



Указания за употреба

Пациентен монитор IntelliVue

MX750/850

Издание R.0 със софтуерна версия R.0x.xx

Мониториране на пациенти

PHILIPS

Съдържание

1	Увод	15
	Информация относно безопасността	16
	Информация за защита	18
	Докладване на инциденти	21
	Представяне на монитора	21
	Устройства за осъществяване на измервания	22
	Управление и навигация	39
	Работни режими	52
	Какво представляват екраните	53
	Преглед на известията	54
	Свързване на допълнителни дисплеи към монитора	55
	Използване на дистанционния дисплей XDS	55
	Използване на екрана за посетители	55
	Какво представляват профилите	55
	Какво представляват настройките	57
	Промяна на скорости на криви	58
	Замразяване на криви	59
	Използване на етикети	60
	Ръчно въвеждане на измервания	62
	Настройване на синхронизиращия изход (само с MMX или X3)	63
	Промяна на настройките на монитора	64
	Проверка на версията на вашия монитор	64
	Начало на работата	65
	Изключване от електрозахранването	66
	Мониториране в мрежа	66
	Използване на дистанционни приложения	67
	Използване на интегриран РС	67
	Използване на Вашия монитор с X2 или X3 в съвместен режим	69
2	Какво е новото?	71
	Какво е новото при издание R.0	71
	Какво е новото при издание P.0	71
3	Аларми	73
	Визуални алармени индикатори	74
	Звукови алармени индикатори	75
	Потвърждаване на аларми	78
	Пауза или изключване на алармите	79
	Граници за аларми	81
	Преглеждане на аларми и регистър на алармите на оператора	85
	Съветник за аларми	87
	Заклучване на аларми	89

Тестване на алармите	90
Поведение на алармите при включване на монитора	90
Записи на аларми	91
 4 Пациентски аларми и INOP съобщения	 93
Съобщения за пациентски аларми	93
Технически алармени съобщения (неработни състояния)	104
 5 Управление на пациентите и оборудването	 145
Концепции за пациенти	145
Концепции за оборудване	145
Управление на леглата с болнична информационна система	145
Управление на пациентите	146
Управление на оборудването	158
Групи за обгрижване	165
 6 Мониториране на ЕКГ, аритмия, ST и QT	 171
Подготовка на кожата за разполагане на електроди	171
Свързване на кабелите за ЕКГ	171
Избор на основно и допълнително ЕКГ отвеждания	171
Проверка на режима на кардиостимулиране	172
Какво включва дисплеят за ЕКГ	172
Мониториране на пациенти с пейсмейкър	173
Промяна на размера на ЕКГ кривата	175
Промяна на минимален праг на откриване на QRS	175
Промяна на силата на QRS тона	176
Промяна на настройките на ЕКГ филтъра	176
Избор на EASI или стандартно разполагане на отвеждания	177
Избор на позиции за гръдни отвеждания Va и Vb (за поставяне на 6 електрода)	177
Относно ЕКГ отвежданията	178
Превключване на резервно ЕКГ отвеждане	179
Местоположения на ЕКГ отвеждания	179
Разполагане на отвеждания по EASI за набор от кабели за 5 електрода	184
Схема на отвежданията	185
Запис от 12 отвеждания	188
Преглед на алармите за ЕКГ и аритмия	192
Използване на аларми за ЕКГ	194
Информация за безопасност за ЕКГ	196
Относно мониторирането на аритмия	198
Включване и изключване на анализа на аритмия	198
Избор на ЕКГ отвеждане за мониториране на аритмия	198
Аларма за предсърдно мъждене	199
Съкращения с аберантна проводимост	200
Интермитентен бедрен блок	200
Какво включва дисплеят за аритмия	200
Повторно заучаване на аритмия	203
Аларми за аритмия	205

Относно мониторирането на ST	209
Включване и изключване на анализа на ST или STE	210
Какво включва дисплеят за ST	211
Актуализиране на базови ST-фрагменти	213
Запис на ST-сегменти	213
Относно точките за измерване на ST	213
Аларми за ST	215
Аларми за STE	216
Преглед на ST карти	216
Преглед на STE карти	219
Относно мониторирането на QT/QTc интервала	221
Аларми за QT	225
Включване и изключване на мониторирането на QT	226

7 Мониториране на пулсовата честота 227

Влизане в менюто за настройка на пулса	227
Системен източник на пулс	227
Включване и изключване на индикация за пулс	227
Използване на аларми за пулса	228
Тонален сигнал за QRS	229

8 Мониториране на честотата на дишане (Resp) 231

Разполагане на отвеждания за мониториране на Resp	231
Какво включва дисплеят за Resp	232
Смяна на режимите на детекция за Resp	232
Промяна на размера на дихателната крива	233
Промяна на скоростта на дихателната крива	233
Използване на аларми за Resp	233
Промяна на закъснението на алармата за апнея	234
Информация за безопасност за Resp	234

9 Мониториране на SpO2 235

Патенти на Nellcor	235
Патенти на Masimo	235
Сензори за SpO2	236
Поставяне на сензора	236
Свързване на кабелите за SpO2	237
Измерване на SpO2	238
Какво представляват числените стойности за SpO2	239
Индикатор за качеството на сигнала за SpO2 (само за FAST SpO2)	239
Оценка на подозрително показание за SpO2	239
Промяна на времето на осредняване	240
Какво представляват алармите за SpO2	240
Плетизмограма	244
Стойност на перфузионния индикатор	244
Индикатор за промени на перфузията (само за Philips FAST SpO2 и X3 Nellcor OxiMax)	244
Настройка на SpO2/Pleth като източник на пулс	244

Настройка на тоналната модулация	245
Настройка на силата на QRS тона	245
Изчисляване на разликата за SpO ₂	245
10 Мониториране с Masimo rainbow SET	247
Патенти на Masimo	247
Информация относно безопасността	247
Функции на алармата	252
Измерване на SpO ₂ с Masimo rainbow SET	255
11 Мониториране на регионалната кислородна сатурация с Masimo O₃	263
Информация относно безопасността	263
Какво представляват числените стойности за rSO ₂	269
Промяна на настройките за O ₃	269
Alarms	270
12 Мониториране с Masimo SedLine	271
Информация относно безопасността	272
Прозорец SedLine Sensor	274
Промяна на границите за аларми за PSI	275
Промяна на мащаба за визуализация на ЕЕГ кривите	275
Включване и изключване на филтъра за линия	276
Включване и изключване на проверката на импеданса	276
Включване и изключване на SedLine	276
13 Мониториране на NBP	277
Представяне на осцилометричния метод за измерване на NBP	277
Подготовка за измерване на NBP	279
Стартиране и спиране на измерванията	282
Активиране на автоматичен режим и настройка на време на повторение	283
Активиране на режима на поредици и настройка на поредицата	283
Избор на източника за аларми за NBP	284
Включване/изключване на измерването на пулс от NBP	284
Подпомагане на венепункцията	284
Калибриране на NBP	285
14 Мониториране на температура	287
Измерване на температура (Temp)	287
Изчисляване на температурна разлика	289
15 Измерване на тимпанална температура	291
Дисплей и контролни елементи на термометъра	292
Осъществяване на измерване на температурата	293

Референтни места по тялото и етикети на монитора	295
16 Мониториране на инвазивно налягане	297
Настройка на измерване на налягането	298
Преглед на процедурите по калибриране	301
Нулиране на трансдюсера за налягане	301
Калибриране на трансдюсери за многократна употреба	303
Корекция на калибрационния коефициент	305
Показване само на стойност за средно налягане	305
Промяна на мащаба на кривата на налягането	305
Оптимизиране на графичната крива	305
Използване на курсора на кривата	306
Потискане на артефакти с нефизиологичен произход	306
Избор на източник за аларми за налягане	306
Изчисляване на налягането на церебрална перфузия	307
Изчисляване на вариации на пулсово налягане	307
Измерване на IAP	308
Измерване на белодробно артериално вклинено налягане	309
Редактиране на клина на налягането	310
Идентифициране на конектора на аналоговия изход за налягане	311
17 Мониториране на сърдечен обем	313
Хемодинамични параметри	313
Използване на прозореца за процедурата за измерване на С.О.	314
Достъп до менютата за настройка Setup C.O. и Setup CCO	316
Достъп до прозореца NemoCalc	316
Измерване на С.О., използвайки метода PiCCO	316
Измерване на С.О. с използване на метода на термодилуция на десните отдели на сърцето	320
Документиране на измерванията на С.О.	323
Правила за точността за инжектиране при измерване на С.О.	323
Предупредителни съобщения за С.О./ССО кривата	324
Съобщения за напомняне при измерване на С.О./ССО	326
Предупредителни съобщения при измерване на С.О./ССО	326
Информация относно безопасността при измерване на С.О./ССО	327
18 Хемодинамично мониториране с решението FloTrac на Edwards	329
Измерване на непрекъснат сърдечен обем (CCO-FT)	331
Измерване на вариацията на ударния обем (SVV-FT)	331
Измерване на системно съдово съпротивление (SVR)	331
Измерване на вариации на пулсово налягане (PPV-FT)	332
Подготовка на хемодинамично мониториране с FloTrac	332
19 Мониториране на въглеродния диоксид	337
Принципи на измерване	338

Измерване на CO ₂ с използване на 867040, M3014A, MMX или X2/X3	339
Измерване на CO ₂ с допълнителния модул за CO ₂ 867185 на Masimo	343
Измерване на CO ₂ с Microstream чрез 867041 или M3015A/B	343
Настройка на всички измервания на CO ₂	345
Какво представлява числената стойност на IPI	347

20 Измерване на анестетични и респираторни газове

Идентифициране на компонентите на модула на газоанализатора	350
Водоуловител	350
Какво представлява измерването на газа	351
Извършване на измервания	352
Какво представлява дисплея на газоанализатора	354
Монтиране на водоуловителя	354
Отстраняване на водоуловителя	355
Изпразване на водоуловителя	356
Подмяна на водоуловителя	357
Промяна на настройките за газоанализатора	357
Идентификация на агент	358
MAC калкулация	359
Влизане в режим на готовност на газоанализатора	362
Калибриране на нулата	362
Използване на газоанализатора по време на кардиопулмонарен байпас	363
Информация за безопасността на газоанализатора	364

21 Мониториране на интраваскуларното насищане с кислород

Избор на етикет на измерване	367
Подготовка за мониториране с модул за SO ₂ M1011A	368
Проверка на съмнителни стойности	370
Изчисляване на кислородната екстракция	370

22 Мониториране на ЕЕГ/аЕЕГ

Подготовка за мониторинг на ЕЕГ/аЕЕГ	371
Използване на прозореца за импеданс/монтаж за ЕЕГ	372
Относно компресираните спектрални масиви (CSA)	374
Промяна на настройки за ЕЕГ	375
Относно аЕЕГ	376
Отчети за ЕЕГ	377
Информация относно безопасността за ЕЕГ	377
ЕЕГ и смущения от електрооборудване	377

23 Мониториране на BIS

Подготовка за мониториране на BIS	380
Индикатор за качеството на BIS сигнала и EMG индикатор	380
BIS - Непрекъсната проверка на импеданса	381
Проверка на сензора BIS	381

Прозорец за BIS	382
Двустранни измервания на BIS	383
Промяна на честотата на изравняване на BIS	383
Включване и изключване на BIS и отделни цифрови параметри	383
Промяна на мащаба на ЕЕГ кривата	383
Включване или изключване на филтрите за BIS	383
Информация относно безопасността за BIS	384

24 Мониториране на NMT 385

Режими на стимулиране	386
Подготовка за измерване на NMT	386
Осъществяване на измервания на NMT	388
Промяна на настройките за измерване на NMT	389
Аларми	391
Какво представляват цифровите параметри за NMT	391

25 Система за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring 393

Какво представлява системата за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring	393
Осъществяване на процедурата за оценка	394
Автоматично задействане на оценка	396
Преглед на трендовите данни за EWS	396

26 Трендове 399

Преглед на трендове	399
Настройка на трендове	403
Документиране на трендове	406
Бази данни за трендове	407
Екранни трендове	407

27 Изчисления 411

Осъществяване на изчисления	412
Преглед на изчисления	414
Проверка на изчисления	415
Документиране на изчисления	415

28 Трендови криви с висока резолюция 417

Промяна на показваните трендови криви с висока резолюция	417
Мащаби за трендови криви с висока резолюция	417
Трендови криви с висока резолюция и OxyCRG	418
Печат на отчети за трендови криви с висока резолюция	418
Записи на трендови криви с висока резолюция	418

29 Проследяване на събития	419
Нива на проследяване на събития	419
Групи събития	420
Епизоди от събитие	421
Изскачащи бутони за събития	422
Тригери на събития	423
Базата данни за събития	427
Преглед на събития	427
Анотиране на събития	430
Документиране на събития	430
30 ProtocolWatch	439
Протокол за сепсис на SSC	439
31 Запис	445
Запис на хартиена лента	445
Запис на електронна лента	452
32 Генериране на пациентски отчети	455
Стартиране на отчети	455
Отказване на отчети	457
Проверка на статуса на отчет и ръчно отпечатване	457
Разглеждане на отчетите на екрана	460
Настройка на отпечатване и съхранение на базата данни за печат	461
Проверка на настройките за принтер	462
Печатане на тестов отчет	462
Включване и изключване на принтерите за отчети	462
Пунктирани линии в отчетите	463
Недостъпен принтер: Пренасочване на отчети	463
Съобщения за статус на принтер	464
Образци на отпечатани отчети	465
33 Използване на функцията Drug Calculator	471
Достъп до лекарствения калкулатор	471
Осъществяване на изчисления за лекарства	472
Проследяване на хода на инфузията	474
Използване на таблицата за титриране	474
Документиране на изчисления за лекарства	475
34 IntelliBridge EC10	477
Свързване на външно устройство	477
Промяна на показваните криви и цифрови параметри	477
Преглед на прозореца с данни от устройството IntelliBridge	478
Използване на екрани с данни от външно устройство	478

Аларми/INOP съобщения от външни устройства	478
35 Използване на таймери	481
Преглед на таймерите	481
Изскачащи бутони за настройка на таймери	481
Настройка на таймери	482
Показване на таймер на главния екран	483
Показване на часовник на главния екран	483
36 Затворени дихателни цикли	485
Преглед на затворени цикли	485
Заснемане и изтриване на затворени цикли	486
Показване/скриване на затворени цикли	486
Промяна на размера на затворени цикли	486
Използване на курсора за затворени цикли	486
Промяна на типа затворени цикли	486
Настройка на устройство източник	487
Документиране на затворени цикли	487
37 Лабораторни данни	489
Преглед на получени данни	489
38 Поддръжка и почистване	491
Общи препоръки	491
Почистване на оборудването	492
Дезинфекция на оборудването	492
Съвместимост на материалите с дезинфектанти	493
Стерилизиране на оборудването	496
Почистване, стерилизиране и дезинфекция на аксесоари за мониториране	496
Почистване на оптичния модул за SO ₂	496
Почистване и дезинфекциране на аксесоарите за тимпанална температура	496
Почистване на модула на газов анализатор G7m	497
Почистване на печатащата глава на рекордера (само за M1116B)	498
Почистване и дезинфекциране на проточната термосонда за инжектирано вещество за сърдечен обем	499
39 Поддръжка и отстраняване на проблеми	501
Проверка на оборудването и аксесоарите	501
Проверка на кабелите и шнуровете	501
График на работите по поддръжката и тестовете	502
Отстраняване на проблеми	503
Икони за състоянието на мрежата на прилеглового оборудване (само монитор)	503
Връщане на оборудването за поправка	505
Изхвърляне на отпадъците от монитора	505
Изхвърляне на празни бутилки от калибровъчен газ	506

40 Аксесоари

507

Аксесоари за измерване на ЕКГ/дишане	507
Аксесоари за NBP	510
Аксесоари за инвазивно налягане	514
Аксесоари за SpO2 измервания	515
Аксесоари за Masimo O3	529
Аксесоари към Masimo SedLine	529
Аксесоари за температура	530
Аксесоари за тимпанална температура	530
Аксесоари за измерване на сърдечен обем (C.O.)	531
Аксесоари на FloTrac	531
Аксесоари за Mainstream CO2 измерване	532
Аксесоари за Sidestream CO2 измерване	532
Аксесоари за измерване Microstream CO2	533
Аксесоари за газоанализатор G7m	535
Аксесоари за ЕЕГ	535
Аксесоари за BIS	536
Аксесоари за SO2	536
Аксесоари за NMT	536
Аксесоари за рекордер	536

41 Спецификации

539

Предназначение	539
Предназначение	539
Показания за употреба	539
Среда на използване	540
Противопоказания	541
Клинични ползи	541
Ограничена наличност	541
Информация за производителя	541
Информация относно безопасността при инсталирането	543
Символи	544
Конектори	549
Предпазни мерки при монтажа на монитора	551
Настройка за надморска височина	552
Спецификации за безопасност на монитора	552
Физически характеристики	553
Спецификации на околната среда	554
Съответствие с изискванията за електромагнитна и радио съвместимост	559
Работни характеристики на монитора	560
Интерфейсни спецификации	566
Спецификации на дисплея	572
Спецификации на измерванията	572
Тестове за безопасност и проверка на работните характеристики	604

42 Приложение - Настройки по подразбиране

611

Настройки по подразбиране за аларми и измервания	611

Настройки по подразбиране за аларми	611
Настройки по подразбиране за ЕКГ, аритмия, ST и QT	612
Настройки по подразбиране за пулса	615
Настройки по подразбиране за дишането	615
Настройки по подразбиране за SpO2	616
Настройки по подразбиране на Masimo rainbow SET	616
Настройки по подразбиране за Masimo O3	619
Настройки по подразбиране на Masimo SedLine	620
Настройки по подразбиране за NBP	620
Настройки по подразбиране за температурата	621
Настройки по подразбиране за тимпанална температура	621
Настройки по подразбиране за инвазивно налягане	622
Настройки по подразбиране за сърдечен обем	625
Настройки по подразбиране за FloTrac	626
Настройки по подразбиране за CO2	626
Настройки по подразбиране за кислородна сатурация на смесената венозна кръв	627
Настройки по подразбиране на газоанализатора G7m	627
Настройки по подразбиране за EEG/aEEG	631
Настройки по подразбиране за BIS	631
Настройки по подразбиране за NMT	632

43 Допълнение: Изисквания за внедряване на безжични 802.11 устройства

Изисквания за проектирането на радиочестотната среда	633
Конфигурация на WLAN инфраструктурата	635
Индекс	639

Увод

Настоящите указания за употреба са предназначени за клинични специалисти, използващи пациентни монитори IntelliVue MX750/MX850.

Настоящият раздел за основните функции предлага обзор на монитора и неговите функции. В него се обяснява, как се изпълняват задачите, които са общи за всички измервания (като въвеждане на данни, включване и изключване на измерване, задаване и корекции на скоростите на кривите, работа с профили). В раздела за алармите се предлага обзор на алармите. В останалите раздели е описано, как се изпълняват отделните измервания и как се поддържа и обслужва оборудването.

Запознайте се добре с всички указания, включително с предупрежденията и предпазните мерки, преди да започнете мониторирането на пациенти. Прочетете и съхранявайте указанията за употреба, доставяни с всички аксесоари, тъй като те съдържат важна информация относно поддръжката и почистването, която не се повтаря тук.

В настоящото ръководство са описани всички функции и опции. Вашият монитор може да не е снабден с всички тях, тъй като не всички се предлагат във всички географски райони. Мониторът разполага с големи възможности за конфигуриране. Това, което виждате на екрана, изгледът на менютата и т.н. зависи от начина, по който той е бил приспособен за вашата болница и може да не съпада напълно с показаното тук.

Това ръководство може да съдържа описание на функционалности и детайли, които да не са въведени в оборудването, което в момента се доставя в Япония, и/или на продукти, които в момента не се продават в Япония поради ограничения и рестрикции в съответствие с приложимите местни закони и разпоредби в Япония. За повече подробности се свържете с местния търговски представител и/или отдел за обслужване на клиенти на Philips.

В това ръководство:

- С думата **предупреждение** вниманието ви се насочва към потенциални сериозни последици, нежелано събитие или риск за безопасността. Неспазването на предупреждение може да доведе до смърт или сериозно нараняване на потребителя или на пациент.
- С думата **внимание** се сигнализира, когато са необходими специални мерки за безопасната и ефективната употреба на продукта. Неспазването на сигнал за внимание може да доведе до леки или средни наранявания или повреди на изделието или друго имущество, а евентуално и до малко вероятен риск от по-сериозно нараняване.
- Под „**противопоказание**“ се разбира ситуация, като пациентска популация, медицинска причина или клинично състояние, при която дадено устройство не може да бъде използвано, тъй като рискът от използването му ясно надхвърля каквато и да било полза. Винаги използвайте медицинска преценка, за да решите дали ползата от използването на устройството/измервателния модул в конкретна ситуация е по-голяма от риска.

Използвайте мониторите и принадлежностите според тяхното предназначение, заявено и описано в настоящите указания за употреба. Неспазването на съдържанието на указанията за употреба се счита за неправилно използване.

MX850 Всеки път, когато идентификатор на монитора се появи отляво на заглавие или параграф, това означава, че информацията се отнася само за този монитор.

За указания за инсталиране, ремонт, тестване и отстраняване на неизправности вижте Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) за вашия модел монитор.

Само по лекарско предписание: Федералното законодателство на САЩ ограничава продажбата на това устройство само от или по предписание на лекар.

Информация относно безопасността

Като цяло за мониторите са приложими следните предупреждения. Предупреждения, които са приложими за специфични измервания или процедури, могат да бъдат намерени в съответните глави.

Електрически опасности и смущения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заземяване: За избягване на риска от токов удар по време на работа мониторът трябва да бъде заземен с мрежово електрозахранване. Ако няма налична трищифтова електрическа розетка, се консултирайте с електротехника на болничното заведение. Никога не използвайте адаптер от три- към двущифтов щепсел.

Опасност от електрически удар: Не отваряйте монитора или измервателното устройство. Контактът с незащитени електрически компоненти може да доведе до електрически удар. Поверявайте сервизното обслужване на квалифициран технически персонал.

Утечки на ток: Ако към един пациент са свързани няколко уреда, сумата от токовете на утечка може да надвишава граничните стойности, посочени в:

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 № 60601-1:14

Консултирайте се със сервизния персонал.

Смущения на радиочестотата: Този монитор генерира, използва и излъчва радиочестотна енергия и ако не бъде инсталиран и използван в съответствие с придружаващата го документация, може да причини смущения на радиокомуникациите.

Среда на използване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия: Не използвайте в присъствието на запалими анестетици или газове, като запалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид или в присъствие на други запалими вещества в комбинация с въздух, среди, обогатени с кислород, или азотен оксид. Използването на устройства в такива среди може да доведе до опасност от експлозия.

Позициониране на оборудването: мониторът не трябва да се използва в близост до или поставен върху друго оборудване. Ако се налага да поставите монитора върху друго оборудване, проверете дали е възможна нормалната му работа в нужната конфигурация, преди да стартирате мониторирането на пациенти. Не позиционирайте никакво електронно оборудване директно пред монитора. Не поставяйте монитора върху леглото на пациента, за да избегнете прегряване и да предотвратите изкривени звукови аларми.

Спецификации на околната среда: работните характеристики за мониторите, измерванията и аксесоарите са приложими единствено при употреба в диапазоните на температура, влажност и надморска височина, посочени в спецификациите на околната среда в *указанията за употреба*.

Проникване на течности: ако разлеете течност върху оборудването, батерията или аксесоарите или ако те бъдат потопени случайно в течност, се свържете със сервизния персонал или сервизен инженер на Philips. Не работете с оборудването, преди то да бъде тествано и одобрено за понататъшно използване.

Излагане на капеща вода: ако конекторите на монитора са изложени на капеща вода, се уверете, че сте подсушили зоната на конектора, преди да включите каквито и да било кабели. Ако мониторът е изложен на капеща вода, го подсушете и го избършете, когато го използвате за мониториране на пациенти.

Забранени условия на работа: мониторите не са предназначени за използване в среда на ЯМР или в среда с обогатена с кислород атмосфера (например хипербарни камери).

Аларми

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато лекарите са изложени на прекомерен брой аларми, те могат да изгубят чувствителността си към тях и да пропуснат аларми, което може да доведе до сериозни неблагоприятни резултати. „Умората“ от алармите е сериозен проблем. Philips настоятелно препоръчва винаги да регулирате границите за аларма според политиката на отделението и текущото състояние на пациентите.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разчитайте единствено на системата от звукови алармени сигнали за мониториране на пациенти. Настройката на силата на звука на алармата на ниско ниво или на изключено положение по време на мониториране на пациент може да доведе до опасност за пациента. Не забравяйте, че най-надеждният метод за пациентски мониторинг съчетава непрекъснат личен надзор и правилна работа на оборудването за мониторинг.
- Настройките на алармата могат да се модифицират, за да отговорят на всеки отделен пациент по всяко време. Винаги проверявайте дали текущите настройки на алармата са подходящи за Вашия пациент, например в следните ситуации:
 - Когато започнете полагането на грижи за пациента си
 - Ако временно предадете пациента си на друго лице, например по време на почивките
 - Ако е настъпила значителна промяна в лечението на пациента, например титруване на лекарството

Акcesoари

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Одобрение от Philips: Използвайте само акcesoари, които са одобрени от Philips. Използването на други акcesoари може да се отрази негативно на функционалните характеристики на устройството и на работоспособността на системата и да създаде потенциална опасност.

Повторно използване: никога не използвайте повторно трансдюсери за еднократна употреба, сензори, акcesoари и др., които са предназначени само за едно използване или за използване само от един пациент. Повторното използване може да се отрази негативно на функционалните характеристики на устройството и на работоспособността на системата и да създаде потенциална опасност от кръстосано заразяване.

Електромагнитна съвместимост: използване на акcesoари, различни от указаните, може да доведе до увеличаване на електромагнитните емисии или понижаване на електромагнитната устойчивост на оборудването за мониторинг.

Повреда: Не използвайте повреден сензор или такъв с открити електрически контакти. Не използвайте повредени акcesoари. Не използвайте акcesoари, когато опаковката е повредена или отворена.

Кабели и тръбички: Винаги прекарвайте внимателно кабелите и тръбичките, за да избегнете преплитане или потенциално удушаване.

Магнитно-резонансна томография: По време на процедури с ЯМР сваляйте от пациента всички трансдюсери, сензори и кабели. Индуцираните токове могат да причинят изгаряния.

Годно до: Не използвайте аксесоари, когато е изтекъл срокът на годност.

Електрохирургия: не използвайте антистатични или проводими ендотрахеални тръби, тъй като те може да причинят изгаряния в случай на електрохирургия.

Мониториране

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилната интерпретация на измерени стойности или други параметри може да изложи пациента на опасност. Не вземайте терапевтични решения единствено въз основа на отделни измерени стойности и мониториране параметри.

ВНИМАНИЕ

За да се избегне неправилното използване на монитора, указанията за употреба трябва да са на разположение на потребителя през цялото време.

Информация за защита

Защита на личните данни

Защитата на личната здравна информация е първостепенен компонент от една стратегия за сигурност. Всяко лечебно заведение с помощта на мониторите трябва да предостави защитните средства, необходими за защита на личната информация в съответствие със законодателството на страната и нормативните разпоредби и в съответствие с политиките на лечебното заведение за управление на тази информация. Защитата може да се реализира само ако въведете цялостна стратегия с множество нива (включително правила, процеси и технологии), предназначена за защита на информацията и системите от външни и вътрешни заплахи.

Съгласно целевото си предназначение пациентският монитор работи в близост до пациента и съдържа лични и поверителни данни за пациента. Той също така включва и бутони за управление, които ви позволяват да адаптирате монитора към модела за грижа за пациента.

За да гарантирате безопасността на пациентите и да защитите тяхната информация за личното им здраве ви е нужна концепция за сигурност, която включва:

- **Мерки за достъп до физическата защита** – достъпът до монитора **трябва** да бъде ограничен до оторизирани потребители. От съществено значение е да обмислите мерки за физическа защита, за да осигурите, че неоторизирани потребители не могат да получат достъп.
- **Оперативни мерки за сигурност** – например, гарантиране, че пациентите се изписват след приключване на мониторирането, с оглед премахване на техните данни от монитора.
- **Процедурни мерки за сигурност** – например възлагане на правото на ползване на мониторите само на персонал с конкретна роля.

В допълнение всяка концепция за сигурност трябва да взема предвид изискванията на законодателството на местната държава и подзаконовите разпоредби.

Винаги вземайте предвид аспектите за защита на данните на мрежовата топология и конфигурация при свързване на пациентските монитори към споделени мрежи. Вашето медицинско болнично заведение носи отговорност за сигурността на мрежата, където могат да се прехвърлят чувствителни данни за пациента от монитора.

Когато мониторът е върнат за поправка, изхвърлен или отстранен от вашето медицинско заведение поради други причини, винаги се уверявайте, че всички данни за пациента са премахнати от монитора чрез приключване на мониторирането за последния пациент (вижте [“Приключване на мониторирането за пациент” на стр. 150](#)).

ЗАБЕЛЕЖКА

Регистрационните файлове, генерирани от мониторите и измервателните модули, се използват за отстраняване на неизправности в системата и не съдържат защитени здравни данни.

Когато даден монитор е върнат за ремонт, е изхвърлен или отстранен от лечебното ви заведение поради други причини, винаги се уверявайте, че всичките данни за пациентите са премахнати от монитора:

- Прекратете мониторирането на последния пациент (вижте [“Приключване на мониторирането за пациент” на стр. 150](#)).
- Извършете студен старт на монитора. В сервизен режим изберете **Main Setup > Hardware > Coldstart**.
- Презапишете/премахнете всички пароли, сертификати и мрежови идентификационни данни.

ИЛИ

Нулирайте монитора до фабричните настройки по подразбиране чрез Support Tool Mark2.

За подробности вижте Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) и Support Tool Mark2 Instructions for Use (Указания за употреба на Support Tool Mark2, само на английски език).

- Изтрийте всички данни за пациентите, съхранени от приложенията ви на интегрирания компютър, както е приложимо.

Относно правилата на HIPAA

Ако е приложимо, стратегията за сигурност на вашето болнично заведение трябва да включва стандартите, изложени в Закона за прехвърляемост и отчетност на здравното осигуряване от 1996 г. (HIPAA), въведен от Министерството на здравеопазването и социалната политика на САЩ. При изграждането на политики и процедури трябва да вземете предвид както правилата за защита, така и правилата за поверителност и закона HITECH. За повече информация, моля, посетете:

<https://www.hhs.gov/regulations/index.html>

Относно регламентите на ЕС

Ако е приложимо, стратегията за защита на вашето болнично заведение трябва да включва практиките, изложени в регламента за защита на лицата при обработката на лични данни и за свободното движение на такива данни (Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27 април 2016 г.). В допълнение, вашето болнично заведение трябва също така да вземе под внимание всякакви допълнителни по-строги стандарти, предложени от всяка от отделните страни от ЕС; а именно Германия, Франция и така нататък.

Заявление относно политиката за защита на продукта на Philips

Допълнителна информация относно защитата и поверителността можете да намерите на уеб сайта за защита на продуктите на Philips на адрес:

<http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security>

Декларация за разкриване на информация от производителя за защита на медицинското устройство - MDS2

Можете да видите декларациите за разкриване на информация от производителя за защита на медицинското устройство (MDS²) за конкретни устройства на адрес:

<http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security>

Изисквания за киберсигурност и контроли

Пациентният монитор IntelliVue не може да бъде свързан към преносими носители, като USB устройства или CD. Заплахите за киберсигурността следователно са в резултат основно на мрежовата свързаност и може да повлияят на безопасната и сигурна работа на вашата мрежа или всякакви устройства, свързани към тази мрежа.

Като част от вашата концепция за сигурност сте отговорни за установяване на контроли за защита на вашата мрежа и всякакви свързани в мрежата устройства, включително пациентен монитор IntelliVue, срещу такива заплахи за киберсигурността.

Мерки за мрежова киберсигурност

Свързвайте пациентния монитор IntelliVue само към мрежи, които са изрично предназначени за тази цел. Мониторът е предназначен за използване при мониториране на и за генериране на аларми за множество физиологични сигнали на пациенти. Ако свързвате монитора към мрежа, следователно е силно препоръчително да вземете мерки за предпазване на мрежата от заплахи за киберсигурността. Това включва използване на защитни стени, които да ограничат отдалечения достъп, и защита против вируси на стандартните компютърни системи.

Изисквания за сигурността на мрежите за свързаност към системите на Philips

Трябва да следвате инструкциите за конфигуриране на мрежата за конкретния системен продукт на Philips. За информационния център на Philips IntelliVue Network Specification (Мрежова спецификация на IntelliVue) предоставя подробни изисквания за мрежовата конфигурация, свързани с безопасната и сигурна работа на устройствата Philips IntelliVue в рамките на вашата болнична мрежа, за целите на мониторирането на пациентите. Мрежовата спецификация на IntelliVue гарантира конфигурирането и работата на логически изолирана мрежа (LAN (Локална мрежа) или VLAN) за устройствата IntelliVue чрез конфигуриране на устройствата на мрежовата инфраструктура (комутатори, рутери и др.). Документът също така дефинира взаимовръзката на изолираната мрежа с други болнични мрежи чрез използване на защитни стени, а също и използване на антивирусен софтуер за компютърни платформи, базирани на стандартни операционни системи.

Съответствието с IntelliVue Network Specifications се проверява от Philips в сътрудничество с клиента преди пускане на системата в експлоатация.

Ако мрежовото удостоверяване е конфигурирано, пациентният монитор използва сертифициращ орган (CA), за да установи самоличността си. Сертифициращият орган играе важна роля в цялостната сигурност на мрежите. Трябва да предпазвате сертифициращия орган от подправяне и физически повреди. Трябва да се уверите, че валидни сертификати се издават само за надеждни устройства. Моля, направете справка с документацията за сертифициращия орган (напр. PIC iX) за подробности.

Изисквания за сигурността на мрежите за свързаност към други системи

За да гарантира безопасна и сигурна работа на свързаните в мрежа приложения за събиране на данни, включващи пациентните монитори IntelliVue, трябва да приложите изолация на мрежовия трафик чрез използване на специализирани физически или логически мрежи (изолирани VLAN). Разделянето на мрежовия трафик може да бъде постигнато чрез конфигурация на устройствата на мрежовата инфраструктура (комутатори, рутери и защитни стени), както е описано в мрежовата спецификация на IntelliVue. Само устройства, изисквани от определеното системно приложение, трябва да споделят тази специализирана мрежа. За предпазване от злонамерен софтуер, който може да повлияе на работата на мрежата или работата на устройството, винаги гарантирайте, че всички свързани в мрежата устройства със стандартни операционни системи имат инсталирана и актуализирана антивирусна защита.

За управление на рисковете при използване на клинични мрежи Philips препоръчва да прилагате официален процес, като серията от стандарти IEC 80001, за да гарантирате безопасност, ефективност и сигурност на данни и системи.

Актуализации на софтуера за сигурност

Целият софтуер за пациентния монитор IntelliVue е напълно разработен и интегриран от Philips. Няма отделни софтуерни компоненти от други производители, които могат да се актуализират от потребителя.

Оторизираните от Philips софтуерни актуализации за пациентния монитор IntelliVue, включително всякакви потенциални актуализации свързани с киберсигурността, се предоставят чрез процеса Field Change Order (Поръчка за смяна на място), който е част от Philips Quality System (Система за качество на Philips). Поръчките за смяна на място се публикуват и са налични в InCenter на:

<http://incenter.medical.philips.com/>.

Процедурата за това как да се инсталират актуализации на софтуера е описана в тази Field Change Order (Поръчка за смяна на място).

Ако имате въпроси относно достъпа до InCenter, моля, свържете се с търговския представител за мониторите или сервизния инженер на Philips.

Докладване на инциденти

ЗАБЕЛЕЖКА

Всякакъв сериозен инцидент, който е възникнал във връзка с това устройство, трябва да бъде докладван на Philips и на компетентния орган на държавата членка, в която е установен потребителят и/или пациентът.

В този контекст под „държава членка“ се има предвид държави от Европейското икономическо пространство (ЕИП), включително Швейцария, Турция и Обединеното кралство.

Представяне на монитора

Семейството монитори на пациента IntelliVue MX предлага решение за мониториране, оптимизирано за използване в хирургични, кардиологични, общомедицински и неонатални отделения. Като съчетава проследяване на състоянието на пациента и управление на данните, то дава възможност за мултипараметрично мониториране, чрез свързване на отделните модули. Мониторите MX750 и MX850 използват сензорния екран като основно устройство за въвеждане на данни. Мониторът има опционално дистанционно управление за удобен достъп до петте основни клавиша и за въвеждане на цифрови данни.

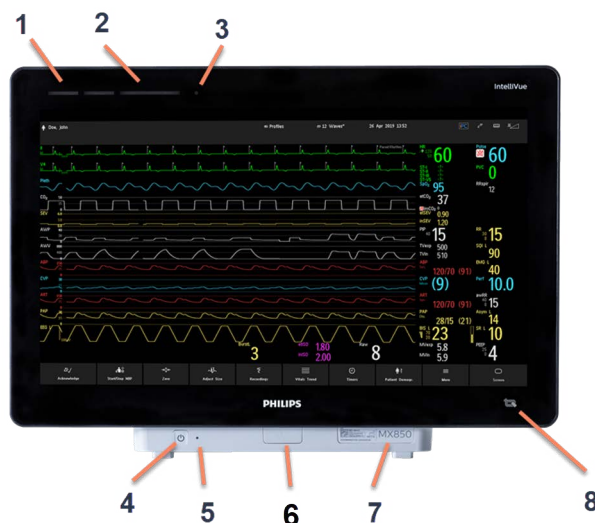
Мониторът съхранява данни в бази данни за трендове, събития и изчисления. Можете да преглеждате таблични трендове (основни жизнени показатели) и да ги документирате на принтер. Можете да преглеждате графични трендове на измервания с до три измервания, съчетани във всяка графична крива, за да ви помогнат да идентифицирате промените във физиологичното състояние на пациента. Можете да преглеждате бързо променящи се трендове на измервания с поударна (beat-to-beat) резолюция и да виждате едновременно до четири трендови сегмента с висока разделителна способност. Проследяването на събития подобрява документирането и прегледа на физиологично значими събития, като автоматично установява и съхранява до 50 определени от потребителя клинични събития в рамките на 24-часов период.

Към вашия монитор може да бъде свързан монитор IntelliVue X2 или X3, при което той изпълнява ролята на мултипараметричен измервателен модул, отчитайки данни от измервания за хост монитора. Когато X2 или X3 бъде изключен от първоначалния хост монитор, той продължава да мониторира пациента като напълно самостоятелен, захранван от батерии пациентски монитор, премахвайки необходимостта от отделен транспортен монитор. При свързване с нов хост монитор X2 или X3 подновява ролята си като мултипараметричен измервателен модул, гарантирайки напълно непрекъснато мониториране.

С допълнителния интегриран компютър имате компютърна функционалност директно в монитора. Можете да използвате стандартни приложения (напр. уеб браузъри), да се свържете с болничната мрежа или интернет и да задействате втори независим дисплей със съдържанието от пациентския монитор.

Основни части и бутони

MX750/850



- 1 Сигнални лампи за аларми с цветово кодиране
- 2 Лампа за изключени аларми
- 3 Сензор за светлина, използван за настройване на околната светлина – ако сензорът е покрит (например със стикер), дисплеят не може да се настрои към условията на околната светлина
- 4 Бутон за включване/изключване на монитора с вграден LED:
Угаснал LED – изключен монитор
Зелен LED – включен монитор/в режим на готовност
Червен LED – състояние на грешка
- 5 LED за AC захранване
- 6 Лостче за бързо отделяне от стойката (когато е натиснато, мониторът не е закрепен към стойката)
- 7 Сервизен номер и сериен номер
- 8 NFC четец

Устройства за осъществяване на измервания

Пациентският монитор осъществява пациентски измервания, като използва устройствата, описани в този раздел. Освен това, можете да разширите измервателните възможности на вашия монитор с такива устройства. От тези измервателни устройства само X2 и X3 имат собствен превключвател за включване на захранването и могат да се захранват от външно електрозахранване или акумулаторна батерия, когато не са свързани директно към монитора (направете справка с Указанията за употреба на IntelliVue X2 и IntelliVue X3 за подробности). Всички останали се захранват единствено от монитора и се включват автоматично, когато включите монитора. Зелен LED индикатор за електрозахранването указва, когато те се захранват от монитора. Постоянно светещ или мигащ червен LED индикатор указва проблем с апарата, който изисква намесата на квалифициран сервизен персонал.

Всички символи, използвани в предните панели, са обяснени в [“Символи” на стр. 544](#)).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато свързвате устройствата за осъществяване на измервания, винаги прекарвайте внимателно кабелите и тръбичките, за да избегнете преплитане или потенциално удушаване.

Гъвкаво модулно шаси с 4 отвора (FMX-4)

Гъвкавото модулно шаси с 4 отвора (FMX-4) Ви позволява да използвате до четири физиологични измервателни модула за допълнително включване.



Максималният брой конкретни типове модули, които могат да се използват едновременно в едно шаси FMX-4, е: четири модула за налягане, четири модула за температура, четири модула IntelliBridge (във всяка комбинация).

Свържете FMX към монитора чрез кабела за връзка за измерване (MSL). Използвайте стойката на мултиизмервателния модул от лявата страна (ако имате подходящата опция), за да свържете допълнителен мултиизмервателен модул. Използвайте конектора отзад, за да го свържете към монитора.

Можете също така да свържете две гъвкави модулни шасита FMX-4 едно към друго, за да осигурите осем отвора за модули за пациентния монитор.

Измервателни модули

Можете да използвате до осем измервателни модули с до две гъвкави модулни шасита FMX-4 (866468). Наличните модули са:

- Инвазивно кръвно налягане (M1006B) – обозначен като PRESS на всички езици
- Температура (M1029A) – обозначен като TEMP на всички езици
- Насищане на артериалната кръв с кислород (SpO₂) (M1020B)
- Интраваскуларно насищане с кислород (M1011A) – обозначено като SO₂ за всички езици
- Сърдечен обем (M1012A) – обозначен като C.O. на всички езици,
Непрекъснат сърдечен обем с M1012A Опция #C10 – обозначен като CCO/C.O. на всички езици
- ЕЕГ (M1027B)
- Биспектрален индекс – BIS (M1034B)
- NMT (865383)
- IntelliBridge EC10 (865115)
- Записващо устройство (M1116B/C)
- Газоанализатор G7m (866173)
- Masimo O3 (867184)
- Masimo CO₂ (867185)
- Masimo SedLine (867186)
- FloTrac (867409)

Можете да включвате и изключвате модули по време на мониториране. Вкарайте модула, докато лостчето върху модула се затвори с щракване. Извадете модула, като натискате лостчето нагоре и издърпате модула навън. При включване на модула съответното измерване се включва автоматично, а при изключването му и то се изключва автоматично. При повторно включване на модул към същия монитор неговият етикет и настройки за измервания, като граници за аларми, се възстановяват. Ако го свържете към друг монитор, модулът е съхранил в паметта си само собствения си етикет.

Гнездото за конектор върху предния панел на всеки модул е със същия цвят като съответния съединителен щепсел на трансдюсера или пациентския кабел.

Натиснете бутона Setup върху предния панел на модула, за да извикате на екрана на монитора менюто за настройка на измерването. Когато менюто за настройка е отворено, над бутона светва светлинен индикатор. Някои модули имат втори бутон. При модула за налягане, например, с него се стартира процедура за нулиране.

Примерен модул (Налягане)



- 1 Наименование на модула
- 2 LED индикатор на бутона за настройка
- 3 Бутон Setup за достъп до менюто за настройка на измервателни модули или прозорец за данни от външно устройство.
Някои модули имат втори модулноспецифичен бутон, както в този случай бутонът Zero.
- 4 Гнездо за конектор на пациентски кабел/трансдюсер

Обозначаване на бутоните за модула

Етикетите на клавишите за модули могат да са с текст на английски или символи в зависимост от модула и езика. Следната таблица дава описание на текста и символите, използвани за различните модули.

Модул	Главен бутон	Допълнителен бутон
	Текстов етикет/символ	Текстов етикет/символ
M1006B Налягане	Setup /	Zero /
M1011A ScvO ₂	Setup /	Cal /
M1012A C.O./CCO	Setup /	Start /
M1020B SpO ₂	Setup/не е използван символ	-
M1027B EEG	Setup /	-
M1029A Температура	Setup /	-
M1034B BIS	Setup /	-
865115 IntelliBridge EC10	Setup/не е използван символ	-
865383 NMT	Setup /	Start/Stop /
Газоанализатор 866173 G7m	Setup /	Standby /

Модул	Главен бутон	Допълнителен бутон
867184 Masimo O3	Setup / 	-
867185 Masimo CO ₂	Setup / 	-
867186 Masimo SedLine	Setup / 	-
867409 FloTrac	Setup / 	Zero / 

Мултиизмервателен модул MMX (867036)

Мултиизмервателен модул IntelliVue MMX може едновременно да мониторира ЕКГ (от комплекти с 3, 5, 6 или 10 отвеждания, включително сърдечна аритмия и мониториране на ST), дишане, SpO₂, NBP, две инвазивни налягания, температура и CO₂.

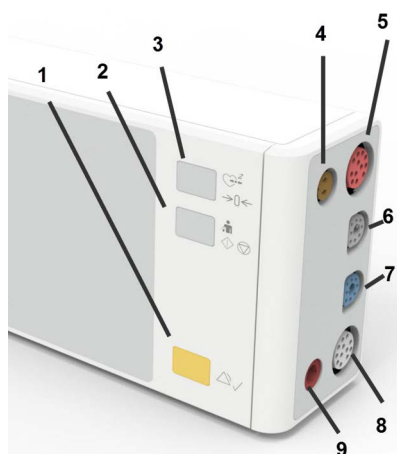
Можете да го свържете към монитора чрез кабел или да го монтирате в лявата част на гъвкавото модулно шаси. MMX се захранва от хост монитора, към който е свързан.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че мултиизмервателният модул MMX е монтиран в хоризонталната позиция, за да избегнете навлизане на течност в конекторите и причиняване на повреда в мултиизмервателния модул.



Конектори и символи на MMX, дясна страна и отпред



- 1 Потвърждаване – потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампата. (Имайте предвид, че този клавиш може да бъде обозначен със „Silence“ на по-стари устройства.)
- 2 Клавиш Start/Stop за NBP – стартира или спира измервания на NBP
- 3 Клавиш NBP STAT – стартира NBP STAT серия измервания
или
клавиш за зануляване – при натискане и задържане за две секунди стартира процедура за зануляване на свързания трансдюсер за налягане (включително всякакъв трансдюсер за налягане в свързаните измервателни приставки)
- 4 Кафяв конектор за температура
- 5 Червен конектор за двойно налягане
- 6 Сив конектор за CO₂
- 7 Син конектор за SpO₂
- 8 Бял конектор за ECG/Resp
- 9 Червен конектор за NBP

ЗАБЕЛЕЖКА

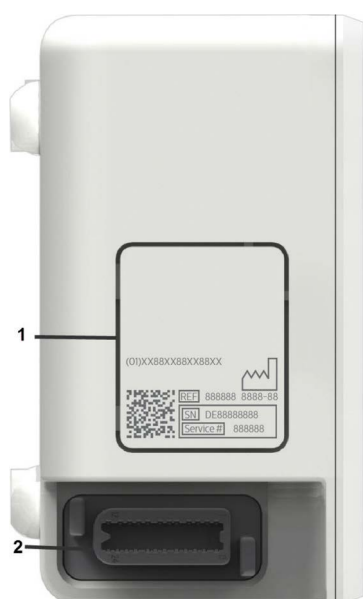
Мултиизмервателните модули са налични в няколко варианта. Показаният тук е пример.

Опцията SpO₂, показана по-горе, е Philips FAST SpO₂. Налични са също така:



- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo rainbow SET
- Измерване на SpO₂ с технология Nellcor OxiMax

Конектори на MMX, лява страна



- 1 Зона за етикетиране на устройството (не покривайте с допълнителни етикети или стикери, тъй като подаването/изводът за въздух за помпата за кръвно налягане се намира тук)
- 2 MSL конектор – собствен интерфейс, който позволява свързване на специфични устройства на Philips.

Мултипараметричен измервателен модул X3 (867030)

IntelliVue X3 може едновременно да мониторира ЕКГ (от комплекти с 3, 5, 6 или 10 отвеждания, включително сърдечна аритмия и мониториране на ST), дишане, SpO₂, NBP, две инвазивни налягания, температура и CO₂. Мултисензорният екран позволява лесно взаимодействие чрез приплъзване и докосване с един или два пръста.

X3 разполага с допълнителни възможности да работи като самостоятелен монитор и може да се захранва чрез акумулаторна батерия. Това го прави особено подходящ за транспортни ситуации. Когато X3 бъде изключен от оригиналния хост монитор, той продължава да мониторира пациента като самостоятелен монитор, работещ на захранване от батерия, с което се премахва необходимостта от отделен транспортен монитор. Когато X3 бъде свързан към нов хост монитор, той възобновява ролята си на мултиизмервателен модул, гарантирайки напълно непрекъснато мониториране. За подробности относно използването на X3 като самостоятелен монитор, включително използването на външно електрозахранване и IntelliVue Dock, вижте Указанията за употреба на IntelliVue X3.

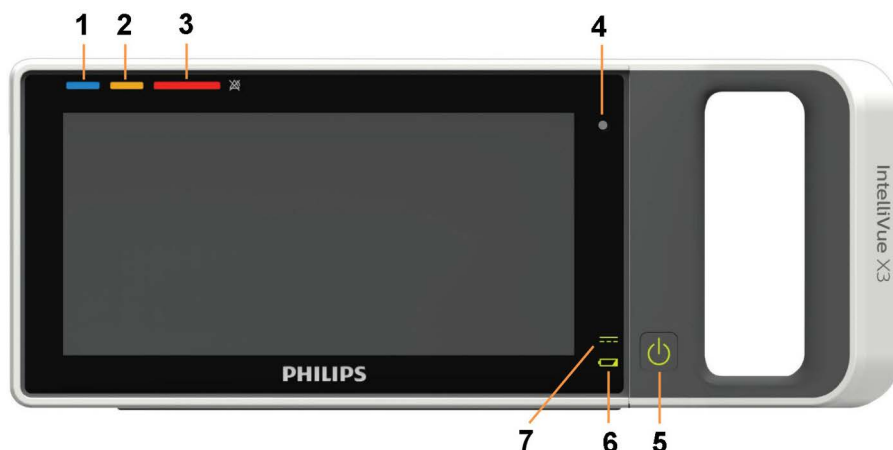
Можете да свържете X3 към монитора чрез кабел или да го монтирате в лявата част на гъвкавото модулно шаси.

Когато е свързан с хост монитор (указан е съвместен режим), X3 получава електрозахранване от хоста, включително и необходимото за зареждане на батерията. X3 може да се захранва и от променливотоковата мрежа, когато не е свързан към хост монитор, като използва IntelliVue Dock (867043). За подробности вж. Указанията за употреба на IntelliVue X3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

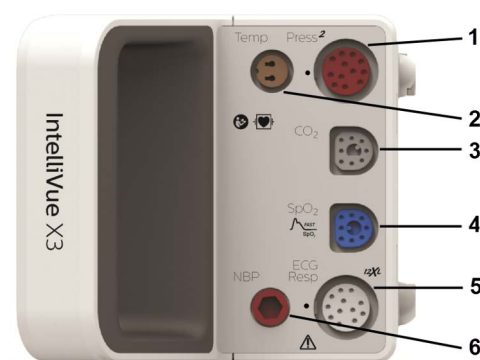
Уверете се, че мултиизмервателният модул X3 е монтиран в хоризонталната позиция, за да избегнете навлизане на течност в конекторите и причиняване на повреда в мултиизмервателния модул.

Контролни елементи и индикатори на X3



- 1 Активна INOP сигнална лампа – свети непрекъснато за светлосини INOP съобщения, премигва в подходящия цвят за червени и жълти INOP съобщения.
Ако няма налични пациентни аларми, червените и жълтите INOP съобщения ще използват и двете сигнални лампи (1 и 2).
- 2 Активна сигнална лампа за аларма – червена или жълта в зависимост от нивото на алармата. Сигналната лампа премигва, докато активната аларма не бъде потвърдена. За кратки жълти аларми сигналната лампа свети непрекъснато за приблизително шест секунди и не премигва. Ако няма налични INOP съобщения, червените и жълтите пациентни аларми ще използват и двете сигнални лампи (1 и 2).
- 3 Сигнална лампа за изключени аларми. Когато всички аларми са изключени или на пауза, сигналната лампа е червена. Ако само жълти аларми са изключени или на пауза, сигналната лампа е жълта.
- 4 Ако сензорът за светлина, използван за адаптиране на околната светлина, е покрит (например със стикер), дисплеят не може да се адаптира към околната светлина.
- 5 Превключвател за включване/изключване на електрозахранването с интегриран LED индикатор:
 - зелен – включено
 - червен – грешка
- 6 Индикатор за състояние на батерия – зелено при заредена батерия, жълто по време на зареждане на батерия, мигащо червено, когато батерията е изтощена.
- 7 Индикатор за външно електрозахранване – свети в зелено, когато мониторът се захранва от външен източник на електрозахранване.

Пациентни конектори на X3, дясна страна



- 1 Налягане (опция) – могат да бъдат свързани един или два кабела за налягане.
- 2 Температура (опция, заедно с налягане)
- 3 CO₂ (опция) или алтернативно втора SpO₂
- 4 SpO₂ (различни опции, вж. по-долу)
- 5 ЕКГ/Дишане
- 6 Неинвазивно кръвно налягане

Конекторите може да имат текстови етикети, както е показано по-горе, или символи, както е показано по-долу, в зависимост от местните нормативни изисквания (напр. на Агенцията за контрол на храните и лекарствата на САЩ (FDA):



Опцията SpO₂, показана по-горе е Philips FAST SpO₂. Това е единствената SpO₂ версия, която може да бъде комбинирана с вградения CO₂ или за втори Philips FAST SpO₂. Налични са също така:



- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo rainbow SET
- Измерване на SpO₂ с технология Nellcor OxiMax

ЗАБЕЛЕЖКА

Мултиизмервателните модули са налични в няколко варианта. Показаните тук са примери.

Конектори на X3, лява страна



- 1 Високоговорител (не покривайте с етикети или стикери, тъй като това ще намали силата на звука)
- 2 Зона за етикетиране на устройството (не покривайте с допълнителни етикети или стикери, тъй като подаването/изводът за въздух за помпата за кръвно налягане се намира тук)
- 3 MSL конектор – собствен интерфейс, който позволява свързване на специфични устройства на Philips. Свързва се с:
 - хост монитор;
 - IntelliVue Dock за електрозахранване, зареждане на батерии, комуникация с мрежа и гъвкав изход при синхронизация;
 - външно електрозахранване (M8023A) за електрозахранване, зареждане на батерии и комуникация с мрежа.

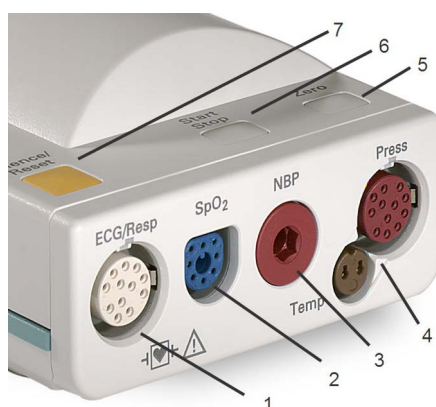
Мултипараметричен измервателен модул X1 (M3001A/M3001AL)

Мултиизмервателният модул X1 може да мониторира едновременно ЕКГ (като използва набори с 3, 5, 6 или 10 отвеждания, включително сърдечна аритмия и мониториране на ST), дишане, SpO₂, NBP и или инвазивно налягане, или температура.

Можете да го свържете към монитора чрез кабел или да го монтирате в лявата част на гъвкавото модулно шаси. MMS се захранва от хост монитора, към който е свързан.



Конектори и символи на X1



- 1 Бял конектор за ECG/Resp
- 2 Син конектор за SpO₂
- 3 Червен конектор за NBP
- 4 Комбиниран конектор за налягане (червен) и температура (кафяв) – за свързване или на трансдюсер за инвазивно налягане, или на термосонда. Може вашият мултиизмервателен модул да е с такава версия, при която този конектор отсъства.
- 5 Клавиш NBP STAT – стартира NBP STAT серия измервания
или
бутон Zero – при натискане и задържане за две секунди стартира процедура за зануляване на свързания трансдюсер за налягане
- 6 Клавиш Start/Stop за NBP – стартира или спира измервания на NBP
- 7 Потвърждаване: потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампи (Имайте предвид, че този клавиш може да бъде обозначен със „Silence“ на по-стари устройства.)

ЗАБЕЛЕЖКА

Мултиизмервателните модули са налични в няколко варианта. Показаният тук е пример.

Опцията SpO₂, показана по-горе, е Philips FAST SpO₂. Налични са също така:

- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo rainbow SET

- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo SET
- Измерване на SpO₂ с технология Nellcor OxiMax

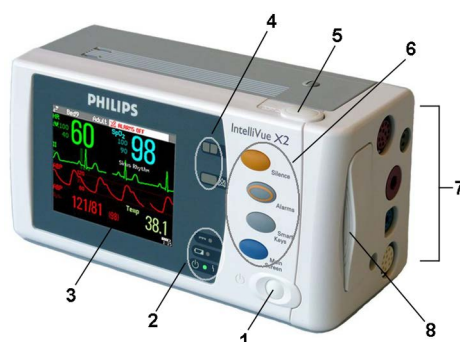
Мултипараметричен измервателен модул X2 (M3002A)

Мултиизмервателният модул X2 може да мониторира едновременно ЕКГ (като използва набори с 3, 5, 6 или 10 отвеждания, включително сърдечна аритмия и мониториране на ST), дишане, SpO₂, NBP и или инвазивно налягане и температура, или CO₂. Оборудван е с дисплей с цветен сензорен екран.

X2 разполага с допълнителни възможности да работи като самостоятелен монитор и може да се захранва чрез акумулаторна батерия. Това го прави особено подходящ за транспортни ситуации. Когато X2 бъде изключен от оригиналния хост монитор, той продължава да мониторира пациента като самостоятелен монитор, работещ на захранване от батерия, с което се премахва необходимостта от отделен транспортен монитор. Когато X2 бъде свързан към нов хост монитор, той възобновява ролята си на мултиизмервателен модул, гарантирайки напълно непрекъснато мониториране. За подробности относно използването на X2 като самостоятелен монитор вж. Указанията за употреба на IntelliVue X2.

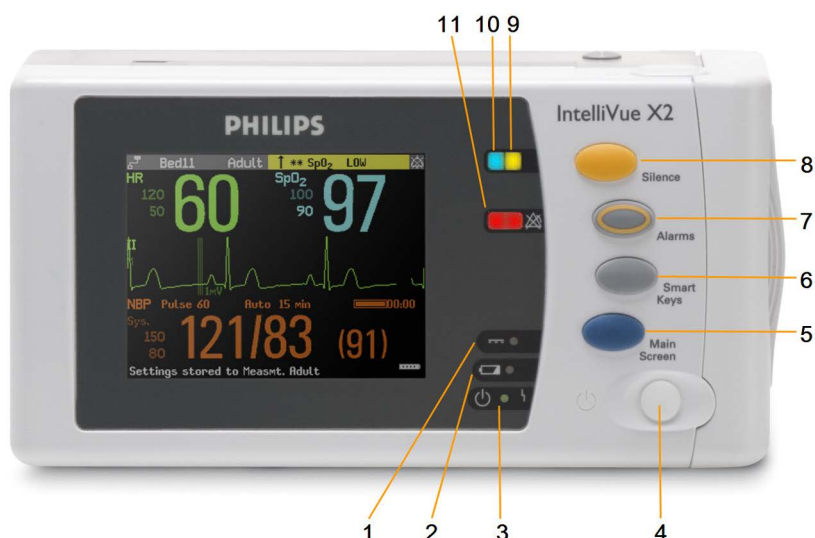
Когато е свързан с хост монитор (указан е режим **Companion Mode**), X2 получава захранване от хоста, включително и необходимото за зареждане на батерията. X2 може да се захранва и от променливотоковата мрежа, когато не е свързан към хост монитор, като използва предлагания като опция външен модул за електрозахранване (M8023A). За подробности вж. указанията за употреба на IntelliVue X2.

Описание на X2



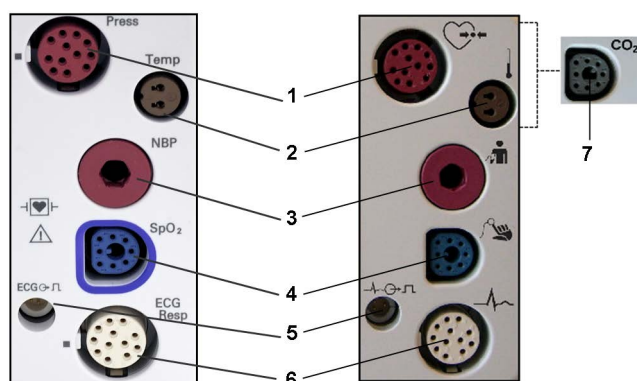
- 1 Превключвател за включване/изключване
- 2 Индикатори за електрозахранването и батерията (вж. [“Органи за управление и индикатори на X2” на стр. 32](#))
- 3 QVGA дисплей с 3,5-инчов TFT LCD сензорен екран
- 4 Сигнални лампи за аларми (вж. [“Органи за управление и индикатори на X2” на стр. 32](#))
- 5 Бутон за изхвърляне на батерията
- 6 Бутони (вж. [“Органи за управление и индикатори на X2” на стр. 32](#))
- 7 Конектори за измервания (вж. [“Пациентски конектори на X2, дясна страна” на стр. 33](#))
- 8 Отделение за батерии

Органи за управление и индикатори на X2



- 1 LED индикатор за външното захранване. Свети в зелено, когато мониторът се захранва от външен източник на електрозахранване.
- 2 LED индикатор за състоянието на батерията. Свети в жълто по време на зареждане. Мига в червено, когато батерията е изтощена.
- 3 LED индикатор за включено/изключено състояние. Свети в зелено, когато мониторът е включен. Червеният цвят указва грешка.
- 4 Превключвател за включване/изключване. Деактивиран, когато X2 е свързан към хост монитор
- 5 **Main Screen**: бутон за главния екран, затваря всички отворени менюта/прозорци и ви връща на главния екран.
- 6 **SmartKeys**: бутон за извикване на софтуерните бутони (SmartKeys) на екрана.
- 7 **Alarms**: бутон за включване/изключване или пауза на алармите.
- 8 Клавиш **Acknowledge** (може да бъде обозначен със **Silence** на по-стари устройства): потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампи
- 9 Лампа за активна аларма. Червена или жълта, в зависимост от нивото на алармата. Мига, докато активната аларма не бъде потвърдена.
- 10 Алармена лампа за активно INOP съобщение със светлосин цвят. Мига, докато активното INOP съобщение не бъде потвърдено.
- 11 Индикатор за изключени аларми. Когато алармите са временно прекъснати, лампата е червена (или жълта, ако са прекъснати временно жълти аларми) и се показва символът за изключени аларми.

Пациентски конектори на X2, дясна страна



- 1 Налягане (опция)
- 2 Температура (опция)
- 3 Неинвазивно кръвно налягане
- 4 SpO₂
- 5 Изход за синхронизиращ ЕКГ импулс
- 6 ЕКГ/Дишане
- 7 CO₂ (опция вместо тази за налягане и температура)

ЗАБЕЛЕЖКА

Мултиизмервателните модули са налични в няколко варианта. Показаните тук са примери.

Опциите за SpO₂, показани по-горе, са Philips FAST SpO₂ и измерване на SpO₂ с използване на технологията Nellcor OxiMax. Налични са също така:

- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo rainbow SET
- Измерване на SpO₂ и допълнителни производни измервания чрез използване на технология Masimo SET

Лява страна на X2



- 1 Високоговорител
- 2 MSL конектор. За свързване към външния модул за електрозахранване или хост монитор чрез MSL кабела за работа на захранване от променливотокова електрическа мрежа, зареждане на батерията и комуникация с мрежа.

Използване на мултиизмервателни модули в смесена софтуерна среда

Когато мултиизмервателен модул се използва с монитори с различни инсталирани софтуерни версии, не забравяйте, че функционалните възможности, настроени на монитор с по-нова версия, ще се изгубят, когато мултиизмервателният модул се свърже към монитор с по-стара версия, която не разполага с тези функционални възможности. Например, ако един X2 се използва с монитор с редакция H и е настроен за аларма по Afib, тази аларма вече няма да съществува, когато X2 бъде свързан към монитор с редакция G. Ако работите в смесена софтуерна среда, запознайте се с разликите между редакциите на софтуера, като прегледате главата "Какво е новото".

Измервателни приставки

Измервателните приставки се свързват към X1, X2 или X3 или MMX и използват настройките и електрозахранването на мултиизмервателния модул. Данните за тренд и настройките за измервания от измерванията в приставките се съхраняват в мултиизмервателния модул.

Налични са две категории измервателни приставки:

Измервателни приставки	Различия	Наричани също:
867039, 867040, 867041	Могат да бъдат захранвани от батерията на X3 по време на транспорт	измервателни приставки от настоящо поколение
M3012A, M3014A, M3015A, M3015B	Не могат да бъдат захранвани от батерията на X3 по време на транспорт	измервателни приставки от предишно поколение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измервателните приставки могат да функционират само когато са свързани към мултиизмервателен модул. Ако мултиизмервателният модул бъде отстранен по време на мониториране, измерванията и от мултиизмервателния модул, **и** от приставките се губят.

Измерванията от **всяка** измервателна приставка, свързана към X2, или от измервателна приставка от **предишно поколение**, свързана към X3, са неналични, когато X2/X3 работи на електрозахранване от собствената си батерия. Те са достъпни само когато X2/X3 се захранва от външно електрозахранване: когато е свързан към хост монитор, платформата IntelliVue Dock или към приставката за батерии (865297).

Измервателни приставки от настоящо поколение

Когато X3 е свързан към хост монитор, могат да се извършват измервания на сърдечния обем (C.O.), които могат да се използват за калибриране на непрекъснатия минутен сърдечен обем (CCO). Тези съхранени резултати за C.O. и калибрираното измерване на CCO продължават да са налични на X3, когато бъде изключен от хост монитора.

867039 хемодинамична приставка;



- 1 Сърдечен обем (оранжев; предлага се като опция)
- 2 Конектор за температура (кафяв)
- 3 Конектор за налягане, за едно или две налягания (червено)
- 4 Свързване към мултиизмервателен модул или монитор

Хемодинамичната измервателна приставка 867039 добавя към монитора температура, две налягания и по избор сърдечен обем/PiCCO.

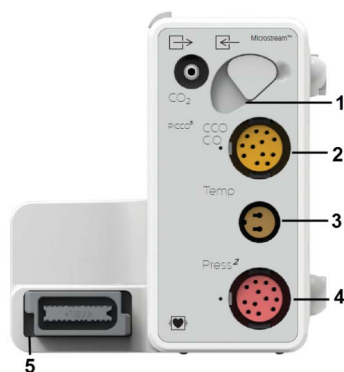
867040 капнографска приставка;

- 1 Конектор за CO₂ в основен/страничен поток (сив)
- 2 Сърдечен обем (оранжев, предлага се като опция)
- 3 Конектор за температура (кафяв, предлага се като опция)
- 4 Конектор за налягане, за едно или две налягания (червено, предлага се като опция)
- 5 Свързване към мултиизмервателен модул или монитор

Капнографската MMS приставка 867040 добавя към монитора капнография за основен/страничен поток и предлага като опция температура, две налягания и сърдечен обем/PiCCO.

Когато капнографска MMS приставка е свързана към мултиизмервателен модул X2 или X3 с CO₂, измерването на CO₂ от приставката се дезактивира автоматично, давайки предимство на измерването от X2 или X3. Ако предпочитате да използвате измерването на CO₂ от приставката, можете да го активирате чрез бутона за избор на измерване (вж. [“Решаване на конфликти на етикети”](#) на стр. 61).

PiCCO в капнографската MMS приставка 867040 не е наличен за САЩ и други територии, които разчитат на пазарно разрешение от FDA.

Приставка за CO₂ с Microstream 867041

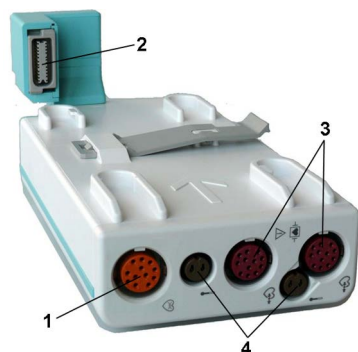
- 1 Конектор за Microstream CO₂
- 2 Сърдечен обем (оранжев, предлага се като опция)
- 3 Конектор за температура (кафяв, предлага се като опция)
- 4 Конектор за налягане, за едно или две налягания (червено, предлага се като опция)
- 5 Свързване към мултиизмервателен модул или монитор

Приставката за CO₂ с Microstream 867041 добавя капнография за Microstream и предлага температура, две налягания и сърдечен обем/PiCCO като опция към монитора.

PiCCO в приставката за CO₂ с Microstream 867041 не е наличен за САЩ и други територии, които разчитат на пазарно разрешение от FDA.

Измервателни приставки от предишно поколение

Хемодинамична MMS приставка M3012A



- 1 Сърдечен обем (оранжев, предлага се като опция)
- 2 Свързване към мултиизмервателен модул
- 3 Конектори за налягане (червени)
- 4 Конектор за температура (кафяв)

Хемодинамичната приставка M3012A може да бъде свързана към мултиизмервателен модул X1, X2, X3 или MMX, за да предостави следните допълнителни измервания: температура, налягане, допълнително налягане или температура и измервания на С.О. (сърдечен обем) и ССО (непрекъснат сърдечен обем).

Измерването на сърдечен обем се деактивира, когато приставката се използва с мултиизмервателен модул X2 или X3, освен ако X2 или X3 не е свързан към хост монитор.

Капнографски измервателни приставки M3014A, M3015A и M3015B

Предлаганата като опция капнографска MMS приставка **M3014A** добавя към мултиизмервателния модул капнография в основния или в страничния поток и като опция и едно налягане плюс налягане или температура, сърдечен обем и непрекъснат сърдечен обем.

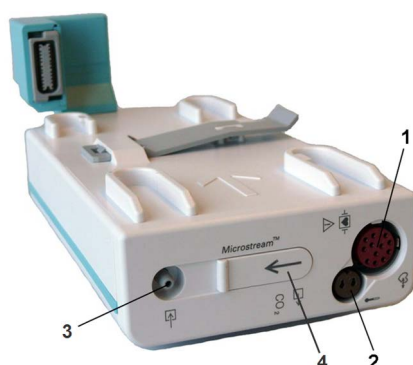
M3014A



- 1 Конектори за налягане (червени)
- 2 Конектор за температура (кафяв)
- 3 Конектор за CO₂ в основен/страничен поток
- 4 Конектор за сърдечен обем

Предлаганата като опция MMS приставка **M3015A** за CO₂ с Microstream добавя към мултиизмервателния модул капнография в Microstream и като опция налягане или температура. Предлаганата като опция MMS приставка **M3015B** за CO₂ с Microstream добавя към мултиизмервателния модул капнография с Microstream, две налягания и температура.

M3015A



M3015B



- 1 Конектори за налягане (червени) – опция за M3015A
- 2 Конектор за температура (кафяв) – опция за M3015A
- 3 Извод за газови проби
- 4 Microstream конектор за CO₂ и входен отвор

Когато капнографска MMS приставка е свързана към мултиизмервателен модул X2 или X3 с CO₂, измерването на CO₂ от приставката се дезактивира автоматично, давайки предимство на измерването от X2 или X3. Ако предпочитате да използвате измерването на CO₂ от приставката, можете да го активирате чрез бутона за избор на измерване (вж. [“Решаване на конфликти на етикети” на стр. 61](#)).

Измерването на сърдечен обем в M3014A се дезактивира, когато приставката се използва с мултиизмервателен модул X2 или X3, дори ако X2 или X3 е свързан към външно електрозахранване. Измерването на сърдечен обем е достъпно само когато X2 или X3 е свързан към хост монитор.

ЗАБЕЛЕЖКА

Измервателната приставка M3015A за CO₂ с Microstream с хардуер B (указано чрез представката на серийен номер DE435; година на последно производство: 2011 г.) не може да се използва с IntelliVue X3 и мултиизмервателните модули MMX. Използването на измервателната приставка с X3 или MMX може да предизвика загуба на връзка на мултиизмервателния модул с хост монитора.

Отстраняване на измервателна приставка

За да разедините приставка от настоящо поколение от мултиизмервателен модул, натиснете бутона за освобождаване и плъзнете приставката извън мултиизмервателния модул.



За да разедините приставка от предишно поколение от мултиизмервателния модул, натиснете лостчето за освобождаване надолу и избутайте мултиизмервателния модул напред.



Ушен термометър (866149)

Ушният термометър измерва температурата на пациента в ухото, като използва инфрачервена технология. Базовата станция е свързана с кабел в задната част на монитора (MIB/RS232 конектор).



Газоанализатори

Допълнителният модул на газоанализатора **866173 G7m** измерва анестетичните и респираторните газове на пациентите.

	866173 IntelliVue G7m
Брой на измерваните газове	3
Брой на измерваните агенти	5 (2 едновременно)
Автоматичен идентификатор на агент	2 от 5
Съвместимост	IntelliVue MX500/550/750/850

Модулът **865298 IntelliVue TcG10** измерва транскутанеозно парциалното налягане на кислорода и въглеродния диоксид при новородени, деца и възрастни. Той е свързан към монитора или чрез модул IntelliBridge EC10 (с MX500/550/750/850), или чрез интерфейсна платка IntelliBridge EC10 (с MX400/450/500/550).

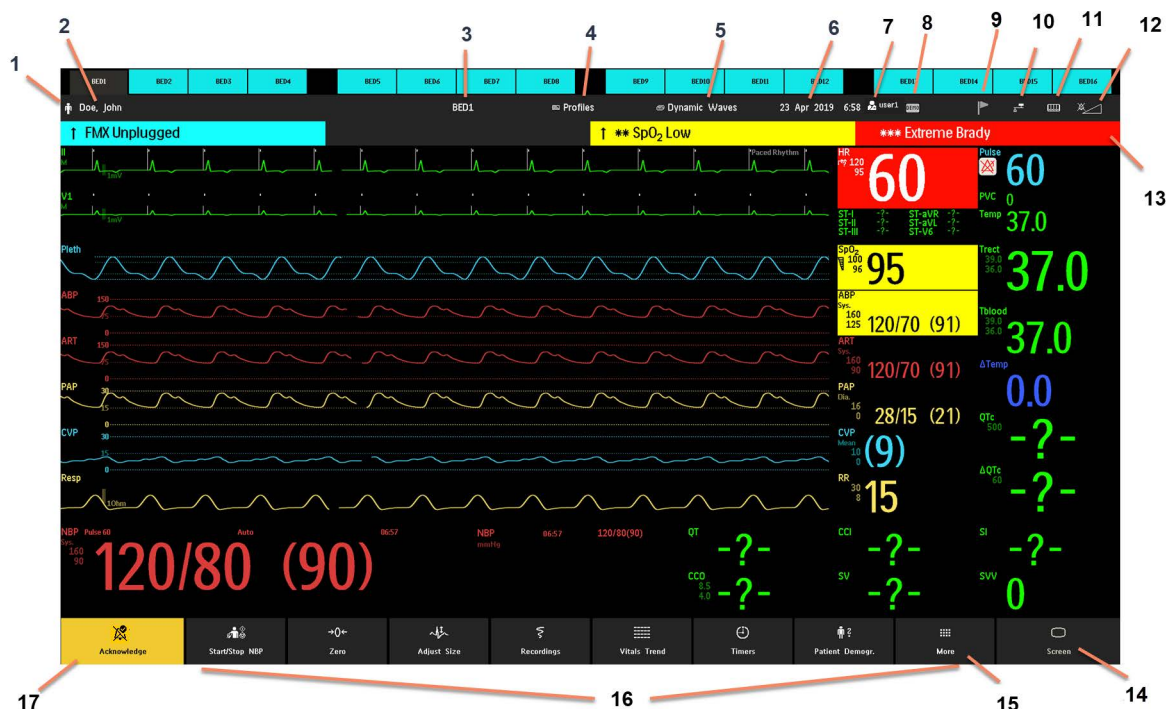
За всякаква допълнителна информация относно **IntelliVue TcG10** направете справка с указанията за употреба и Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език), приложени към **IntelliVue TcG10**.

Модулът на газоанализатора **866173 IntelliVue G7m** е допълнителен модул и е документиран в настоящите указания за употреба и съответното Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език).

Управление и навигация

Всичко, което ви е необходимо за работата с монитора, се съдържа на неговия екран. Почти всички елементи на екрана са интерактивни. Екранните елементи включват числени стойности на измерваните параметри, вълнови криви, екранни бутони, информационни полета, полета за аларми и менюта. Обичайното местоположение на оператора е пред монитора.

Възможността за конфигуриране на монитора означава, че често можете да достигате до един и същ елемент по различни начини. Например може да сте в състояние да достигнете до даден елемент през неговото екранно меню за настройка, чрез стандартен бутон или чрез софтуерен бутон.



Информационна лента на монитора		Други екранни елементи	
1	символ за категория пациент	13	областта за статуса на алармата – показва активните съобщения на алармата или символа Alarms Off, когато алармите са изключени
2	име на пациента	14	Screen – затваряне на всички отворени менюта и прозорци и връщане към главния екран. или отваряне на прозорец за смяна с друг екран (когато се използва в главния екран).
3	етикет на легло – дава достъп до прозорец Equipment	15	More – показване на повече софтуерни бутони
4	достъп до менюто Profiles или Profile Name в зависимост от конфигурацията	16	Софтуерни бутони – променят се според конфигурацията на вашия монитор
5	наименование на текущия екран/влизане в менюто Change Screen	17	Acknowledge – потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампите за постоянно или временно, ако напомнянето за аларма (ReAlarm) е конфигурирано като On.
6	дата и час		
7	Икона за управление на потребители. Ако даден потребител е влязъл, името се показва до иконата.		

Информационна лента на монитора		Други екранни елементи	
8	работен режим		
9	индикатор за известия – избирането на тази област показва каквито и да било изчакващи известия или съобщения за състояние		
10	индикатор за мрежова връзка (документиран в <i>Отстраняване на неизправности</i> в Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език))		
11	символ за избор на измерване – отваря Measurement Selection за решаване на конфликти на етикети		
12	регулиране на силата на алармения сигнал/индикатор за нивото		

Ако имате интегриран компютър, символът за iPC също ще се показва в информационната линия.



Избор на екранни елементи

Изберете екранен елемент, за да укажете на монитора да изпълни действията, свързани с елемента. Например, изберете елемента "Идентификация на пациента", за да извикате прозореца **Patient Demographics**, или изберете цифровия параметър HR, за да извикате менюто **Setup ECG**. Изберете сегмента от ЕКГ кривата, за да извикате менюто **ECG Lead**.

Обърнете внимание, че разстоянието между всеки ред от дадено меню може да бъде конфигурирано да бъде по-широко или по-тясно, за да улеснява най-често използвания от Вас метод на работа – било чрез докосване или посочващо устройство, например мишка.

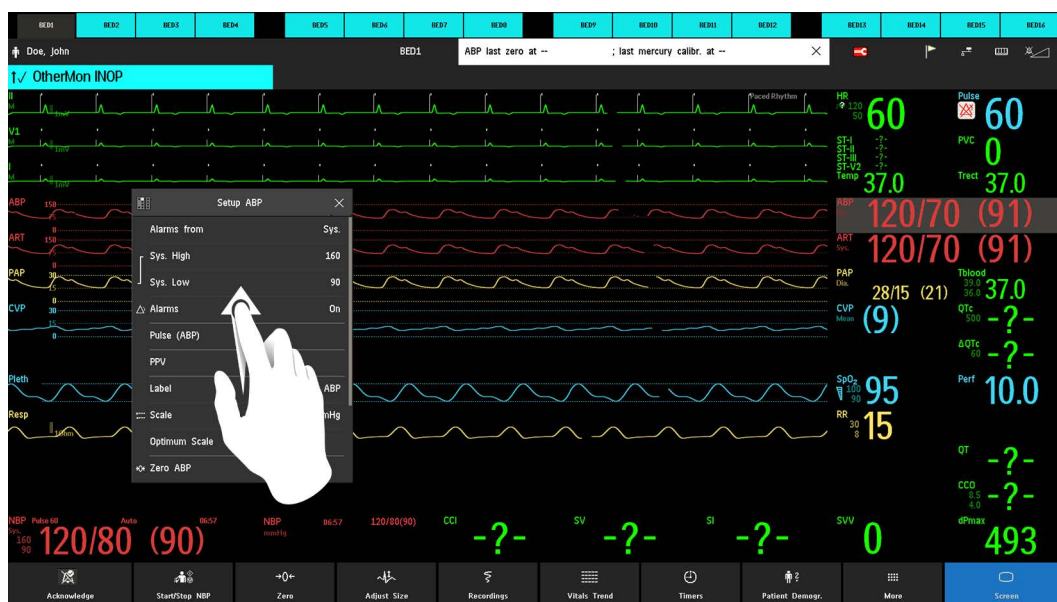
Използване на сензорния екран

Докоснете даден елемент от екрана, за да извикате действията, свързани с този елемент. Например докоснете числена стойност за отваряне на менюто за настройка за съответното измерване. Докоснете графична крива, за да влезете в менюто за настройка за въпросната крива.

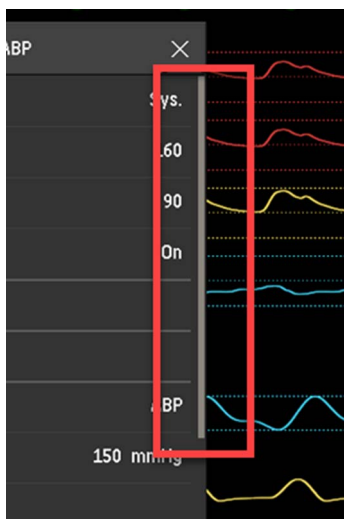
Този тип сензорен екран не може да се управлява с писалка или друг предмет. Трябва да използвате пръст. Сензорното управление с ръка с медицинска ръкавица не е проблем.

Плъзгане и докосване по монитора

За да превъртите през списъци, менюта и бутони, **плъзнете** с пръст върху екрана – подобно на действието при смартфон.

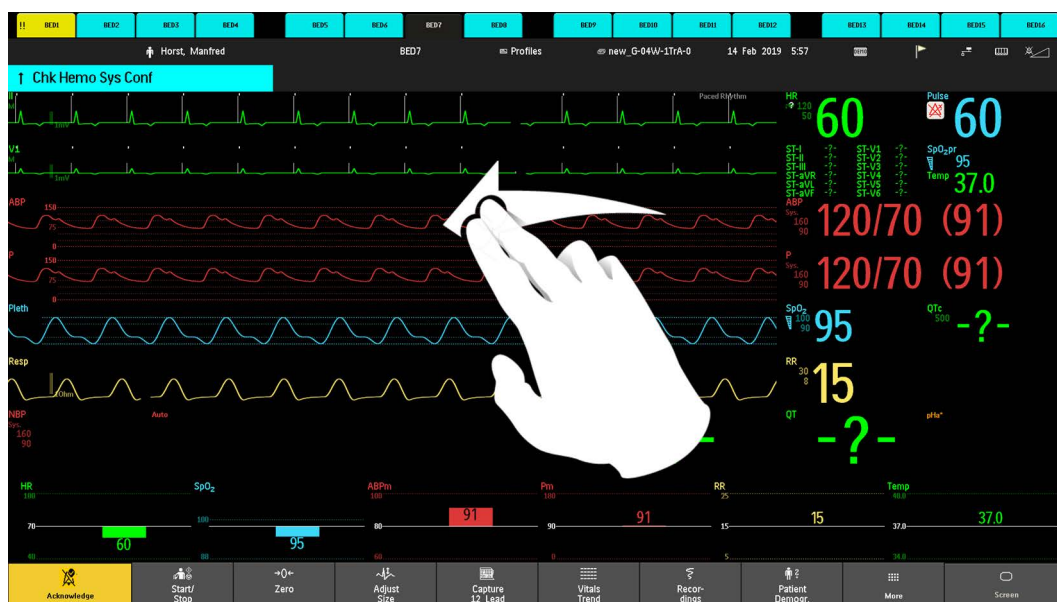


Ще видите, че има повече списъчни елементи или бутони при наличието на лентата за превъртане.



За да изберете елемент от списък или за да изберете бутон, **докоснете** го с пръст.

За да превключите към друг екран, плъзнете с **два** пръста по екрана, за да го дръпнете надясно или наляво и за да се изведе следващият екран.



Заклучване на сензорния екран

Можете да заключите сензорния екран за временно забраняване на сензорното управление на монитора.

Натиснете и задръжте бутона **Screen** – появява се символ на катинар върху бутона. Докоснете и задръжте отново бутона, за да отключите сензорния екран, след това потвърдете.

Ако сензорният екран открие проблем при работа, например течност върху екрана или неочакван вид контакт, той автоматично ще се заключи, за да се предотврати случайна операция. Когато сте проверили, че няма нищо, което да доведе до нежелана операция, или когато сте подсушили екрана в случай на наличието на течност, можете да го отключите отново, както е описано по-горе.

Използване на мишка или тракбол

Ако използвате мишка или тракбол, избирайте екранните елементи, като щракнете върху тях (натиснете и отпуснете левия бутон на мишката). Докато местите мишката, се появява курсор и текущото ви положение се маркира.

Местене на прозорци

Можете да местите прозорци и менюта, като използвате сензорния екран или мишка. За да преместите прозорец,

- 1 Изберете заглавието на прозореца и задръжте пръста си върху заглавието или натиснат бутона на мишката.
- 2 Преместете пръста си по сензорния екран или придвижете мишката, за да преместите прозореца.
- 3 Отстранете пръста си от екрана или отпуснете бутона на мишката, за да установите прозореца в крайното му местоположение.

Новото положение е активно само до затварянето на прозореца или менюто. Не всички местоположения на екрана могат да бъдат целеви местоположения - прозорците не могат да покриват информационния ред на монитора, алармите и INOP съобщенията или реда за състоянието.

ЗАБЕЛЕЖКА

Прозорецът със софтуерни бутони не може да бъде преместен.

Използване на бутоните

Мониторът има четири различни вида бутони.

Постоянни бутони

Постоянният бутон е графичен бутон, който остава на екрана през цялото време, за да ви осигурява бърз достъп до функции.

	Pause Alarms - превключва алармените индикатори на пауза. Времетраенето на паузата зависи от конфигурацията на монитора. Ако продължителността на паузата е безкрайна, този клавиш е обозначен с Alarms Off . Изберете още веднъж за незабавно повторно активиране на индикаторите на аларма
	Acknowledge - потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампите.
	Screen - затваря всички отворени менюта и прозорци и ви връща на главния екран. Отваряне на прозорец за смяна с друг екран (когато се използва в главния екран).

Acknowledge/Pause Alarms/Alarms Off

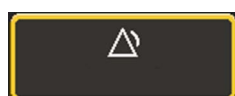
При конфигурацията по подразбиране има голям клавиш, който има три функции:



Acknowledge



Alarms Off



Alarms On

- Ако има една или повече активни аларми или INOP съобщения, клавишът е жълт и показва **Acknowledge**. За да потвърдите всички активни аларми и INOP съобщения, докоснете клавиша.
- Когато всички аларми са потвърдени, обозначението на клавиша се променя и показва **Pause Alarms** или **Alarms Off** – в зависимост от Вашата конфигурация. Изберете този клавиш, за да поставите алармите на пауза или да ги изключвате.

След това лампичката за изключени аларми светва и се появява съответното съобщение в областта за състоянието на алармите. За повече подробности вижте [“Пауза или изключване на алармите” на стр. 79](#).

- Когато алармите са изключени и няма аларма за потвърждаване, обозначението на клавиша се превключва на **Alarms On**. Изберете този клавиш, за да включите отново алармите. За повече подробности вижте [“Рестартиране на аларми в пауза” на стр. 80](#).

При алтернативната конфигурация има два по-малки бутона – всеки с отделна функция:



Acknowledge/
Pause Alarms

- Бутонът **Acknowledge**, за да потвърдите всички активни аларми и INOP съобщения – той е жълт, когато една или повече аларми или INOP съобщения са активни.
- Бутонът **Pause Alarms**, за да поставите на пауза алармите, или бутонът **Alarms Off**, за да изключите алармите – в зависимост от конфигурацията.

След това лампичката за изключени аларми светва и се появява съответното съобщение в областта за състоянието на алармите. Вижте [“Пауза или изключване на алармите” на стр. 79](#) за повече подробности.

Когато алармите са изключени, обозначението на клавиша се превключва на **Alarms On**. Изберете този клавиш, за да включите отново алармите. За повече подробности вижте [“Рестартиране на аларми в пауза” на стр. 80](#).

Screen



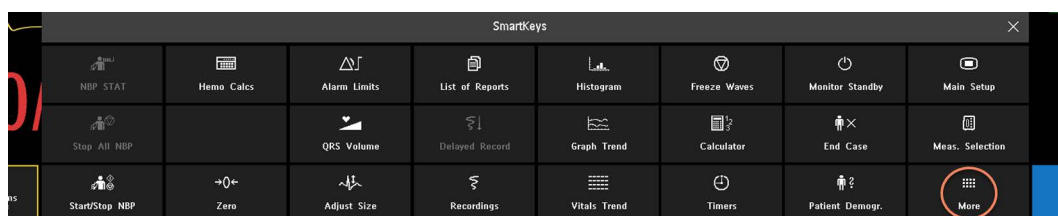
Screen

Бутонът **Screen** има три функции:

- Да ви върне към екрана за мониториране, затваряйки всякакви отворени прозорци или менюта. Бутонът е син, когато някой прозорец или меню е отворено.
- За да отворите прозорец и да смените с друг екран (когато се използва в екрана за мониториране).
- За *временно* дезактивиране на работата на сензорния екран на монитора. Натиснете и задръжте бутона – появява се символ на катинар върху бутона. Натиснете и задръжте отново бутона, за да активирате отново управлението чрез сензорния екран.

Софтуерни бутони

Софтуерният бутон е конфигуриращ се графичен бутон, обикновено разположен в долната част на главния екран. Ако са конфигурирани повече от осем софтуерни бутона, можете да осъществите достъп до допълнителни софтуерни бутони чрез избиране на клавиша **More**.



Ако е конфигурирана повече от една страница със софтуерни бутони, можете или да плъзнете с пръст наляво, за да стигнете до следващия набор от софтуерни бутони, или да изберете отново клавиша **More**.

ЗАБЕЛЕЖКА

Софтуерният бутон **Main Setup** винаги е наличен, независимо дали в долната част на главния екран, или – ако са конфигурирани повече от осем софтуерни бутона – чрез избиране на клавиша **More**.

Софтуерните бутони ви осигуряват бърз достъп до функции. Наборът от налични софтуерни бутони на вашия монитор зависи от конфигурацията на монитора и от закупените опции. Ако имате интегриран компютър (iPC), можете да видите също софтуерни бутони, предвидени за стартиране на приложения на iPC.



вход в менюто за профили или връщане към профил по подразбиране



смяна на екрана или връщане към екран по подразбиране



показва сензор за BIS



предходен екран



замразява графичните криви



бърз прием на пациент



задаване на граници за аларми



вход в демографското меню на пациента за приемане/изписване/прехвърляне



промяна на силата на звука на аларма



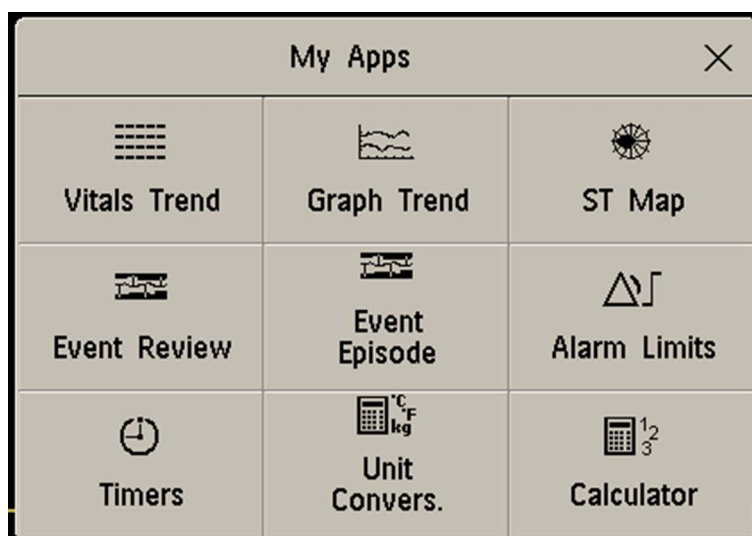
приключване на случай за изписване на пациент

	промяна на силата на звука за QRS		преглед на информация за пациенти на други легла
	влизане в режим на готовност – прекъсва временно мониторирането на пациента. Всички криви и числени стойности се скриват от дисплея. Всички настройки и данни за пациента се запазват.		промяна на яркостта на екрана (не и за независими дисплеи)
	преглед на етикети на удари (анотиране на крива с аритмия)		повторно заучаване на аритмия
	промяна на амплитудата (размера) на ЕКГ крива		вход в процедура за сърдечен обем
	- старт/стоп на ръчно NBP измерване - стартиране на автоматична серия - спиране на текущото автоматично измерване в серията		старт на NBP STAT измерване
	старт на NBP измерване и серия измервания		стоп на автоматично или STAT NBP измерване и серия измервания
	стартиране на венепункция (напомпайте маншета до субдиастолно налягане)		задаване на време за повторение на NBP
	достъп до избор и настройка на NBP режим с функция за директно стартиране/спиране		трансдюсер за нулево инвазивно налягане
	стартира запис със закъснение		достъп до изскачащи бутони за запис
	достъп до функцията за запис на основни жизнени показатели		достъп до функцията за запис "Избор на криви"
	задава широки автоматични граници за аларми		задава тесни автоматични граници за аларми
	достъп до прозорец за измерване на вклинено налягане		достъп до прозореца за цикли Loops
	преглед на тренд за основни жизнени показатели		преглед на графичен тренд
	достъп до проследяване на събития		достъп до изчисления
	достъп до калкулатора		достъп до функцията Drug Calculator
	газоанализатор – изход от режима на готовност		потискане на нулата за всички газови измервания
	разделя свързаното в двойка оборудване и продължава централното мониториране с монитора		разделя свързаното в двойка оборудване и продължава централното мониториране с телеметричното устройство

	достъп до приложение за ST карта		старт на запис от 12 отвеждания (налице е само ако е свързан информационен център)
	достъп до дистанционни приложения (ако има свързан сървър с приложения)		достъп до CSA за EEG
	достъп до монтаж за EEG		достъп до aEEG
	достъп до таймери		достъп до ProtocolWatch
	настройка на стандартно или EASI разположение на отвежданията		изключване на CO ₂ помпата
	настройка на ново отвеждане		ръчно въвеждане на данни
	старт/стоп на запис за оценка на автомобилна седалка		отваря прозореца Histogram
	отваря прозореца Unit Conversion		стартира цикъл на NMT/PTC измерване (в зависимост от режима на стимулиране)
	спира цикъл на NMT измерване		стартира калибриране на NMT
	достъп до пациентски отчети		отваря прозореца Equipment
	показва информация за външни устройства		Main Setup - отваря менюто за основна настройка.
	More – достъп до допълнителни софтуерни бутони		отваря прозореца My Apps

Прозорец My Apps

Често използваните приложения могат да бъдат събрани в прозореца **My Apps**. Изберете софтуерния бутон **My Apps** или **Main Setup**, след това **My Apps**, за да отворите прозореца **My Apps**. За да промените приложенията, които се показват в прозореца **My Apps**, изберете и задръжте приложението, което искате да замените, и изберете ново от изскачащото меню.



Бутони

Стандартният бутон е физически бутон върху устройство за мониториране, като бутона за зануляване на налягането на мултиизмервателния модул или бутона за настройка върху модул.

Изскачащи бутони

Изскачащите бутони са графични бутони, свързани с отделни задачи, които се появяват автоматично на екрана на монитора, когато е необходимо. Например, изскачащият бутон **Confirm** се показва само, когато трябва да потвърдите промяна.

Използване на дистанционното управление



Дистанционното управление ви осигурява директен достъп до шест стандартни бутона, копче за навигация и цифрова клавиатура:

Бутони	
1	Acknowledge – потвърждава всички активни аларми, като изключва звуковите алармени индикатори и лампите. Поведението му се определя от конфигурацията на перманентния клавиш Acknowledge.

2	Alarms Off/Pause Alarms - превключва алармените индикатори на пауза. Поведението му се определя от конфигурацията на постоянния бутон Pause Alarms.
3	Main Screen - затваря всички отворени менюта и прозорци и ви връща на главния екран.
4	SmartKeys – този клавиш не се поддържа на монитори MX750/MX850.
5	Back - връща ви на една стъпка към предходното меню.
6	Enter - маркира края на въвеждане на данни
Клавиатура	
7	Наберете числените данни на клавиатурата и натиснете бутона Enter, за да въведете данните на монитора.
Копче за навигация	
8	Завъртете копчето, за да маркирате екранни елементи и след това го натиснете, за да изберете маркирания елемент.

Дистанционното управление може да се използва само с USB кабелна връзка към монитора.

Използване на екранната клавиатура

Използвайте я по същия начин, както и обикновена клавиатура. Въвеждайте информация, като избирате знаците един след друг. Използвайте клавишите **Shift** и [capital] **Lock** за превключване към регистъра от главни букви. Използвайте клавиша **Back** за изтриване на отделни знаци или клавиша **Clr** за изтриване на цели въвеждания. Избирайте **Enter**, за да потвърдите въведеното и да затворите екранната клавиатура.

Ако към монитора е свързана стандартна клавиатура, можете да използвате нея вместо или в комбинация с екранната клавиатура.

Използване на екранния калкулатор

Можете да използвате екранния калкулатор за изпълнение на всяка една от стандартните операции, за които нормално бихте използвали джобен калкулатор.

- За достъп до екранния калкулатор изберете софтуерния бутон **Calculator** или изберете **Main Setup** и след това **Calculations**, последван от **Calculator**.

Идентифициране и удостоверяване на самоличността на потребителите

Когато този монитор се използва с PIC iX, има налична функционалност за идентифициране на потребителя, която Ви позволява да влезете в системата при монитора и да получите разрешения.

Разрешенията на потребителя дават възможност за удостоверяване за конкретни действия и процедури при монитора. Например можете да имате разрешение за валидиране на EWS данни, за промяна на граници за аларми или за включване или изключване на алармите за отделни измервания.

ЗАБЕЛЕЖКА

Винаги се отписвайте, когато напускате монитора, за да се уверите, че друг потребител няма да може да използва Вашите разрешения, за да валидира или промени данните, да промени настройките за аларма или да потвърди известията.

Идентификационни данни на потребителя

Следните данни могат да бъдат част от идентификационните данни на потребителя, необходими за влизане в системата или за изпълняване на конкретни действия и процедури:

- Потребителско име
- Парола и/или PIN (в зависимост от конфигурацията на монитора)

Влизане

Изискванията за идентификация на потребителя могат да се конфигурират, за да отговарят на начините на работа на вашето звено. Когато влезете, заглавието на прозореца и полетата за въвеждане, които са налични, ще посочат какво е необходимо да въведете.

Ще се отвори прозорец за влизане, когато опитате да изпълните дадено действие или процедура при монитора, която изисква идентификация на потребителя.



Вашият ИД на потребител и парола могат да бъдат въведени ръчно с клавиатурата или с вградения NFC четец.

В зависимост от Вашата настройка може да се нуждаете от програмиран IntelliVue ProxiTag на вашата ИД карта, за да влезете в монитора чрез NFC четеца. Дръжте ИД картата близо до NFC четеца (указан чрез символа NFC) в долния десен ъгъл на корпуса на монитора, за да сканирате Вашия ИД.



Тонален сигнал ще укаже, че Вашата ИД карта е разпозната, и на екрана ще се покаже **Please wait – Scanning** Задръжте картата близо до символа NFC, докато съобщението на екрана не се промени на **Finished – Scanning completed.** Въведете паролата си и изберете изскачащия клавиш **Confirm User.** След това Вашите идентификационни данни ще бъдат проверени и потвърдени от PIC iX.

ЗАБЕЛЕЖКА

За да се избегнете инцидентно действие с докосване на монитора, сензорният екран ще бъде дезактивиран, докато ИД карта се държи близо до NFC четеца.

Ако Вашият монитор е конфигуриран да го прави, той може да поддържа локален списък със скорошните потребители и техните идентификационни данни, за да можете да влезете, когато няма връзка с PIC iX. За да направите това, използвайте изскачащия бутон **Recent Users.**

Когато за Вашия монитор е конфигурирана еднократна идентификация, Вие влизате на монитора с Вашето потребителско име и парола/ПИН веднъж, а за конфигурирано време сега можете да влезете на всеки друг монитор само с Вашия ИД на потребител.

Ако въведете неправилна парола четири пъти, процедурата за влизане ще бъде блокирана и няма да можете да влезете в продължение на 30 секунди. При всяко въвеждане на неправилна парола след това времето за блокиране се удвоява. Максималното време за блокиране за процедурата за влизане е четири минути.

Излизане

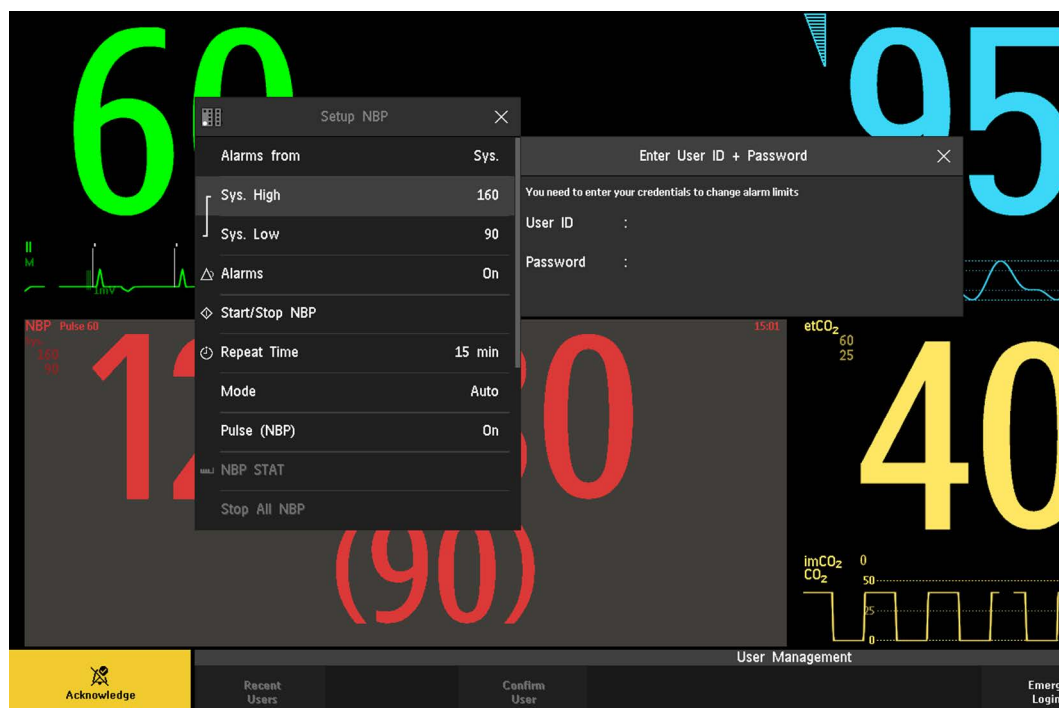
В зависимост от конфигурацията,

- Автоматично излизате, когато:
 - Е изтекло конфигурирано време без взаимодействие с монитора
 - Е влязъл друг потребител
 - Друг потребител сканира ИД картата си
- Или трябва да излезете ръчно, като сканирате отново ИД картата си или като използвате софтуерния бутон **Log On/Off** или иконата за потребителя в информационната линия на монитора.

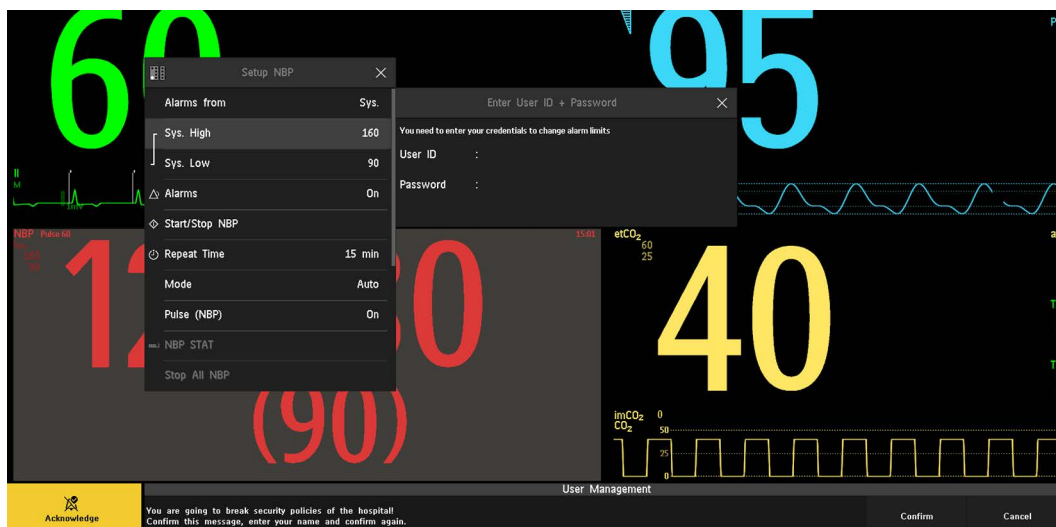
Влизане по спешност

Ако нямате разрешение да извършите определено действие при монитора, за което се изисква удостоверяване на потребителя, имате възможността да извършите влизане по спешност без идентификационни данни на потребителя.

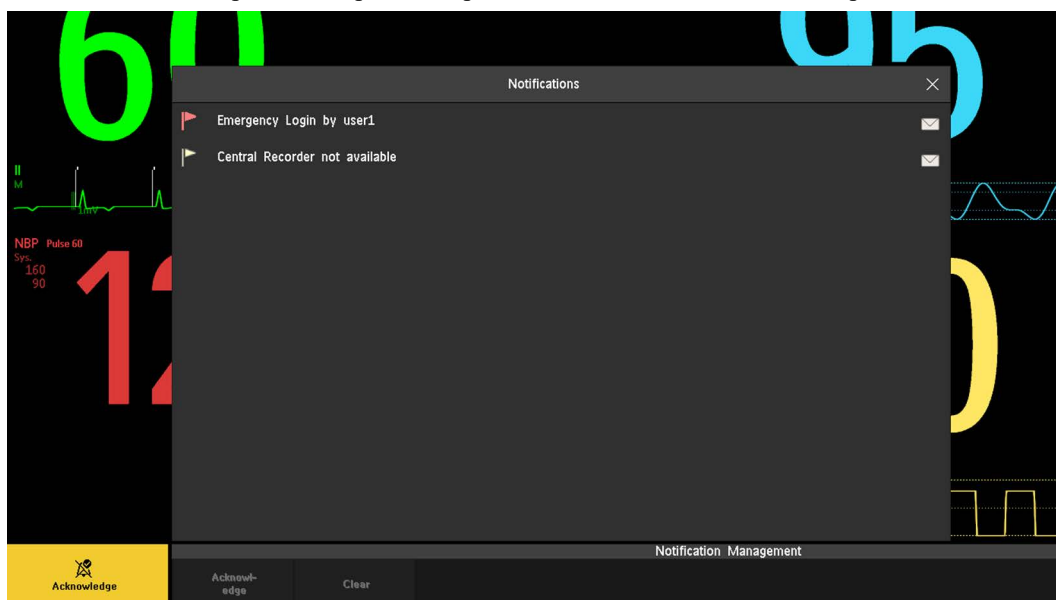
- 1 Когато сте подканени да въведете Вашите идентификационни данни на потребител, изберете изскачащия клавиш **Emerg. Login**.



- Изберете **Confirm**. Въведете ИД на потребителя. Това може да бъде всеки ИД, който е дефиниран от Вас. След това ще влезете в системата и можете да извършите желаното действие при монитора.



При монитора и при PIC iX ще се покаже съобщение, което указва Вашето влизане по спешност. Удостовереният потребител трябва да изчисти това съобщение ръчно.



Идентификация на потребителя и съвместен режим

Когато използвате IntelliVue X3 в съвместен режим, хост мониторът дефинира настройките за управление на потребителите.

Когато към хост е свързано съвместно устройство, всеки потребител, който е влязъл при съвместното устройство, автоматично излиза от системата, а настройките за управление на потребителите от хост монитора се синхронизират със съвместното устройство. Ако дадено действие се извършва на съвместното устройство, което изисква удостоверяване на потребителя, потребителят се подканя да влезе чрез хост монитора.

Когато е изключено от хоста, съвместното устройство запазва влезлия в момента потребител. Настройките на хоста за управление на потребителите се премахват и се възстановяват настройките на локалното съвместно устройство.

При използване на X3, който не поддържа управление на потребителите, всички операции по съвместното устройство, включително по сензорния дисплей, са дезактивирани от хоста. Ако опитате да работите със съвместното устройство, се показва съобщение, което указва временно дезактивираната работа и ви насочва към хост монитора.

Ако хост мониторът не поддържа управление на потребителите, то е дезактивирано на съвместното устройство, докато последното е свързано към този хост.

Работни режими

Когато включите монитора, той се стартира в режим на мониториране. За да го превключите на друг режим:

- 1 Изберете софтуерния бутон **Main Setup**.
- 2 Изберете **Operating Modes** и изберете режима, който ви е нужен.

Мониторът има четири режима на работа. Някои от тях са защитени с код за достъп (парола).

- **Режим на мониториране:** Това е нормалният, ежедневен работен режим, който използвате за мониториране на пациенти. Можете да промените елементи като граници за аларми, категория на пациента и т.н. Когато изпишете пациента, тези елементи възстановяват стойностите си по подразбиране. Промените могат да се записват в постоянната памет само в режима на конфигуриране. Може да видите елементи, като например някои опции от менюта или настройката за надморска височина, които са видими, но изобразени "избледнели" (в бледо сиво), така че нито можете да ги избирате, нито да ги промените. Те са само за ваша информация и могат да се променят само в режим на конфигуриране.
- **Демонстрационен режим:** Служи само за демонстрации и е защитен с код за достъп. Никога не превключвайте на демонстрационен режим по време на мониториране. В демонстрационния режим всички съхранени данни за трендове се изтриват от паметта на монитора.
- **Режим на конфигуриране:** Този режим е защитен с код за достъп и е предназначен за персонал, обучен да изпълнява задачи по конфигурирането. Тези задачи са описани в Ръководството по конфигуриране. По време на инсталирането мониторът се конфигурира за използване във вашата среда. Тази конфигурация определя настройките по подразбиране, с които работите при включване на монитора, броя на графичните криви, които виждате и т.н.
- **Сервизен режим:** Сервизен режим, защитен с код за достъп; използва се от квалифициран сервизен персонал.

Когато мониторът е в демонстрационен режим, режим на конфигуриране или сервизен режим, това се указва чрез поле с наименованието на режима в центъра на екрана и символ в долния десен ъгъл. Изберете полето за режима в центъра на екрана, за да превключите на друг режим.

Когато X2 или X3 е свързан към хост монитор (указан е режим **Companion Mode**):

- Мониторът в съвместен режим приема режима на работа на хост монитора.
- Вие не можете да промените режима на работа на монитора в съвместен режим.

Режим на готовност

Режимът на готовност може да се използва, когато искате временно да прекъснете мониторирането.

За да влезете в режим на готовност,

- изберете софтуерния бутон **Monitor Standby** или
- изберете **Main Setup**, а след това **Monitor Standby**.

Мониторът влиза автоматично в режим на готовност, след като бъде използвана функцията за приключване на случай, за да се изпише пациент.

Режимът на готовност прекъсва мониторирането на пациента. Всички криви и числени стойности се скриват от дисплея, но всички настройки и данни за пациента се запазват. Показва се специален екран Standby. Той може да се конфигурира да показва подвижно изображение или

празен екран, или ваше персонализирано изображение. Ако на монитора или на информационния център е въведено временно местоположение на пациента, това местоположение се показва и на екрана Standby.

За да се възобнови мониторирането, докоснете екрана.

Когато мониторирането се възобнови, алармите се превключват на пауза за 1 минута, за да се осигури време за довършване на включването на измервателните кабели.

Ако свържете един X2 или X3 с включено електрозахранване (и който не е в режим на готовност) към хост монитор в режим на готовност, хостът ще излезе от режима на готовност. Когато е свързан към хост монитор, като и хостът, и мониторът в съвместен режим са в режим на готовност, излизането от режима на готовност на монитора в съвместен режим ще доведе до излизане и на хоста от режим на готовност.

Какво представляват екраните

Мониторът се доставя с комплект предварително конфигурирани екрани, оптимизирани за често срещани сценарии на мониториране, като "OR adult" (операционна, възрастни) или "ICU neonatal" (интензивно отделение, новородени). Екранът (Screen) определя общия подбор, размер и позиция на графичните криви, цифровите параметри и останалите елементи на екрана на монитора. По време на мониториране лесно можете да превключвате между различни екрани. Екраните **не** засягат настройките за аларми, категорията на пациента и т.н.

Когато превключите от сложна на по-проста схема на подреждане на екрана, някои измервания може да не се виждат, но продължават да се мониторират във фонов режим. Ако превключите на по-сложна схема на подреждане на екрана, например с четири криви на инвазивно налягане, но имате само две измервания на налягане, свързани към монитора, "липсващите" две налягания или са с празни полета, или наличното място се запълва от друго измерване.

Превключване на друг екран

За да превключите на друг екран,

- изберете името на текущия екран в информационната линия, след това изберете новия екран от изскачащия списък, **или**
- изберете клавиша **Screen**, след това изберете новия екран от изскачащия списък, **или**
- плъзнете с два пръста по екрана, за да го дръпнете надясно или наляво, и да превключите на следващия екран, **или**
- изберете софтуерния бутон **Change Screen**



и изберете новия екран от изскачащия списък.

Смяна на съдържание на екран

Ако не желаете да промените цялото съдържание на екрана, а само някои части от него, можете да подменяте отделни криви, числени стойности, криви с висока резолюция или трендове. Имайте предвид, че тези промени не могат да бъдат съхранени за постоянно в режим на мониториране.

За да промените набора от елементи на екран,

- 1 Изберете елемента, който искате да промените.
- 2 От менюто, което се появява, изберете **Change Wave**, **Change Numeric** или **ChangeHiResTrend** и след това изберете желаната крива или числена стойност, или изберете желаната трендова крива с висока резолюция от списъка на наличните криви.

Ако не виждате **Change Numeric** в менюто, този екран може да е конфигуриран винаги да показва числената стойност до съответната крива. Смяната на кривата ще предизвика автоматична смяна и на числената стойност.

Промененият екран се показва със звездичка на информационния ред на монитора.

В менюто **Change Screen** промененият екран е показан свързан с оригиналния екран и е маркиран със звезда.

През менюто **Change Screen** може да се получи достъп до три променени екрана.

За повторно извикване на екрани, или

- изберете наименованието на екрана в менюто **Change Screen**,
- или
- използвайте стрелката за назад най-отгоре в менюто **Change Screen**, за да се върнете обратно в историята на екрана. Имате възможност за достъп до десетте последно използвани екрана, включително и до три променени екрана.

След изписване на пациент се показва екранът по подразбиране на монитора. Променените екрани все още са достъпни в менюто **Change Screen**.

Ако мониторът бъде изключен и след това включен отново, променените екрани се изтриват от паметта на монитора и не може да бъдат извикани отново. Ако последният активен екран при изключване на монитора е бил променен екран, той се запазва (освен ако **Automat. Default** не е настроен на **Yes**).

Преглед на известията

Има различни видове известия, които могат да бъдат генерирани от монитора.

- **Съобщенията за състояние** информират за текущо състояние или условие, например **Local Recorder door open**.
- **Съобщенията с подкани** информират за действие, което се изисква от потребителя, например **Ready for new measurement**.
- **Клиничните известия** информират за клинично значими събития, които не са аларми, например оценка на ранно предупреждение или съветник за аларми.

Когато се задейства известие, на екрана изскача съобщение за кратко време. Освен това се появява символ за известяване в областта на състоянието на екрана (нарича се също системна област).



Пример за символ за известие за оценка на ранно предупреждение



Символ за известие на съветника за аларми



Символ за известие на състояние и подкана

Чрез избиране на символа можете да отворите прозореца **Notifications**.

Прозорец за известия

В прозореца **Notifications** виждате списък на всички известия, които в момента са активни на монитора. Всяко известие включва съответния символ за известие (вижте [“Преглед на известията” на стр. 54](#)), текстово съобщение и символ, указващ статуса на потвърждението.



Ново



Видяно



Потвърдено или разрешено

Когато изберете известие,

- статусът се променя на „видяно“.

- може да видите повече подробности в зависимост от източника.
- може да се появи изскачащ клавиш, за да потвърдите получаването на известието. Някои известия за подкани и статус не могат да бъдат потвърдени, а някои известия идват от клинични приложения, които управляват потвърждаването и разрешаването в свои собствени прозорци.

Свързване на допълнителни дисплеи към монитора

Можете да свържете втори дисплей, показващ същия екрана като основен дисплей, към вашия монитор, само за преглед .

ВНИМАНИЕ

Мащабът и скоростта на вълнообразната крива на външните дисплеи може да са неточни и неподходящи за диагностични цели.

Използване на дистанционния дисплей XDS

При използването на IntelliVue XDS Software може да се преглежда независим мониторен екран на външен дисплей. В зависимост от конфигурацията, можете също така да работите с монитора и от външен дисплей.

За повече информация, включително крайни параметри и ограничения, направете справка с указанията за употреба на IntelliVue XDS Software.

Използване на екрана за посетители

Ако вашият монитор има конфигуриран екран за посетители, можете да го използвате, за да изчистите от екрана всички вълнообразни криви и числени стойности, като продължите да мониторирате пациента с активни аларми и съхранение на трендовете на прилеглово оборудване и на Информационния център. Когато е избран екранът за посетители, няма да се показват автоматични изскачащи прозорци като прозореца за друго легло или прозореца ProtocolWatch. Можете да промените наименованието на екрана за посетители в режим на конфигуриране.

- За да активирате този дисплей, изберете наименованието на дисплея от информационната линия на монитора, за да отворите менюто **Change Screen**, а след това изберете наименованието на екрана за посетители, конфигуриран за вашия монитор, от списъка с наличните дисплеи.

За да изберете отново екран с криви и числени стойности,

- Изберете наименованието на екрана за посетители под часовника, за да отворите менюто **Change Screen** и изберете друг дисплей, за да покажете отново вълнообразните криви и числените стойности.

Какво представляват профилите

Профилите са предварително зададени конфигурации на монитора. Те ви позволяват да промените конфигурацията на целия монитор, така че да можете да го адаптирате за различни ситуации на мониториране. Промените, които се получават при смяна на пълен профил, са много по-кардинални, отколкото при смяна на екран. Екраните засягат само онова, което се показва на дисплея. Профилите влияят на всички настройки на монитора и за измервания.

Настройките, дефинирани чрез профили, се групират в три категории. Всяка категория предлага набор от "блокове настройки", подбрани специално за конкретни ситуации на мониториране.

Тези категории са:

- **Дисплей (екрани)**

Всеки профил може да разполага с набор от множество различни предварително дефинирани екрани.

Ако използвате втори дисплей, всеки дисплей може да има свой индивидуален избор от екрани. Когато смените профила, се активира наборът от екрани, конфигурирани за новия профил.

- **Настройки за измервания**

Всеки профил може да разполага с набор от различни предварително дефинирани настройки за измервания. Те се отнасят директно за отделните измервания, например цвят, използван за измерването, граници за аларми, източник на аларми за NBP, време на повторение за NBP, мерна единица за температурата (°F или °C), мерна единица за налягането (mmHg или kPa).

- **Настройки на монитора**

Всеки профил може да разполага с набор от различни предварително дефинирани настройки на монитора. Те се отнасят за монитора като цяло; например яркост на дисплея, изключени аларми/аларми в пауза, сила на звука на алармите, сила на QRS тоновете, тоналната модулация, сила на тоналния сигнал за напомняне, скорост на кривите, скорост на кривата на дишането, източник на пулс.

Можете да превключвате от един пълен профил на друг или да разменяте отделни блокове настройки (настройки на дисплея/настройки за измервания), за да промените част от профил. Промените, които правите на елементи от блоковете с настройки, не се съхраняват при изписване на пациент, освен ако не ги запазите в режим на конфигуриране.

В зависимост от конфигурацията на вашия монитор, когато включите или изключите пациент, мониторът или продължава с предходния профил, или се връща към профила по подразбиране за съответния монитор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако превключите на друг профил, категорията на пациента и статусът на сърдечно стимулиране обикновено се променят съобразно с настройките от новия профил. Някои профили, обаче, могат да бъдат настроени да оставят категорията на пациента и статуса на сърдечно стимулиране непроменени. Винаги проверявайте категорията на пациента, статуса на сърдечно стимулиране и всички аларми и настройки, когато сменяте профили.
- Ако вашият монитор е конфигуриран да показва името на профила в лентата за информация в горния край на екрана, имайте предвид че индивидуалните настройки може да са били променени от други потребители или чрез синхронизация на настройките след зареждане на профила. Следователно настройките могат да бъдат различни от създадените за името на профила.

При излизане от демонстрационния режим мониторът използва профила по подразбиране.

Смяна на пълен профил

- 1 Изберете **Profiles** от информационния ред на монитора или изберете софтуерния бутон **Profiles**.



- 2 Изберете изскачащия бутон **Profile Details**.
- 3 В менюто **Profiles** изберете **Profile**.
- 4 Изберете профил от изскачащия списък.
- 5 Потвърдете избора си.

Замяна на блок настройки

- 1 Изберете профила от информационния ред на монитора.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Profile Details**.

- 3 От менюто **Profile Details** изберете **Display**, **Measmnt.Settings** или **Monitor Settings**, за да извикате списък с блоковете настройки от всяка категория.
- 4 Изберете блок за настройка от списъка.
- 5 Потвърдете вашия избор, ако се изисква.

Профил по подразбиране

Вашият монитор има профил по подразбиране, който използва, когато излезете от демонстрационния режим или когато изпишете пациент. Този профил се указва чрез символ с формата на ромб.

Заклучени профили



Някои профили са заключени, така че не можете да ги промените дори в режим на конфигуриране. Те са означени с този символ на катинар.

Какво представляват настройките

Всеки аспект от работата и външния изглед на монитора се определя от настройка. Има няколко различни категории настройки, включващи:

Настройки на екраните за определяне на избора и външния вид на елементите на всеки отделен екран

Настройки за измервания за определяне на уникални настройки за всяко измерване, като например горни и долни граници за аларми

Настройки на монитора, включително настройки, които засягат повече от едно измерване или екран и определят общите аспекти на работата на монитора, например сила на звука на алармените сигнали, отчети и записи и яркост на дисплея.

Трябва да имате предвид, че макар много настройки да могат да се променят в режим на мониториране, постоянни промени на настройки могат да се правят само в режима на конфигуриране на монитора.

Всички настройки се връщат към съхранените си стойности по подразбиране:

- когато изпишете пациент
- когато заредите профил
- когато мониторът бъде изключен за повече от една минута (ако **Automat. Default** е зададен като **Yes**).

Смяна на настройки за измервания

Всяко измерване има меню за настройка, в което можете да коригирате всички негови настройки. Можете да влезете в меню за настройка:

- чрез измерваната числена стойност – изберете измерваната числена стойност, за да влезете в нейното меню за настройка. Например, за да влезете в менюто **Setup ECG**, изберете числената стойност HR (сърдечна честота).
- чрез стандартния бутон за настройка (при плъггин модули) - натиснете бутона Setup върху предния панел на модула.
- чрез постоянния бутон **Main Setup** - ако желаете да настроите измерване, докато измерването е изключено, използвайте постоянния бутон **Main Setup** и изберете **Measurements**. След това изберете наименованието на измерването от изскачащия списък. С този постоянен бутон можете да влизате във всяко меню за настройка в монитора.
- чрез бутона за избор на измерване.

В настоящото ръководство винаги се описва методът на влизане чрез използване на менюто за настройка. Вие обаче можете да използвате всеки метод, който предпочитате.

Включване и изключване на измерване

Когато дадено измерване е изключено, неговите графични криви и числени стойности се премахват от екрана на монитора. Мониторът спира събирането на данни и генерирането на аларми за това измерване. Измерването се изключва автоматично, ако изключите неговия модул или мултиизмервателния модул. Ако разедините трансдюсер, мониторът заменя измерваната числена стойност с въпросителни знаци. Ако потвърдите генерираното като следствие INOP съобщение, измерването се изключва. Също така, ако превключите на пауза или изключите алармите, измерването може да бъде изключено напълно, в зависимост от вашата конфигурация.

- 1 Влезте в менюто за настройка на измерванията и изберете измерването.
- 2 Изберете наименованието на измерването, за да го включите или изключите. На екрана на дисплея се показва активната настройка.

Включване и изключване на цифрови параметри

При някои измервания, например EEG, можете да избирате цифровите параметри, които да виждате на екрана.

В менюто за настройка на измерването изберете наименованието на цифровия параметър, който ще включвате или изключвате.

Например, в менюто **Setup EEG** изберете наименованието на цифровия параметър EEG, за да го включите или изключите.

Регулиране на крива на измерване

За бързо регулиране на настройките на измерване, свързани с графичната крива (като скорост или размер), изберете самата крива на измерването. Така ще изведете на екрана менюто за кривата на измерване, което съдържа само настройки за измерването, свързани с кривата.

Временна наличност на функционалност

Определени опции за функционалност, които не са били закупени за Вашия монитор, може да бъдат тествани като безплатна пробна версия. Избирането на функционалността и стартирането на 30-дневния пробен период трябва да се направи в режим на конфигуриране (за подробности вижте Configuration Guide (Ръководството за конфигуриране, само на английски език).

Ако на Вашия монитор е настроена и стартирана безплатна пробна версия, до избраната функционалност можете да достигнете по нормалния начин. Когато пробният период завърши, функционалността вече не е достъпна на монитора. Следващият път, когато мониторът се рестартира, функционалността е деактивирана и се появява съобщение, информиращо, че безплатната пробна версия е изтекла.

За да проверите дали работи дадена безплатна пробна версия, или да видите коя функционалност е достъпна за безплатна пробна версия:

- 1 Изберете **Main Setup**, след това **Revisions** и **Free Trial**. Отваря се менюто **Setup Free Trial**.
- 2 Проверете в горната част на менюто дали безплатна пробна версия работи, или не.
- 3 В списъка в долната част на менюто проверете коя функционалност е достъпна за безплатна пробна версия.

Промяна на скорости на криви

Понижаването на скоростта на кривата компресира самата крива и ви позволява да наблюдавате по-продължителен период от време. Увеличаването на скоростта разтегля формата на вълната и ви осигурява по-подробен изглед.

Мониторът разграничава три групи настройки за скорост на крива:

- **RespiratorySpeed** за всички респираторни криви: CO₂, анестетични агенти и O₂
- **EEG Speed** за всички EEG и BIS криви
- **Global Speed** за всички криви, които не са включени в останалите две групи.

Промяна на скоростта на групи криви

Настройката за скоростта на група криви определя скоростта на всички криви в групата.

За да промените скоростта на кривите в група криви по скорост,

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **User Interface**
- 2 Изберете **Global Speed**, **RespiratorySpeed** или **EEG Speed** според нуждата
- 3 Изберете стойност от списъка с предлаганите скорости.

Промяна на скоростта на крива за канал

За да промените скоростта на кривата за отделен канал,

- 1 Влезте в менюто на кривата за въпросното измерване, като изберете неговата крива.
- 2 Изберете **Change Speed**.
- 3 За да зададете скоростта на групата криви по скорост, изберете **RespiratorySpeed**, **EEG Speed** или **Global Speed**.

За да зададете скоростта за отделен канал, изберете числена стойност от списъка с предлаганите скорости. Това анулира настройката за скоростта на група криви и задава скоростта на кривата за отделния канал на екрана на монитора. Скоростта на кривата за отделен канал е независима от кривата (етикета), изобразена в канала и ако смените кривата, новата крива ще запази зададената скорост за канала.

Замразяване на криви

Можете да замразявате графичните криви на екрана и да измервате части от кривата, като използвате курсорите. Кривите се замразяват с история от 20 секунди, така че да можете да се върнете назад и да измерите видяното.

Замразяване на отделна крива

За да замразите крива,

- 1 Влезте в менюто **Wave** за измерването, като изберете кривата на екрана.
- 2 Изберете **Freeze Wave**.

Кривата в реално време се заменя със замразената крива.

Замразяване на всички криви

За да замразите всички криви на екрана,

- 1 Изберете софтуерния бутон **Freeze Waves**.



Всички криви в реално време се заменят със замразени криви.

Измерване на замразени криви

За да измерите замразена крива,

- 1 Изберете замразената крива.
Ако използвате сензорен екран, докосването позиционира автоматично вертикалния курсор. Курсорът може да бъде преместен, като докоснете нужната точка от кривата **или**
- 2 Използвайте бутоните със стрелки надясно/наляво, за да движите вертикалния курсор. Вертикалният курсор се придвижва по времевата ос, като текущата стойност се показва до курсора.
- 3 Използвайте бутоните със стрелки нагоре/надолу, за да активирате и движите хоризонталния курсор.
Хоризонталният курсор измерва стойността на кривата, която се показва над линията на курсора. Ако кривата е крива на налягане, стойността на курсора може да се съхрани като систолична, диастолична или средна стойност на налягането; ако кривата на налягането е

РАР крива, тя може да се съхрани и като RAWP стойност; за криви на налягане P, P1 до P8 тя може да се съхрани и като IAP стойност. Съхранената стойност се показва в базата данни на трендовете като ръчно въведена стойност.

Промяна на скоростта на кривата

Понижаването на скоростта на кривата компресираща самата крива и ви позволява да наблюдавате по-продължителен период от време. Увеличаването на скоростта разтегля формата на вълната и ви осигурява по-подробен изглед.

За да промените скоростта на кривата,

- 1 Изберете замразената крива.
- 2 Изберете **Change Speed**.
- 3 Изберете скорост от списъка.

Актуализиране на замразената крива

За да актуализирате кривата, т.е. да замразите текущата крива,

- 1 Изберете замразената крива.
- 2 Изберете **Freeze Again**.

Освобождаване на замразени криви

За да освободите замразени криви,

- 1 Изберете замразена крива.
- 2 Изберете **Unfreeze Waves**.

Всички замразени криви се освобождават.

Използване на етикети

Всяко измерване, свързано с монитор, се идентифицира чрез уникален етикет. Може да имате повече от един случай на едновременно използване на едни и същи измервания, например налягане. Мониторът използва етикетите, за да ги различава. Настройките по подразбиране, зададени в профила (като например цвят за измерването, мащаб на графичната крива и настройки на аларми), се съхраняват във всеки етикет. Когато задавате етикет на измерване, мониторът прилага автоматично тези настройки по подразбиране за измерването. Зададените етикети се използват за всички функции на монитора, в отчети, записи и трендове.

Промяна на етикети на измервания (напр. налягане)

За да промените етикет на измерване, което има повече етикети (напр. инвазивно налягане или температура),

- 1 Влезте в менюто за кривата на измерването.
- 2 Изберете **Label**.
- 3 Изберете етикет от списъка.

Мониторът прилага автоматично настройките за мащаба, цвета и т.н., съхранявани в профила за етикета, който сте избрали. Можете да промените настройките за мащаба в режим на мониториране, но цветът може да се променя само в режима на конфигуриране на монитора.

Всички етикети, които вече се използват в монитора, се показват "избледнели" в списъка и не могат да се избират.

Относно наборите от етикети

Вашият монитор може да е конфигуриран да използва **Restricted** или **Full** набор етикети. Наборът етикети **Full** предлага допълнителни етикети за налягане и температура. Вж. разделите за измерванията на налягане и температура в настоящите указания за употреба за допълнителна информация.

Ако свържете един мултиизмервателен модул от монитор, използващ **Full** набор от етикети, към монитор IntelliVue, използващ **Restricted** набор от етикети, всякакви допълнителни етикети се превключват на етикети, налични на целевия монитор. Това може да доведе до конфликт на етикети с други мониториранни измервания.

Имайте предвид, че свързването на монитор, използващ **Full** набор етикети, към информационен център с определени софтуерни редакции, може да се отрази на достъпността на информацията от измерванията от допълнителните етикети на информационния център. Вижте документацията на информационния център и Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, само на английски език) на вашия монитор за информация относно съвместимостта на набора етикети.

Решаване на конфликти на етикети

Всеки етикет трябва да бъде уникален, тоест, може да бъде зададен само веднъж. Не можете да мониторирате две налягания с етикет "ICP" едновременно. Ако се налага да използвате две идентични налягания, трябва да им зададете различни етикети, например P и ICP.

Етикетите на измервания се съхраняват в измервателното устройство (модул или мултиизмервателен модул). Ако се опитате да използвате две измервателни устройства с идентични етикети, това води до конфликт на етикети в монитора.



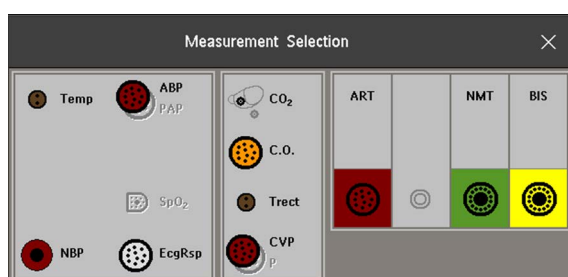
Бутон за избор на измерване с въпросителни знаци, указващи конфликт на етикети.

В зависимост от вашата конфигурация мониторът

- ще разреши конфликта автоматично, като зададе нов, общ етикет на последния свързан етикет с конфликт (напр. втори етикет FAP може да бъде заменен с ABP)
- ще ви покаже автоматично прозореца **Measurement Selection**, за да разрешите конфликта, или
- няма да предприеме никакви действия и вие трябва да отворите прозореца **Measurement Selection** и да разрешите конфликта.

Всички текущо налични измервателни устройства, например мултиизмервателен модул, измервателни приставки, измервателни модули, газоанализатори, устройства, свързани към хост

монитор, и ръчно въведени измервания (маркирани с , са изобразени в прозореца **Measurement Selection**.



Деактивираниите устройства са с бледосив цвят (тук измерването SpO₂ е отляво)

Всички етикети на измервания, които причиняват конфликт, са маркирани в червено. Ако дадено измервателно устройство е свързано, но в момента е недостъпно, например ако е деактивирано поради конфликт на етикети, устройството се показва в бледосив цвят.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато един X2 или X3 с активно измерване, например на SpO_2 , се свърже към хост монитор с вече активно същото измерване, измерването на SpO_2 на X2 или X3 се деактивира и се показва INOP съобщението **Meas. Deactivated**. Измерването може да се активира отново само, ако X2 или X3 се изключи от хост монитора. Конфликтът на етикети може да се реши на хост монитора, както всеки друг конфликт на етикети.

За да решите конфликт на етикети:

- 1 Изберете бутона за избор на измерване или изберете **Main Setup** и после **Meas. Selection**, за да се покаже прозорецът **Measurement Selection**.
- 2 Изберете устройството, чийто етикет искате да коригирате.
- 3 Използвайте изскачащите бутони за избор на измерване, за да решите конфликта. Изберете един от следните:
 - **Change Label**: за да определите друг етикет вместо етикета, предизвикващ конфликт.
 - **Activate**: за да активирате маркираното измерване и да деактивирате мигащото измерване. Това действие изисква потвърждение.
 - **De- Activate**: за да деактивирате устройството, предизвикващо конфликт. То запазва етикета си за използване в бъдеще, но става невидимо за монитора, все едно е било изключено. Когато устройството бъде деактивирано, въпросителните знаци под бутона за избор на измерване ще бъдат заменени от XXX.
 - **Setup <Measurement Label>**: за да влезете в менюто Setup за настройка на измерването и да замените етикета на предизвикващото конфликт устройство с друг етикет.
 - **Modify Driver** (само за IntelliBridge): за да промените настройката на драйвера за устройството и да деактивирате етикета на предизвикващото конфликт устройство.

Съвместимост на етикетите

При въвеждане на ново измерване или на нови етикети за съществуващо измерване тези етикети няма да бъдат показани на по-старите информационни центрове, а оттам и на екрана за преглед, получаващ информация от информационния център.

При прехвърляне на пациент от монитор с тези нови етикети на такъв с по-стара версия на софтуера етикетите ще бъдат подменени с общ етикет за въпросното измерване. След това ще бъдат използвани настройките за този общ етикет.

Ако наличието на етикетите за измерването на информационния център и след такива прехвърляния е от критично значение, по-старите монитори и информационният център трябва да бъдат обновени със съответната версия на софтуера.

Ръчно въвеждане на измервания

Можете да въвеждате в монитора стойности, измерени с друго оборудване или ръчно (например ръчно измерени температури, стойности от лабораторни изследвания). Тези стойности се съхраняват в базата данни, включват се в трендове и отчети и се прехвърлят на информационния център и централни системи за графична обработка на данни. За ръчно въвежданите измервания няма възможности за генериране на аларми.

За да въведете стойности,

- 1 Изберете софтуерния бутон **Enter Values** или изберете **Main Setup** и след това изберете **Enter MeasValues**.
- 2 Изберете измерването, за което искате да въведете стойности. Отваря се прозорецът за редактиране Edit.
- 3 Ако измерването е изключено, включете го, като изберете етикета.
- 4 Изберете **Value** и въведете стойността.

- 5 Изберете **Date/Time**, за да въведете датата и часа за стойността. Стойностите по подразбиране винаги са текущите дата и час.
- 6 При съставни етикети, например **ABPs**, **ABPd** и **ABPm**, изберете полето **Format**, за да изберете дали са нужни всички стойности, или една стойност.
- 7 Изберете **Save**.

Когато ръчно въведена стойност е конфигурирана като цифров параметър на екрана, можете също така да въведете нова стойност за това измерване, като изберете цифровия параметър и след това изберете **Enter MeasValues**.

Ръчно въведените измервателни стойности са маркирани с * на дисплея, в трендове и т.н. Всяко измерване има определен интервал на измерване, след който съответната стойност става невалидна (след това вече не се показва стойност). Стойности могат да се въвеждат до два часа, след като са били измерени или до изтичане на интервала за измерване, според това, кой период е по-кратък.

Списъкът с етикети на измервания, който се показва в прозореца **Enter Measurement Values**, е зададен в режим на конфигуриране.

Включване и изключване на ръчно въведени измервания

За да включите или изключите ръчно въведено измерване,

- 1 Изберете софтуерния бутон **Enter Values** или изберете **Main Setup** и след това изберете **Enter MeasValues**.
- 2 Изберете измерването, което искате да включите или изключите.
- 3 Изберете полето за етикета на измерването, за да го превключите между **On** и **Off**.

Настройване на синхронизиращия изход (само с MMX или X3)

ЗАБЕЛЕЖКА

За да настроите синхронизиращия изход, когато използвате X2 или MMS, трябва да влезете в режим на конфигуриране. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).

Мониторът има интерфейс със синхронизиращ изход. Интерфейсът предоставя измерени физиологични сигнали под формата на електрически сигнал в реално време на външни медицински изделия. За да използва тези сигнали, външното устройство трябва да бъде свързано чрез кабел към изхода на монитора.

Има два изходни канала. За всеки един от каналите можете да промените различни настройки на монитора.

- 1 Изберете **Main Setup** и после **Measurements**.
- 2 Изберете **SyncOut**. Отваря се прозорецът **Setup SyncOut**.

За канал 1 **Source** винаги е ЕКГ, **Primary Lead**, а **Signal Type** е **Analog Wave**. Можете да настроите усилването на сигнала за изхода на кривата на ЕКГ:

- 1 Изберете **Mon-1 (ECG)**, за да изберете канал 1, от който се извежда вълнообразната крива на ЕКГ.
- 2 Изберете **ECG Out Gain** и изберете стойност за усилването от списъка.

За канал 2 **Source** винаги е ЕКГ, **Primary Lead**. Можете да избирате **Signal Type** и допълнителни настройки, които зависят от **Signal Type**.

- 1 Изберете **Mon-2 (ECG)**.
- 2 Изберете **Signal Type**, след което изберете **Analog Wave** или **Sync Pulse**.

Ако изберете **Analog Wave**, можете да зададете усилване на сигнала за извеждането на вълнообразната крива на ЕКГ, както е описано по-горе за канал 1. Ако изберете **Sync Pulse**, можете да задавате чувствителността и дали да се показва маркер за импулси:

- 3 Изберете **Sensitivity** и изберете ниво на чувствителност от списъка.
- 4 Изберете **Pulse Marker** и задайте на **On** или **Off** според необходимостта.

Промяна на настройките на монитора

За да промените настройките на монитора, като яркост или сила на тона за QRS, изберете постоянния бутон **Main Setup** и след това изберете **User Interface**, за да влезете в подменю, където можете да промените тези настройки.

Регулиране на яркостта на екрана

За да регулирате яркостта:

- 1 Изберете софтуерния бутон **Brightness**.



- 2 Изберете подходящата настройка за яркостта на екрана. 10 е най-високата яркост, а 1 – най-ниската. **Optimum** е подходяща за повечето локации за мониториране и оптимизира разхода на електроенергия при мониторите, захранвани от батерии.

Мониторите могат да бъдат конфигурирани автоматично да приспособяват яркостта на екрана към околната светлина. Обхватът, в който е направено това приспособяване, се определя от настройката, направена със софтуерния бутон **Brightness**.

Мониторът ви може да е конфигуриран с по-ниска яркост за режима на готовност, както и (при монитори, захранвани от батерия) за транспортиране, за да се пести енергията на батерията. Тези настройки могат да се променят само в режима на конфигуриране на монитора.

Ако използвате монитор с външен дисплей, софтуерният бутон **Brightness** не регулира яркостта на този дисплей. За инструкции, направете справка в документацията, предоставена с външния дисплей.

Настройка на датата и часа

- 1 Изберете екранния елемент **Date, Time** от информационния ред на монитора, за да влезете в менюто **Date, Time**.
- 2 Изберете последователно позициите **Year, Month, Day, Hour** (само в 24-часов формат) и **Minute** според необходимото. Изберете правилните стойности от изскачащия списък.
- 3 Изберете **Store Date, Time**, за да промените датата и часа.

Ако мониторът ви е свързан с информационен център, датата и часът се вземат автоматично от него. След като бъде настроен, вътрешният часовник запазва настройката си дори и ако изключите монитора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Смяната на датата или часа ще се отрази на съхраняването на трендове и събития.

Проверка на версията на вашия монитор

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **Revisions**, за да отворите менюто **Monitor Revision**.
- 2 Изберете правилното устройство от изскачащите бутони за устройства.
- 3 От менюто **Monitor Revision** изберете компонента на монитора, за който ви е необходима информация за версията.

Начало на работата

След като разберете принципите на работа с основните функции, можете да се подготвите за мониториране. Препоръчваме ви също така да се запознаете с програмите за самообучение E-Learning Education Programs, преди да използвате монитора (налични на сайта на Philips Learning Center, само на английски език).

Проверка на монитора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако мониторът или монтажната конструкция имат механична повреда или не работят както трябва, не ги използвайте за никакви процедури за мониториране на пациент. Свържете се със сервизния персонал на болницата.

- 1 Преди да започнете да правите измервания, направете следните проверки на монитора, включително всички свързани мултиизмервателни модули, модули или измервателни приставки.
 - Проверка за механични повреди.
 - Проверете всички външни кабели, приставки и аксесоари.
- 2 Включете шнура за захранване в променливотоковата електрическа мрежа.
- 3 Проверете всички функции на измервателния уред, от които се нуждаете за мониторирането на пациента, и се уверете, че измервателният уред е в добро работно състояние.

Подготовка на модулите

- 1 Определете измерванията, които искате да правите.
- 2 Свържете необходимите модули, мултиизмервателни модули или измервателни приставки.
- 3 Поверете дали са свързани правилните пациентни кабели и трансдюсери. Конекторите са с цветово кодиране спрямо пациентните кабели и трансдюсери за лесна идентификация.

Включване

Натиснете бутона за включване/изключване на монитора за една секунда. Мониторът изпълнява самопроверка, по време на която всички лампи светват и се чува тонален сигнал, и след това той е готов за използване. Ако видите съобщение, например **CO₂ Sens Warmup**, изчакайте то да се скрие, преди да стартирате мониторирането на съответното измерване.

Свързаните устройства обикновено се захранват от монитора. Външните устройства, като газови монитори и свързаните чрез IntelliBridge, имат собствени прекъсвачи за захранването.

Поведение при включване/изключване на захранването

Общите правила, определящи поведението на монитора при включване или изключване на електрозахранването, са следните:

- Монитор, който е бил включен преди временно прекъсване на електрозахранването, се включва отново при възстановяване на електрозахранването.
- Монитор, който е бил изключен преди временно прекъсване на електрозахранването, остава изключен и след възстановяване на електрозахранването.
- Мултиизмервателният модул се включва автоматично, когато бъде свързан към работещ хост монитор.
- Когато един монитор X2 или X3 бъде изключен от работещ хост монитор, X2 или X3 продължава да работи без прекъсване на батерийно захранване.

Стартиране на мониторирането

След като включите монитора,

- 1 Приемете вашия пациент в монитора.
- 2 Проверете дали профилът, граничните стойности за аларми, силата на звука за алармите и QRS тоновете, категорията на пациента и статусът на сърдечно стимулиране (наличието на пейсмейкър) и т.н. са подходящи за вашия пациент. Променете ги, ако е необходимо.
- 3 Вижте в главата за съответното измерване за допълнителни подробности относно изпълнението на измерванията, които са ви необходими.

Изключване от електрозахранването

Превключвателят за включване/изключване не изключва монитора от източника на променливотоково захранване. За да го изключите, изключете кабела за захранване от розетката.

Мониториране след прекъсване на електрозахранването

- Монитор, който е бил включен преди временно прекъсване на електрозахранването, се включва отново при възстановяване на електрозахранването.
- Монитор, който е бил изключен преди временно прекъсване на електрозахранването, остава изключен и след възстановяване на електрозахранването.

Ако мониторът остане без захранване за **по-малко** от една минута, мониторирането се възобновява, като всички активни настройки са непроменени.

Ако мониторът остане без захранване за **повече** от една минута, поведението му зависи от вашата конфигурация. Ако **Automat. Default** е зададена като **Yes**, след повторното включване на захранването ще се зареди профилът по подразбиране. Ако **Automat. Default** е зададена като **No**, всички активни настройки се запазват, ако захранването се възстанови в рамките на 48 часа. Настройката **Automat. Default** се задава в режим на конфигуриране.

Мониториране в мрежа

Можете да свържете Вашия монитор към информационен център в мрежа, като използвате някой от следните интерфейси:

- Стандартна кабелна LAN мрежа
- Безжична LAN мрежа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свързвайте пациентските монитори само към мрежи, които отговарят на указанията за мрежова инсталация, предоставени от Philips за вашата система.

Възможно е на един и същ пациент да се назначи допълнително оборудване за мониториране и телеметричен монитор, което води до съчетаване на информацията от няколко устройства в един сектор на информационния център. (Вижте [“Когато за един пациент се използва различно оборудване” на стр. 162.](#))

При безжични мрежи смущенията от други източници на радиосигнали или неправилната конфигурация или неизправност в елементите от инфраструктурата на безжичната мрежа могат да доведат до загуба на данни. Имайте това предвид, когато определяте необходимостта от мониториране на даден пациент.

Ако мониторът ви е свързан към мрежа, в горния ляв ъгъл, близо до етикета за леглото, се показва символ за мрежа. За да видите подробни данни за групата за обгрижване, оборудването за мониториране и техническа информация за мрежата, изберете етикета на леглото в реда с информация на монитора.

Имайте предвид, че някои мрежово базирани функции може да са ограничени за монитори в безжични мрежи в сравнение с тези в кабелни мрежи.

Възможностите за разпечатване и експорт на данни не са гарантирани при използване на стандартна болнична мрежа.

Използване на дистанционни приложения

С подходящите връзки ще имате достъп до предварително настроени приложения, предоставени от вашето болнично заведение. Приложенията се съхраняват дистанционно, но могат да бъдат показвани и управлявани на екрана на пациентския монитор. Порталната технология позволява достъп до информация през уеб браузър, терминална емуляция или обслужвани приложения.

Приложенията се съхраняват на сървър Citrix XenApp или трябва да се свържете към PIC iX Web.

Наличните приложения зависят от конфигурацията на сървъра.

За да визуализирате дистанционни приложения на монитора,

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Remote Applics** или изберете софтуерния бутон **Remote Applics**.
- 2 Изберете нужното приложение от изскачащия списък с достъпни приложения.
- 3 Използвайте приложението с предпочитаното от вас устройство за въвеждане на монитор, сензорен екран, клавиатура или мишка.

Изгледът на приложението върху монитора може да се различава от този на компютър или друга операционна система. Дисплейът на приложение в клинично съдържание може да не е подходящ за диагностична употреба заради ограничената резолюция на дисплея на монитора.

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато се използва дистанционно приложение, свързаната с пациентите информация се прехвърля на сървъра. Моля, имайте предвид, че в зависимост от конфигурацията Ви мониторът може да използва несигурна връзка и няма да удостовери сървъра.

Изскачащи бутони на прозореца за дистанционни приложения

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Minimize	минимизирате прозореца Remote Application ; сесията продължава във фонов режим на работа. Изберете символа за дистанционно приложение, за да отворите отново прозореца на целия екран.
Keyboard	стартирайте екранната клавиатура на монитора.
	отидете на следваща или предходна страница.
	приближете.
	отдалечите.
Refresh 	актуализирате съдържанието на прозореца Remote Application .
Change Appl.	изберете ново приложение.
Close Appl.	прекратите сесията Remote Application .

Използване на интегриран PC

Ако вашият монитор има опция за интегриран PC (iPC), можете да стартирате приложения на iPC. Приложението показва данни на дисплея на монитора (или на втори независим дисплей), които се генерират и възстановяват от iPC или външно.

За повече информация относно приложенията, вижте Указанията за употреба на приложението IntelliVue XDS.

Мониторът работи независимо от iPC, и обратно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Някои клинични приложения може да показват остаряла информация или данни от друг пациент. Имайте предвид, че е възможно някои от показаните данни на вашия пациентски монитор да не бъдат винаги от вашия пациент.
- Приложения, работещи в iPC, не могат да работят като основно алармиращо устройство и на тях не може да се разчита за уведомяване с аларма. Възможно е да няма звукови и визуални индикации, освен това, което е показано на екрана и е възможно забавяне на посочените данни.

ВНИМАНИЕ

При инсталация на какъвто и да е софтуер на iPC, ваша отговорност е да се уверите, че получената система отговаря на всички съответни местни разпоредби.

Стартиране на iPC

Вашият монитор може да бъде конфигуриран да стартира PC автоматично, когато мониторът е включен. Ако това не е така:

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Internal PC**.
- 2 В менюто **Internal PC** изберете **Switch PC on**, за да стартирате iPC.

Преглед на работния плот на iPC на дисплея на монитора

Ако работният плот не е показан на дисплея на монитора:

- 1 Изберете бутон iPC , или
- 2 Изберете **Main Setup**, **Internal PC** и след това **Show PC Window**.

За да скриете работния плот отново, изберете **Main Screen**.

На разположение има специални iPC екрани, които използват пълната височина на екрана за работен плот на iPC. Тогава съдържанието на екрана за мониториране е подредено от дясната страна на екрана. Такива iPC екрани могат да бъдат зареждани автоматично при избор на бутон iPC. В този случай бутонът **Main Screen** е заменен от бутон **Previous Screen**, давайки ви бърз и лесен начин за превключване напред и назад между iPC екрана и постоянния екран.

Регулиране на силата на звука на iPC

Звукът на iPC обикновено е конфигуриран да бъде изключен. Възможно е обаче звукът на iPC да е конфигуриран да бъде включен за използване със специфични приложения на PC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги намалявайте до минимум силата на звука на iPC или го изключвайте напълно, когато не е необходим за някое iPC приложение. Така ще избегнете отвличане на вниманието от iPC тоновете маскирането на тонове от монитора.

Използване на входните устройства с iPC и с монитор

Можете да свързвате входни устройства, като мишка, тракбол и клавиатура към задната част на пациентския монитор (с помощта на **лявата** редица на USB конектори) и да ги използвате за въвеждане в монитора. Съответно, можете да свързвате входни устройства към задната част на пациентския монитор (с помощта на **дясната** редица на USB конектор) или към преден USB конектор и да ги използвате за iPC. Входни устройства, свързани към iPC, могат също да бъдат

споделени с пациентския монитор. Споделянето на устройствата за въвеждане и въвеждане от сензорния екран изисква специфично софтуерно приложение; за подробности направете справка с указанията за употреба на IntelliVue XDS Software.

Ако iPC се изключва, когато входните устройства са споделени, всички входни устройства, свързани към него, няма да бъдат на разположение за използване с монитора.

Изключване на iPC

iPC ще се изключи автоматично, когато мониторът е изключен.

Ако искате да изключите iPC, когато мониторът е включен,

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Internal PC**.
- 2 В менюто **Internal PC** изберете **Switch PC off**.

Ако има проблем с изключването и трябва да изключите iPC ръчно,

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Internal PC**.
- 2 В менюто **Internal PC** изберете **Force PC off**, за да форсирате изключване на iPC.

Специални ситуации при изключване

- Ако изключите монитора и след това го включите отново незабавно, iPC ще продължи да работи и няма да се изключи.
- В някои ситуации, изключването на iPC може да отнеме малко време. Мониторът ще превключи в режим на готовност до пълно изключване. Можете да върнете монитора обратно в режим на работа, чрез докосване на сензорния екран. Ако направите това, интегрираният компютър ще се рестартира отново, след като изключването му е завършено.
- Ако изключването не може да бъде завършено в рамките на определено време, ще се отвори прозорец, който ще покаже причината за това: например, че файлът не е записан, или че се инсталират актуализации. Тогава можете да решите дали да изчакате (например, в случай на актуализации) или да предприемете действия (например чрез запазване на не запазет файл). При необходимост, ще имате също възможност за форсирано изключване.
- Ако превключвателят за включване/изключване на монитора бъде натиснат за повече от 4 секунди, мониторът се изключва и iPC се изключва принудително.

Използване на Вашия монитор с X2 или X3 в съвместен режим

Когато свържете един X2 или X3 в съвместен режим към хост монитор, се създава интегрирана система за мониториране на отделен пациент. За такава система са в сила следните общи забележки и препоръки:

- Хост мониторът е "главен" (master) в системата и вие контролирате напълно управлението на цялата система само чрез хост монитора.
- Функциите, които можете да управлявате на монитор в съвместен режим Companion Mode, са ограничени до измерванията, осъществявани от съответното устройство. Ако се опитате да използвате елементи за управление, които са деактивирани, получавате напомняне за това чрез съобщението **Not available in Companion Mode**.
- В зависимост от това, как е конфигуриран, вашият хост монитор може да определи, дали потребителският интерфейс на свързан монитор в съвместен режим да бъде напълно деактивиран, или не, както и какво да се показва на екрана (стандартен главен екран или празен екран с указанието **Companion Mode**).

Това се определя чрез две настройки на монитора, които се задават на монитора в съвместен режим при свързването. Можете да промените тези настройки в режим на конфигуриране.

- Общите настройки, като редова честота, звуков сигнал за QRS и цветове на ЕКГ отвежданията от хост монитора, се задават на монитора в съвместен режим при свързването. Когато бъде изключен от хост монитора, мониторът в съвместен режим се връща към собствените си общи настройки.

- Когато е свързан към хост монитор, един монитор в съвместен режим не предлага никакви звукови алармени сигнали. Единствената визуална индикация на алармени сигнали се осигурява от сигналните лампи, които се управляват от хост монитора. Алармите се активират отново, веднага щом мониторът в съвместен режим се изключи от хост монитора.
- Хост мониторът е главно устройство за цялата ADT информация (приемане, изписване, прехвърляне). Операциите по ADT на монитора в съвместен режим се деактивират и всички недовършени действия на монитора в съвместен режим (като напр. приемане или приключване на случай) се отменят.
- Датата и часът на монитора в съвместен режим се синхронизират с тези на хост монитора.
- Модул X2/X3 се включва автоматично, когато бъде свързан към работещ хост монитор.
- Когато X2/X3 бъде изключен от работещия хост монитор, X2/X3 продължава да работи без прекъсване на батерийно захранване.
- Когато X2/X3 се използва с хост монитори с различни инсталирани софтуерни версии, не забравяйте, че функционалните възможности, настроени на монитор с по-нова версия, ще се изгубят, когато X2/X3 се свърже към монитор с по-стара версия, която не разполага с тези функционални възможности. Ако работите в смесена софтуерна среда, запознайте се с разликите между редакциите на софтуера, като прегледате главата "Какво е новото".
- Даден хост монитор може да има **повече** или **по-малко** допълнителна функционалност от X2/X3.
 - Когато X2/X3 е свързан към хост монитора, допълнителната функционалност на хоста е достъпна за мониториране.
 - Когато X2/X3 е изключен от хост монитора, е достъпна собствената му допълнителна функционалност.

В зависимост от това кое устройство е с по-голяма функционалност ще забележите загуба на част от допълнителната функционалност, когато свързвате или изключвате X2/X3 с/от хост монитора. Например, когато X2/X3 с основна опция за сърдечна аритмия се изключи от хост монитор с разширена опция за сърдечна аритмия, няма да се генерират повече аларми за **** AFIB**.

Какво е новото?

В този раздел са изброени най-важните нови функции и подобрения на монитора и неговия потребителски интерфейс, въвеждани с всяко ново издание. Допълнителна информация ще намерите в други раздели на това ръководство.

В зависимост от опциите на монитора, закупен от вашата болница, може да не са налични всички тези функции.

Какво е новото при издание R.0

Разширен регистър на алармите

В допълнение към съществуващия прозорец за преглед на алармите новият регистър на алармите на оператора изброява последните 1000 събития, свързани с аларми, за текущия пациент.

Нов допълнителен модул FloTrac

С издание R.0 Вашият монитор поддържа хемодинамично мониториране с решението FloTrac на Edwards. Новият модул FloTrac на Philips се интегрира с компоненти на Edwards, за да осигури минимално инвазивен метод за измерване на сърдечния обем и други разширени хемодинамични параметри, като се използва кривата на артериалното налягане на пациента.

Подобрения за потребителския интерфейс

Прозорец My Apps

Често използваните приложения вече могат да бъдат събрани в прозореца **My Apps**.

Тон на звуков сигнал за неизправност на високоговорителя

Ако се изведе INOP съобщение **Speaker Malfunct**, в допълнение се издава тон на звуков сигнал.

Какво е новото при издание P.0

Тонален сигнал за QRS /пулс за избираем етикет

Източникът на тонален сигнал за QRS вече може да бъде зададен ръчно към фиксиран етикет от избран набор от етикети.

Наличните етикети са: HR, SpO₂, SpO_{2pr}, SpO_{2po}, SpO_{2r}, SpO_{2l}, P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, RFP, LFP, BAP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4.

Схема на ЕКГ отвежданията

Новият изглед на схемата на ЕКГ отвежданията предоставя съдействие за правилното позициониране на електродите и информация от контакта на електродите с кожата на базата на измерването за импеданс на електрода към кожата на устройството за измерване на ЕКГ.

Удостоверяване на потребителя

Когато мониторът се използва с PIC iX, се предлага функционалност за удостоверяване на потребителя, която Ви позволява да се влезете при монитора и да получите разрешения за потребителя за конкретни задачи.

Подобрения за потребителския интерфейс

Алармиране

- С новата функция за управление на потребители може да се задават разрешения за промяна на граници за аларми и за включване и изключване на аларми.
- Клавишът **Acknowledge** автоматично се променя на клавиша **Pause Alarms/Alarms Off**, когато всички аларми са били потвърдени.
- С издание P.0 се въвеждат нови звукови аларми и нови алармени символи на Philips от 2021 г.

NBP

- Ако няма налични стойности на неинвазивно кръвно налягане (NBP), вместо числената стойност на NBP се показват три тирета.
- Референтният метод за NBP се показва в информационната линия на монитора за няколко секунди и се издава бърз тонален сигнал всеки път при започване на ново измерване или при смяна на референтния метод.

Екран с общ преглед на четири вълнообразни криви

- Мониторите могат да показват до четири вълнообразни криви в елемента на екрана Other Bed. Той може да се покаже в режим на разделен екран.

Masimo SedLine

Мониторите вече поддържат измерването с Masimo SedLine, което предоставя ЕЕГ с четири вълнообразни криви на предната част на мозъка, информация за статус на електрода за всеки електрод и непрекъснато измерване на индекса на състоянието на пациента (PSI), електромиография (EMG), асиметрия (Asym), коефициент на потискане (SR), честота в края на спектъра (SEF L/SEF R) и артефакти (Artfct).

Аларми

Информацията за алармите тук е валидна за всички измервания. Информацията за алармите за конкретни измервания се разглежда в разделите за отделните измервания.

Мониторът има два различни вида аларми: пациентски аларми и INOP съобщения.

Пациентски аларми

Пациентските аларми са червени и жълти аларми. Червената аларма указва пациентска аларма с висок приоритет, като напр. потенциална животозастрашаваща ситуация (например асистолия). Жълтата аларма указва пациентска аларма с по-нисък приоритет (например нарушение на граница за аларма за дихателната активност). Освен това има и кратки жълти аларми, повечето от които са специално за състояния на пациента, свързани с аритмии (например камерна бигеминия).

INOP съобщения

INOP съобщенията са технически аларми; те указват, че мониторът не може да прави измервания или да отчита надеждно алармени състояния. Ако някое INOP съобщение прекъсне мониторинга и детекцията на алармени състояния (например **Leads Off**), мониторът замества измерваната числена стойност с въпросителен знак и се включва тонален сигнален индикатор. INOP съобщенията без такъв звуков сигнал указват, че може да е налице проблем с надеждността на данните, но че мониторирането не е прекъснато.

Повечето INOP съобщения са светлосини, но има и малко на брой INOP съобщения, които винаги са жълти или червени, за да указват степен на сериозност, съответстваща на тази на червените и жълти аларми. Следните INOP съобщения също могат да бъдат конфигурирани като червени или жълти INOP съобщения, за да осигурят индикация на степента на сериозност:

- **ECG Leads Off**
- **NBP Cuff Overpress**
- **Cuff Not Deflated**
- **Occlusion**
- **<SpO₂ Label> No Pulse**
- **<Press Label> No Pulse**
- **Tele Disconnected**
- **Battery Empty/Replace Battery**

Всички монитори в даден сектор трябва да са конфигурирани с еднаква степен на сериозност за тези INOP съобщения.

Закъснения на аларми

Между физиологичното събитие на мястото на измерване и съответната индикация на алармен сигнал на монитора има закъснение. Това закъснение има два компонента:

- **Общото време на закъснение при измерване е времето между възникването на физиологичното събитие и представянето на това събитие чрез извежданите на дисплея числени стойности.** Това закъснение зависи от обработката съгласно алгоритъм, а за някои измервания (напр. SpO₂) и от зададеното време на осредняване. Колкото по-дълго е зададеното време на осредняване, толкова повече време е необходимо, докато физиологичното събитие бъде отразено от числените стойности.
- **Времето от момента, в който показваните числени стойности надвишат граница за аларма, до момента на индикацията на тази аларма на монитора.** Това закъснение представлява сумата от закъснението на алармата, зададено за съответното измерване и

системното закъснение на алармата. Системното закъснение на алармата е времето за обработка, необходимо на системата за извеждане на индикацията на всяка аларма на монитора, след като измерването задейства алармата. Вижте спецификациите на работните параметри в глава „Спецификации“ за спецификацията на системното закъснение на алармата.

Зададеното закъснение на алармата за конкретно измерване обикновено е фиксирано време. За SpO_2 е възможно също така да се настрои Smart Alarm Delay (Забавяне на интелигентна аларма), което се изчислява чрез използването на интелигентен алгоритъм. Вижте [“Smart Alarm Delay \(Забавяне на интелигентна аларма\)”](#) на стр. 241 в главата за SpO_2 за повече подробности.

Няколко аларми

Ако има повече от една активна аларма, алармените съобщения се показват в областта за статуса на алармите в последователен ред. Символ стрелка до аларменото съобщение показва, че има повече от едно активно съобщение.

Мониторът подава звуков сигнал за алармата с най-висок приоритет. Ако при едно и също измерване има повече от едно активно алармено състояние, мониторът сигнализира за това с най-висока степен на сериозност. Мониторът ви може да се конфигурира да увеличава автоматично силата на звука на алармения индикатор с течение на времето, докато алармата не бъде потвърдена.

Визуални алармени индикатори

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- На X2/X3 няма налични аларми, когато е свързан към хост монитор (указан е **Companion Mode**). Алармите се активират отново веднага щом X2/X3 се изключи от хост монитора.
- Полетата за аларми и останалите визуални аларми са дезактивирани, когато X2/X3 е свързан към хост монитор. Единствената визуална индикация на алармени сигнали се осигурява от сигналните лампи, които се управляват от хост монитора.

Алармено съобщение

Текстово алармено съобщение се появява в областта за алармените състояния най-отгоре на екрана, за да укаже източника на алармата. Ако има повече от едно измерване в алармено състояние, съобщението се сменя на всеки две секунди и отстрани до него се показва стрелка ($\uparrow$). Фоновият цвят на аларменото съобщение съответства на приоритета на алармата: червен за червените аларми, жълт за жълтите аларми, светлосин за стандартните INOP съобщения, червен за червените INOP съобщения и жълт за жълтите INOP съобщения. Символите звезда (*) до аларменото съобщение съответстват на приоритета на алармата: *** за червени аларми, ** за жълти аларми, * за кратки жълти аларми. Стандартните INOP съобщения нямат символ, а червените и жълтите INOP съобщения са с възклицателни знаци до аларменото съобщение: !!! за червени INOP съобщения и !! за жълти INOP съобщения.

Според това, как е конфигуриран вашият монитор, той може да показва съобщения за нарушения на границите за аларма:

- в текстови вид, например **** SpO₂ Low** или
- в числен вид, например **** Pulse xxx>yyy**, където първото число показва максималното отклонение от границата за аларма, а второто число показва текущо зададената гранична стойност.

Мигаща числена стойност

В конфигурацията по подразбиране фонът на числената стойност на измерването в алармата премигва в цвета, съответстващ на степента на сериозност на алармата. След потвърждаване на алармата фонът спира да премигва, а числената стойност премигва.

В алтернативната конфигурация числената стойност на измерването в алармата премигва и продължава да премигва по същия начин след потвърждаване на алармата.

Ярки граници за аларми

Ако алармата е задействана от нарушение на граница за аларма, съответната гранична стойност за аларма на екрана на монитора се показва с по-голяма яркост, ако параметърът **Show AlarmLimits** е активиран и на екрана има достатъчно място.

Сигнална лампа за аларма

Лампа на предния панел на монитора мига или свети. Сигналната лампа за аларма е разделена на две секции. Дясната мига при пациентска аларма с изключение на кратките жълти аларми, при които лампата ще свети непрекъснато за около шест секунди. Цветът е жълт или червен в съответствие с пациентската аларма с най-висок приоритет, налична в момента. Лявата секция свети постоянно при светлосиньо INOP съобщение и мига при жълти или червени INOP съобщения, както следва:

Цвят на лампата за INOP	Вкл.	Изкл.
Yellow	1,0 секунди	1,0 секунди
Червено	0,25 секунди	0,25 секунди

Ако има налични само пациентски аларми, но не и INOP съобщения, пациентските аларми използват и лявата, и дясната секция, които мигат (за червени и жълти аларми) или светват постоянно за около шест секунди (за кратки жълти аларми). Ако има налични само INOP съобщения, но не и пациентски аларми, червените и жълтите INOP съобщения използват и лявата, и дясната секция за мигащ сигнал, но при светлосините INOP съобщения винаги свети постоянно само лявата секция.

Ако яркостта на екрана е конфигурирана да се адаптира автоматично към околните условия на осветеност, лампите на алармата съобразно ще адаптират яркостта си.

Системи за повикване на сестра

Ако са конфигурирани за това, червените, жълтите и светлосините аларми се указват на всяко устройство, свързано към системата за повикване на сестра.

Звукови алармени индикатори

Звуковите алармени индикатори, конфигурирани за Вашия монитор, зависят от прилагания стандарт за аларми във Вашето болнично заведение. Поредиците от звукови алармени индикатори се повтарят, докато не потвърдите алармата, като я изключите или я превключите на пауза, или докато аларменото състояние не престане (ако звуковата алармена индикация е настроена да не се заключава).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разчитайте единствено на системата от звукови алармени сигнали за мониториране на пациенти. Настройката на силата на звука на алармата на ниско ниво или на изключено положение по време на мониториране на пациент може да доведе до опасност за пациента. Не забравяйте, че най-надеждният метод за мониториране на пациенти съчетава непрекъснат личен надзор и правилна работа на оборудването за мониториране.
- На X2/X3 няма налични звукови алармени индикатори, когато е свързан към хост монитор (указан е **Companion Mode**). Алармите се активират отново веднага щом X2/X3 се изключи от хост монитора.

Настройка на тоналните алармени сигнали

Звуковите алармени индикатори на вашия монитор могат да се конфигурират. В режим на конфигуриране на монитора можете да:

- увеличавате силата на звука на непотвърдените аларми на редовни интервали
- променят интервала между звуковите сигнали на алармите (само за алармите по стандарта ISO/IEC)
- променят основната сила на тоналните сигнали при червените и жълтите аларми и на тоновете за INOP съобщения
- променят звуковия сигнал за аларма в съответствие с различните стандарти за алармени сигнали, валидни в различните страни.

Традиционни звукови алармени сигнали (HP/Agilent/Philips/Carenet)

- Червени аларми и червени INOP съобщения: звуков сигнал с висок тон се повтаря веднъж в секунда.
- Жълти аларми и жълти INOP съобщения с две звезди: Звуков сигнал с по-нисък тон, повтаря се веднъж на всеки две секунди.
- Жълти аларми с една звезда (кратки жълти аларми): Звуковият сигнал е същият като при жълтите аларми, но с по-кратко времетраене.
- Стандартни INOP съобщения: тонален сигнал за неизправност (INOP) се повтаря на всеки две секунди.

Стандартни звукови аларми по IEC/ISO 2003

- Червени аларми и червени INOP съобщения: звуков сигнал с висок тон се повтаря пет пъти, последван от конфигурируема пауза.
- Жълти аларми и жълти INOP съобщения с две звезди: звуков сигнал с по-нисък тон се повтаря три пъти, последван от пауза с настройваща се продължителност.
- Жълти аларми с една звезда (кратки жълти аларми): звуковият сигнал е същият като при жълтите аларми, но с по-кратко времетраене.
- Стандартни INOP съобщения: звуков сигнал с по-нисък тон се повтаря два пъти, последван от пауза.

Стандартни звукови аларми по IEC/ISO 2020

- Червени аларми и червени INOP съобщения: звуков сигнал с висок тон се повтаря пет пъти, последван от конфигурируема пауза.
- Жълти аларми и жълти INOP съобщения с две звезди: звуков сигнал с по-нисък тон се повтаря три пъти, последван от пауза с настройваща се продължителност.
- Жълти аларми с една звезда (кратки жълти аларми): звуковият сигнал е същият като при жълтите аларми, но с по-кратко времетраене.
- Стандартни INOP съобщения: звуков сигнал с по-нисък тон, последван от пауза.

Звукови аларми за Philips 2021

- Червени аларми и червени INOP съобщения: звук с висок тон се повтаря на всяка секунда.
- Жълти аларми и жълти INOP съобщения: звук с по-нисък тон се повтаря на всеки четири секунди.
- Стандартни INOP съобщения: тонален сигнал за INOP се повтаря на всеки шест секунди.

Промяна на силата на тоналния алармен сигнал

- Символът за сила на звука на алармата горе вдясно на екрана на монитора ви осигурява индикация за текущата сила на звука.



За да промените силата на звука, изберете символа за сила на звука и след това изберете нужната сила на звука от изскачащия списък за избор.

- Ако желаете да видите числена индикация на текущата сила на звука на алармата по скала от нула до 10 или да промените настройката, изберете софтуерния бутон **Alarm Volume**.



Показва се скалата за силата на звука. Текущата настройка е показана с отстъп. За да промените настройката, изберете нужната цифра върху скалата. Всички неактивни ("бледосиви") настройки са били деактивирани в режима на конфигуриране на монитора.

- Когато силата на звука на алармата е настроена на нула (изключена), символът за силата на звука на алармата отразява това.



Ако изключите звука на алармата, няма да получавате звукова индикация за алармени състояния.

На дисплея на X2/X3 няма индикация за силата на алармения сигнал, когато е свързан към хост монитор (указан е **Companion Mode**).

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако **Alarm Volume** е зададена на 0, настройките **Red Alarm Volume**, **Yell.AlarmVolume** и **INOP Volume** също се задават автоматично на 0.

Минимална сила на звука за INOP съобщение за липсващ централен мониторинг

Ако мониторът ви е свързан към информационен център и връзката прекъсне, в рамките на 30 секунди се показва INOP съобщението **No Central Monit.**, съпътствано от тонален сигнал за INOP. За да се гарантира, че това INOP съобщение и всяка друга активна аларма няма да останат незабелязани, звуковите сигнали за INOP съобщенията и тоналните алармени сигнали могат да се настроят с минимална сила на звука. В такъв случай тоналните сигнали за INOP съобщенията и алармите ще се чуват дори и когато силата на звука за алармите на монитора е настроена на нула.

Минимална сила на звука за сериозни жълти или червени неработни състояния

Сериозните жълти или червени неработни състояния изискват действие за гарантиране благополучието на пациента. Ето защо минималната сила на тона за неработно състояние се задава като минимална сила на алармения звуков сигнал от 8, независимо от текущата настройка за силата на алармения звуков сигнал. Тоналният сигнал за INOP се чува дори и ако силата на звука за алармите на монитора е настроена на нула.

Сериозните неработни състояния, за които това важи, са:

Cuff Not Deflated (конфигурира се с жълт или червен цвят)

NBP Cuff Overpress (конфигурира се с жълт или червен цвят)

!! Insert Battery – X2/X3 (жълто)

Battery Empty / Replace Battery - (конфигурира се със светлосин, жълт или червен цвят)

Звуков сигнал за прекъсване на захранването

При прекъсване на захранването - не е достъпно захранване по кабела за захранване или от батерията (където има такава) - ако е конфигуриран, ще прозвучи звуков сигнал. Звуковият сигнал може да бъде заглушен с натискане на бутона за превключване On/Off.

Потвърждаване на аларми

За да потвърдите всички активни аларми и INOP съобщения, изберете постоянния бутон **Acknowledge**. Той изключва звуковите алармени индикатори и сигналните лампи за аларми.

Като алтернатива можете да потвърдите аларми, като натиснете стандартния бутон **Acknowledge** на мултиизмервателния модул. Стандартните бутони следват поведението, конфигурирано за постоянния бутон.

Зачертана камбанка и отметка отстрани до аларменото съобщение указват, че алармата е

потвърдена . Ако мониторът е конфигуриран да алармира повторно, камбанката ще бъде

зачеркната с пунктирни линии 



Ако условието, задействало алармата, е все още налице и след като алармата бъде потвърдена, аларменото съобщение остава на екрана със зачертана камбанка и символ на отметка до него, с изключение на алармите за NBP и алармите от други периодични измервания. Когато такава аларма бъде потвърдена, аларменото съобщение изчезва.

Ако аларменото състояние вече не е налице, всички алармени индикатори спират и алармата се връща в изходно състояние.

Изключването на алармите за конкретно измерване или изключването на самото измерване също води до спиране на индикацията на алармите.

Потвърждаване на INOP състояние в резултат на изключване

Потвърждаването на неработно състояние, възникнало в резултат на изключен трансдюсер, води до изключване на свързаното с него измерване. Единственото изключение е ECG/Resp: потвърждаването на неработно състояние поради изключване за ЕКГ отвеждания не води до изключване на измерванията на ECG и Resp. Потвърждаването на неработно състояние поради изключване на информационния център води до изключване на звуковата индикация за INOP, но не и до изключване на измерването.

Разединяване на мултиизмервателен модул или свързване на модул изключва автоматично неговите измервания.

Напомняне за аларма

Ако параметърът **Alarm Reminder** на вашия монитор е зададен като включен, ще чувате звуков сигнал за напомняне при алармени състояния, които остават активни и след като сте потвърдили алармата. Това напомняне може да бъде под формата на повторение на звуковата аларма за ограничено време (1, 2 или 3 минути) или неограничено повтаряне на звуковата аларма (което е същото като нова аларма). **Alarm Reminder** не се предлага за стандартни, светлосини INOP съобщения, а за жълти и червени INOP съобщения.

В режим на конфигуриране можете да настроите интервала между потвърждаване на алармата и подаването на тоналния сигнал за напомняне на една, две или три минути.

Поведението на напомнянето за аларма на информационния център се различава от това на монитора. За допълнителна информация вижте указанията за употреба на информационния център.

Пауза или изключване на алармите

Ако желаете да изключите временно звуковите аларми, например докато премествате пациент, можете да превключите алармите на пауза. В зависимост от конфигурацията на Вашия монитор алармите се поставят на пауза за една, две, три, пет или десет минути, или за неограничено време. Неограничената пауза на алармите е равнозначна на изключване на алармите.

За да видите избраната настройка за пауза на алармите за Вашия сектор за мониториране,

1 Изберете **Main Setup, Alarms** и след това **Alarm Settings**

2 Проверете настройката **Alarms Off**.

Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Има някои настройки, направени в режим на конфигуриране, които могат да се отразят на достъпността на функционалната възможност за пауза на алармите.

- Постоянният бутон **Pause Alarms / Alarms Off** може да се отстрани от екрана, за да се избегне неволно изключване на алармите. В такъв случай можете само да превключвате алармите на пауза или да ги изключвате за постоянно от менюто **Alarms**, елемент **Main Setup**.
- Постоянният бутон **Pause Alarms / Alarms Off** и съответният стандартен бутон могат да се конфигурират да превключват на пауза или да изключват червени и жълти аларми, само жълти аларми или да не работят изобщо. Ако те са конфигурирани да не работят, не можете да превключвате аларми на пауза или изобщо да ги изключвате за постоянно.

Когато приоритетът за изключване на алармите е зададен като **Yellow Only**, бутонът **Pause Alarms / Alarms Off** се превръща в бутона **Pause Yellow / Yellow Al. Off**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изключването на алармите или поставянето на алармите на пауза може да доведе до опасна ситуация за пациента.

Когато изключвате алармите или поставяте алармите на пауза, имайте предвид, че:

- не се извеждат звукови или визуални аларми на пациентния монитор.
- не се извеждат звукови или визуални аларми на информационния център.
- техническите аларми се извеждат само визуално на пациентния монитор и на информационния център.

За да превключите всички аларми на пауза

Изберете постоянния бутон **Pause Alarms**. Ако вашият монитор е конфигуриран за безкрайно време на пауза, постоянният бутон е с етикет **Alarms Off** и при избирането му алармите се изключват.

Появява се прозорец за потвърждение. На прозореца изберете времето на пауза, за да потвърдите, че алармите ще са в пауза. Ако изберете 5 или 10 минути време на пауза, ще трябва да потвърдите избора си за втори път.

За да изключите всички аларми

Можете да изключвате алармите за постоянно само ако мониторът ви е конфигуриран да допуска безкрайна пауза на алармите и постоянният бутон е с етикет **Alarms Off** (или **Yellow Al. Off**).

- Изберете постоянния бутон **Alarms Off** (или **Yellow Al. Off**).

Появява се прозорец за потвърждение. На прозореца изберете времето на пауза, за да потвърдите, че алармите ще са в пауза. Ако изберете 5 или 10 минути време на пауза, ще трябва да потвърдите избора си за втори път. Ако вашият монитор е конфигуриран да допуска безкрайна пауза на алармите, изберете **Yes** в прозореца, за да потвърдите, че алармите трябва да се изключат.

За включване или изключване на алармите на отделни измервания

ЗАБЕЛЕЖКА

В зависимост от конфигурацията на Вашия монитор от Вас може да се изисква да въведете Вашите идентификационни данни на потребител, за да получите разрешение да включвате или изключвате алармите на отделни измервания. За подробности вижте [“Идентифициране и удостоверяване на самоличността на потребителите”](#) на стр. 48.

- 1 Изберете измерваната числена стойност, за да влезете в нейното меню за настройка.
- 2 Изберете **Alarms**, за да превключвате между включено и изключено състояние.



Символът за *изключени аларми* се показва до числената стойност от измерването.

Докато алармите са в пауза или изключени

Когато червените аларми са в пауза или изключени:

- Червената лампа за *аларми в пауза* на предния панел на монитора свети.
В полето за аларми на монитора се извежда съобщението **Al. Paused x:yy** или **Alarms Off**, заедно със символа за *аларми в пауза* **или** символа за *изключени аларми*. Също така символът за *аларми в пауза* или *изключени аларми* се показва и до всяка засегната числена стойност от измерването.

Когато жълтите аларми са в пауза или изключени:

- Жълтата лампа за *аларми в пауза* на предния панел на монитора свети.
В полето за аларми на монитора се извежда съобщението **YellowPaused x:yy** или **Yellow Alarms Off**, заедно със символа за *аларми в пауза* **или** символа за *изключени аларми*. Също така символът за *аларми в пауза* или *изключени аларми* се показва и до всяка засегната числена стойност от измерването.

За червени и жълти аларми:



аларми в пауза



изключени аларми

- Не се включват никакви звукови аларми и не се показват алармени съобщения.
- INOP съобщенията се показват, но без тонални сигнали за INOP.
Единствените изключения са INOP съобщенията **Cuff Not Deflated**, **NBP Cuff Overpress** и INOP съобщенията, свързани с изтощени, липсващи и неизправни батерии.
Тези INOP съобщения включват алармите и тоналните сигнали за INOP дори когато алармите са в пауза или изключени. Трябва най-напред да отстраните причината за неработното състояние (INOP), преди да можете да изключите отново тоналните алармени сигнали.
- Системата за повикване на сестра не е активна.

Ако е налице неработно състояние поради изключване и алармите са в пауза или изключени, въпросното измерване може да бъде изключено, в зависимост от конфигурацията на монитора.

Рестартиране на аларми в пауза

Индикацията на алармите се стартира отново автоматично след изтичането на времето на паузата. Ако мониторът е конфигуриран така, че алармата да остава в безкрайна пауза, трябва да включите ръчно отново алармената индикация.

За ръчно повторно включване на алармена индикация по време на пауза изберете клавиша **Alarms On**.

Нулиране на таймаутите на алармите за аритмия

За да ресетириате периода на таймаут (времето на изчакване),

- изберете постоянния бутон **Alarms Off** или **Pause Alarms** и след това го изберете отново, или
- изберете **Reset Alarming** в прозореца **Review Alarms** или прозореца **Alarm Messages**.

Удължаване на времето за пауза на алармите

Ако мониторът ви е с активирана опция за удължена пауза на алармите, можете да удължавате времето на пауза на алармите. Използвайте това, за да предотвратите показването на аларми, например докато миете пациент или изпълнявате процедура. Удължавайте времето на пауза на алармите само, ако сте сигурни, че има налице клиничен персонал, който да следи отблизо състоянието на пациента.

За да удължите времето на пауза на алармите до пет или 10 минути,

- 1 Изберете някое от полетата за аларми. С това ще извикате прозореца **Alarm Messages**.
- 2 Изберете изскачащия бутон **PauseAl. 5 min** или изскачащия бутон **PauseAl. 10 min**. При всяко избиране на някой от тези изскачащи бутони времето за пауза на алармите се връща отново на пет (или 10) минути.

Настройки на алармите за наблюдение без намеса

Когато наблюдавате пациенти, които не са под постоянен надзор, използвайте подходящи настройки на алармите, за да оптимизирате наблюдението:

- Винаги оставайте алармите включени, когато пациентът е без надзор.
- Препоръчителна конфигурация: използвайте една от временните опции за настройката **Alarms Off**, не **Infinite**, и се уверете, че **AlarmOffReminder** и **Alarm Reminder** са включени. Може да промените тези настройки в режим на конфигуриране.
- Задайте границите за алармите, така че алармите да се задействат за тези промени в състоянието на пациента, за които искате да бъдете предупредени.

ВНИМАНИЕ

Ако зададете границите на твърде високи или твърде ниски стойности, това може да направи алармената система безполезна.

- Използвайте достъпни пътища за оповестяване, като система за повикване на сестра или връзката с информационен център, или поне изберете правилната сила на алармения сигнал, за да се уверите, че алармите ще бъдат разпознати.

Граници за аларми

Задаваните от Вас граници за аларми определят условията за задействане на жълтите и червените аларми за превишени гранични стойности. При някои измервания (например BIS и SpO₂), при които стойността варира от 100 до 0, при настройка на горната граница за аларма на 100 алармата по горна граница се изключва, а при настройка на долната граница за аларма на 0 се изключва алармата по долна граница. В такива случаи символът за изключени аларми не се показва на дисплея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настройките на алармата могат да се модифицират, за да отговарят на всеки отделен пациент по всяко време. Винаги проверявайте дали текущите настройки на алармата са подходящи за Вашия пациент, например в следните ситуации:

- Когато започнете полагането на грижи за пациента си
- Ако временно предадете пациента си на друго лице, например по време на почивките

- Ако е настъпила значителна промяна в лечението на пациента, например титруване на лекарството

При промяна на границите за алармата използвайте клинична преценка, за да оцените подходящите граници за Вашия пациент и спазвайте болничната политика.

Преглед на отделни граници за аларми

Обикновено можете да видите границите за аларми, зададени за всяко измерване, близо до измерваната числена стойност на главния екран.



Ако вашият монитор не е настроен да показва границите за аларми близо до числената стойност или ако числената стойност е толкова малка, че граничните стойности не могат да се визуализират, можете да ги видите в менюто за настройка за съответното измерване. Изберете измерваната числена стойност, за да влезете в менюто и проверете граничните стойности.

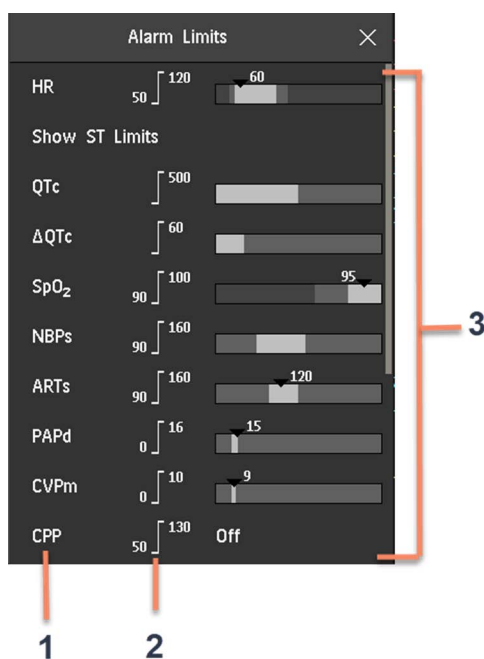
Преглед на всички граници за аларми

(Наличността зависи от закупените опции.)

В прозореца за преглед **Alarm Limits** са показани текущо зададените граници за аларми за всички измервания. Ако е зададено време на закъснение за аларма за апнея, това също е показано. Символът за изключени аларми се показва до етикета на измерването за всяко измерване с изключени аларми.



За да отворите прозореца **Alarm Limits**, изберете някое от полетата за аларми, за да отворите прозореца **Alarm Messages**, след което изберете изскачащия бутон **Alarm Limits** или изберете софтуерния бутон **Alarm Limits**, ако е конфигуриран такъв.



- 1 Етикети на измервания със символ за изключени аларми, където е необходимо
- 2 Текущи граници за аларми
- 3 Графичен изглед на текущите жълти и червени граници за аларми и мониторираната в момента стойност на измерване.
Off указва, че измерването е изключено.

- Изберете **Show ST Limits**, за да отворите списъка на ST-отвежданията и прегледате текущо зададените граници за аларми. С избирането на **Hide ST Limits** списъкът се скрива отново.

Можете да използвате изскачащите бутони, които се отварят с прозореца **Alarm Limits**, за да изпълнявате обичайни задачи:

- All Al. On**
- All Lim. Narrow/All Lim. Wide** за задаване на тесни или широки автоматични граници за аларми за всички измервания.
- Print Limits/Record Limits**, за да отпечатате списък на всички текущи настройки на граници за аларми на свързан принтер или рекордер.

Тези изскачащи бутони са недостъпни в прозореца за промяна на отделни граници за аларми, в който се прехвърляте чрез избиране на етикета на измерването в прозореца **Alarm Limits**.

Промяна на граници за аларми

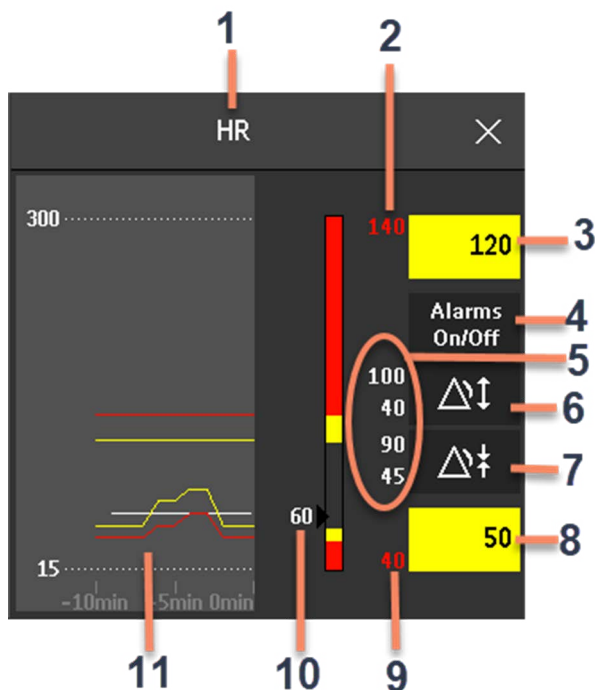
В зависимост от конфигурацията на Вашия монитор от Вас може да се изисква да въведете Вашите идентификационни данни на потребител, за да получите разрешение за промяна на границите за аларми. За подробности вижте [“Идентифициране и удостоверяване на самоличността на потребителите”](#) на стр. 48.

Задайте границите, така че алармите да се задействат за тези промени в състоянието на пациента, за които искате да бъдете предупредени. Ако зададете границите на твърде високи или твърде ниски стойности, това може да направи алармената система безполезна.

За да промените границите за аларми за отделно измерване, като използвате менюто за настройка на измерването,

- В менюто за настройка на измерването изберете границата за аларма, която искате да промените. Така ще извикате списък на предлаганите стойности за границата за аларма.
- Изберете стойност от списъка, за да коригирате границата за аларма.

Като алтернатива можете да използвате клавишите в прозореца за границите за аларми за измерванията, до който осъществявате достъп, като изберете етикета на параметър от прозореца **Alarm Limits**.



1	Етикет на параметър
2	Граница на горна стойност за червена аларма (само преглед)
3	Поле за граница на горна стойност за жълта аларма. Изберете го, за да отворите изскачащ списък с горни граници за аларми
4	Бутон Alarms On/Off - изберете го, за да превключите между включени или изключени аларми
5	Предварителен преглед на автоматичните граници за аларма, преди да бъдат приложени
6	Изберете да приложите широки автоматични граници
7	Изберете да приложите тесни автоматични граници
8	Поле за долна стойност за жълта аларма. Изберете го, за да отворите изскачащ списък с долни граници за аларми
9	Долна стойност за червена аларма (само преглед)
10	Графичен изглед на границите за аларми с текущо измерваната стойност
11	15-мин. тренд, показващ границите за аларми и наблюдаваните стойности от измерването

За да промените границите за аларми,

- 1 Влезте в прозореца **Alarm Limits**.
- 2 За да зададете горната граница за аларма, изберете полето за горна стойност за жълта аларма, за да отворите изскачащ списък с горни граници за аларми. Изберете гранична стойност от списъка. Повторете стъпките, за да настроите полето за долна стойност на жълтата аларма.

Ако зададете границата за жълта аларма извън границата за червена аларма, мониторът ще адаптира автоматично границата за червена аларма.

Когато в прозореца за граници за аларми има ST измерване, там са достъпни също и два изскачащи бутона с етикети **All ST Narrow/All ST Wide**. С тези бутони можете да зададете автоматични гранични стойности за всички ST-отвеждания.

Границите за аларми могат да се променят също така и на Patient Information Center iX.

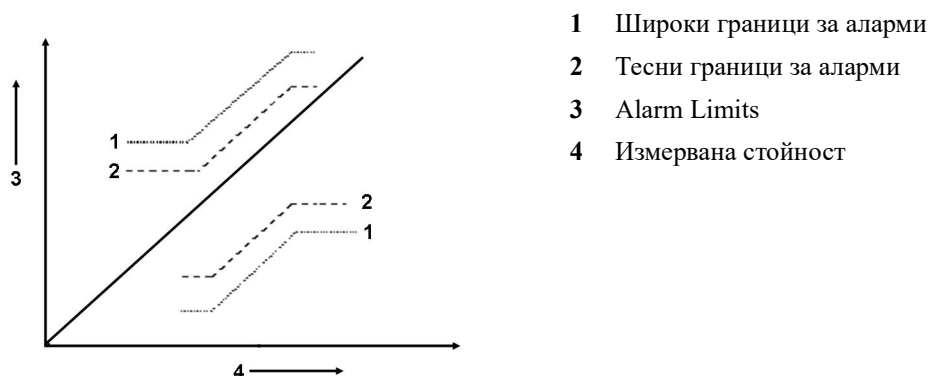
Относно автоматичните граници за аларми

ЗАБЕЛЕЖКА

В зависимост от конфигурацията на вашия монитор от вас може да се изисква да въведете вашите идентификационни данни на потребител, за да получите разрешение за използване на функцията за автоматични граници за аларма. За подробности вижте [“Идентифициране и удостоверяване на самоличността на потребителите”](#) на стр. 48.

Мониторът изчислява автоматично граници за аларми, подходящи за вашия отделен пациент, като използва функцията за автоматични граници за аларма (AutoLimits). Мониторът изчислява безопасните AutoLimits за пациента на базата на последната минута на измерените стойности.

Широките и тесните граници са във фиксирано отношение спрямо измерваната стойност в рамките на непатологичния обхват. Извън този обхват не могат да се изчисляват автоматични граници. За да се зададат стойности извън непатологичния обхват, граничните стойности трябва да се променят ръчно на базата на преценката на клиничния специалист за конкретния пациент.



Използването на тесни граници за аларма задава границите близо до текущо измерваните стойности за ситуации, в които е от изключителна важност да бъдете информирани за малки промени в основните жизнени показатели на вашия пациент.

Използването на широки граници за аларма задава границите далеч от текущо измерваните стойности за ситуации, в които малките промени не са от изключителна важност.

Използвайте бутоните в прозореца за границите за аларми за измерванията, за да приложите AutoLimits за отделните измервания.



Тесни граници



Широки граници

Тези бутони са недостъпни, ако функцията AutoLimits е била деактивирана за измерването в режима на конфигуриране на монитора.

AutoLimits не се предлагат за всички измервания. Списъкът на измерванията, за които може да се използва функцията AutoLimits, се задава в режима на конфигуриране на монитора.

Използвайте прозореца за границите за аларми за измерванията, за да проверите AutoLimits стойностите, преди да ги приложите, и да се уверите, че са подходящи за вашия конкретен пациент и неговото клинично състояние. След като бъдат приложени, AutoLimits стойностите се показват на екрана на монитора, точно както и ръчно задаваните граници за аларми. Ако AutoLimits стойностите са неподходящи за вашия пациент, трябва да зададете границите за аларми ръчно. Границите остават непроменени, докато не зададете нови или не ги промените ръчно.

Документиране на граници за аларми

Изскачащите бутони за граници на аларми се появяват на прозореца **Alarm Limits** и на прозорците за граници за аларми на измерванията.

- Изберете изскачащия бутон **Print Limits**, за да отпечатате общ преглед на всички граници за аларми на свързан принтер.
- Изберете изскачащия бутон **Record Limits**, за да изпратите запис на границите за аларми на рекордер.

Преглеждане на аларми и регистър на алармите на оператора

Можете да видите кои аларми и INOP съобщения са активни в момента в съответните полета за аларми и INOP съобщения в горната част на екрана.

За да видите активните в момента аларми и INOP съобщения, изброени на едно място, изберете произволна област за алармено състояние на екрана на монитора. Показва се прозорецът **Alarm Messages**. За преглеждане на списък с най-новите алармени събития изберете **Alarm Log**, за да отворите прозореца **Alarm Log**.

Всички аларми се изтриват от прозореца **Alarm Messages**, когато изпишете пациент или когато превключите на демонстрационен режим.

Прозорец за алармени съобщения

В прозореца **Alarm Messages** се показват всички активни в момента аларми и INOP съобщения, сортирани по приоритет, като най-отгоре са последните по време. INOP съобщенията се показват отляво, а пациентските аларми отдясно на екрана. Най-напред се показват активните червени аларми, последвани от жълтите аларми. Потвърдените аларми или INOP съобщения се показват със символ на знак за отметка.

Изскачащите бутони в прозореца **Alarm Messages** се появяват, когато прозорецът бъде отворен. Ако опцията за удължаване на паузата на алармите е деактивирана, изскачащите бутони за паузата са неактивни (бледосиви). При избиране на изскачащия бутон **Review Alarms** се отваря прозорецът **Review Alarms**.

Ако не разберете веднага дадено INOP или алармено съобщение, прегледайте помощния текст за него.

- Изберете съобщението в прозореца **Alarm Messages**. С това ще извикате помощен прозорец с обяснение на съобщението и, където е уместно, предложение за решаване на проблема.
- Ако алармата или INOP съобщението са генерирани от устройство, различно от монитора (например мултиизмервателен модул или модулно шаси), този източник е посочен в края на помощния текст.

Прозорец за преглед на алармите

(Наличността зависи от закупените опции.)

Прозорецът **Review Alarms** съдържа списък на последните аларми и INOP съобщения с информация за датата и часа.

Ако е настроена за това, всяка аларма се показва с активната граница за аларма, когато е задействана алармата и с максималната измерена стойност над тази граница. В прозореца **Review Alarms** се показва също и кога мониторът е бил включен (след като е бил изключен за повече от 1 минута) и всички действия, свързани с включване и изключване на аларми на устройствата, превключване на или излизане от режим на готовност, потвърждаване на аларми или промяна на източника за ЕКГ.

Когато изберете даден елемент от списъка, можете да получите допълнителна информация за този елемент. Ако изберете аларма по горна или по долна граница от списъка, прозорецът **Graphical Trends** се отваря, за да ви осигури допълнителни данни. Ако изберете аларма, генерирана от алармено оповестяване за събитие, се отваря прозорецът **Event Episode** за въпросното събитие. Ако изберете предупреждение, различно от аларма по горна или долна граница, се отваря прозорец с помощен текст с допълнителна информация. Той е същият като прозорецът с помощен текст, който се отваря в прозореца **Alarm Messages**. Някои елементи от списъка са просто регистрационни записи, които не са свързани със собствени пациентски предупреждения (например **Alarms On** или **Alarms Off**). Ако изберете някой от тези елементи, не можете да прегледате никаква допълнителна информация. Когато затворите тези прозорци, ще се върнете в прозореца **Review Alarms**.

Информацията в прозореца **Review Alarms** се изтрива при изписването на пациента и при излизане от демонстрационния режим.

Изскачащите бутони в прозореца **Review Alarms** се появяват, когато прозорецът бъде отворен. Ако опцията за удължаване на паузата на алармите е деактивирана, изскачащите бутони за паузата са неактивни. При избиране на изскачащия бутон **Active Alarms** се отваря прозорецът **Alarm Messages**.

Регистър на алармите на оператора

Можете да прегледате регистъра на алармите на оператора в прозореца **Alarm Log**. Той съдържа следните записи относно текущо приетия пациент:

- Всички пациентски аларми и INOP съобщения
- Включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване, пауза на аларма

- Промени в граница за аларма за измерване
- Промени във включване/изключване на аларма за измерване
- Активиране на конкретен профил
- Тонове на алармите, вкл. сила на звука на алармата
- Време на изключено захранване

Максималният капацитет на регистъра на алармите на оператора е 1000 записа. След достигане на максималния капацитет най-старите записи се изтриват.

Регистърът също се запазва, когато мониторът е без захранване.

Съветник за аларми

Съветникът за аларми осигурява обратна информация за повтарящи се и постоянни нарушения на границите за аларма за конкретно измерване в определен период от време. Предоставяната информация ви позволява да адаптирате границите за алармата конкретно за отделните пациенти.

Кои измервания може да използва съветникът за аларми?

Следващите аларми могат да имат настроен съветник за аларми:

- HR (аларма за долна и горна граница, жълта и кратко жълта)
- PVC/минута (аларма за горна граница)
- SpO₂ (аларма за долна и горна граница)
- Налягане – ART, ABP, Ao, P (аларма за долна и горна граница)
- RR (аларма за долна и горна граница)
- awRR (аларма за долна и горна граница)

Можете да включвате и изключвате съветника за аларми за всяка индивидуална аларма (например аларма за долна граница на SpO₂, аларма за долна граница на HR и т.н.).

Как работи съветникът за аларми?

За поведението на алармата, което да се наблюдава, се избира период от време. Той може да варира от 30 минути до 12 часа.

След това се избират два критерия за активиране на съветника за аларми:

- 1 Броят случаи на потвърждаване на алармата в зададения времеви период.
Така могат да се маркират ситуации, при които измерената стойност е близо до граничната стойност, в някой от случаите над, а в други – под граничната стойност. Съвсем малка промяна на границата би довела до избягването на тези повтарящи се аларми.
- 2 Процентът от времеви интервал, в който е нарушена границата за аларма.
Така може да се маркират нарушения на граница за аларма, които съществуват в продължителен период от време. Ако границата не е подходящо зададена, промяната ѝ ще позволи избягването на тези аларми и повтарящите се напомняния за аларма.

Един пример за резултат от настройката може да бъде следното: наблюдаване на **60-минутен** период, съветникът за аларми ще се активира за аларми, които са **потвърдени поне 5 пъти** или са **налице в повече от 50% от времето**.

Настройките, описани по-горе, се правят в режима за конфигуриране.

Известяване от помощниците за аларми

Когато критериите на помощниците за аларма са изпълнени за определена граница за аларма, се задейства помощник за аларма. Автоматично се появява прозорецът на съветника за аларма следващия път, когато потвърдите алармата (в зависимост от вашата конфигурация).

Освен това се появява символ за известяване в областта на състоянието долу вдясно на екрана (нарича се също системна област):



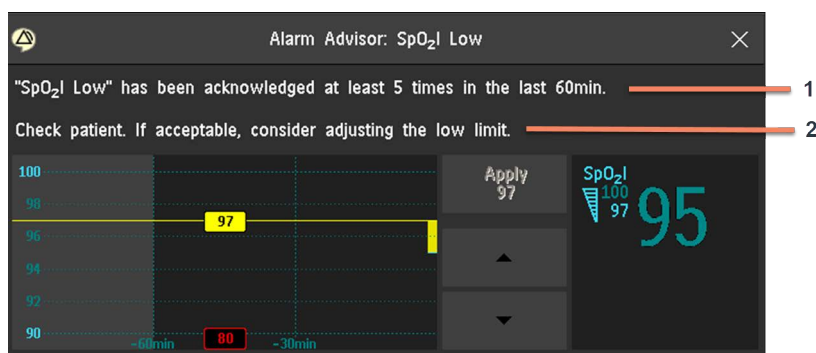
Ако не се изведе прозорец на помощник за аларма:

- 1 Изберете символа за известяване.
Отваря се прозорецът **Notifications**.
- 2 От списъка изберете известяването от помощник за аларма.
Отваря се прозорецът на съветника за аларма.

Ако сте затворили прозореца на помощника за аларма без промяна на граница за аларма, можете да го отворите отново, като използвате символа за известяване, както е описано по-горе. Ако междувременно критериите вече не се изпълняват, известяването ще бъде отменено и не можете да видите вече прозореца.

Прозорец на помощник за аларма

Това е пример на прозорец на помощник за аларма:



- 1 **"SpO2I Low" has been acknowledged at least 5 times in the last 60 min.** Текстът на първия ред ви дава информация относно критерия, който е бил изпълнен. В този случай е потвърдена аларма за ниска SpO2I поне 5 пъти в зададения период от време.
- 2 **Check patient. If acceptable, consider adjusting the low limit.** Текстът на втория ред е препоръка за промяна, чрез която такива ситуации могат да се избегнат в бъдеще. В този случай това е настройка на долна граница за аларма. Вашият монитор може да бъде конфигуриран да не показва препоръка или да показва текст, различен от стандартния.

Под текста са показани три елемента:

- Вляво е графичното представяне на нарушенията на границата на алармата през период от време, един път и половина по-дълъг от зададения.
Настоящата граница за аларма, в този случай – 55, е показана като хоризонтална линия. Зоната под линията, запълнена с жълт цвят, представя нарушенията на границата. С един поглед можете да видите каква е частта от времето, в което границата е била нарушена.
- До графичното представяне има бутони със стрелка нагоре и надолу, които ви позволяват да изпробвате нова граница.

В случая по-горе е използван бутон със стрелка надолу, за да промените границата например на 50. Линията върху графиката се премества също така, че да покаже какъв ефект има тази нова граница върху нарушенията на границата на алармата. В случая на аларми за HR екстремната граница, показана в червено (в случая брадикардия), също ще се премести. Ако желаете да запазите новата граница, използвайте бутона **Apply**, за да зададете тази граница. Когато приложите нова граница, прозорецът се затваря.

ВНИМАНИЕ

Имайте предвид, че настройването на нова граница в прозореца на помощника за аларма е равносилно на промяна на граница за аларма в меню за настройка. Границата, която сте задали, ще остане активна за неопределено време, докато настройката не се промени отново.

Промяната на границата за аларма винаги изисква Вашата клинична преценка за състоянието на пациента и спазване на болничната политика.

- Вдясно са показани текущата измерена стойност и настоящите граници за аларми. Освен това втора числена стойност предоставя допълнителен клиничен контекст. За аларми за HR втората числена стойност представлява измерения пулс. Така можете да видите например разликите между пулсовата честота и HR, което може да показва неправилно отчитане или двойно отчитане на HR.

Изскачащи бутони в долната страна на екрана предоставят две функции:

- Разглеждане на графичното представяне** – използвайте бутоните със стрелки надясно и наляво, за да се придвижите по времевата ос и да видите поведението на алармата във времето. Използвайте бутона между бутоните със стрелки, в този случай **Trend 60 min**, за да изберете по-дълъг или по-кратък на графичен тренд, който да разглеждате.
- Изчистване на събрани данни и започване на нов времеви период за събиране** – използвайте клавиша **Reset Counter**, за да изтриете събраните данни за поведение на алармата и да започнете отново. Например след процедура или преместване за пациента са измерени атипични стойности, които не са подходяща база за оценка на поведението на алармата.

Заклучване на аларми

Настройката за заключване на аларми за вашия монитор определя поведението на алармените индикатори, когато не ги потвърдите. Ако алармите са настроени да не се заключват, индикаторите им престават да сигнализируют, щом аларменото състояние приключи. Активирането на заключването на алармите означава, че зрителните и/или звуковите алармени индикации ще продължат да се виждат или чуват от монитора и след приключването на аларменото състояние. Индикацията продължава, докато не потвърдите алармата.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако заключваща аларма не е потвърдена и същото алармено състояние се появи отново,

- тази аларма не е изброена в прегледа на алармите или в регистъра на проверките на PIC iX като нова аларма.
- тази аларма не може да се изпрати по пейджър.
- за тази аларма няма достъпен запис на аларма.

Обърнете внимание, че когато мониторът ви е конфигуриран за визуално заключване и звуково незаклучване, повторната поява на аларменото състояние генерира нова звукова аларма и съответната сигнална лампа за аларма мига, но банерът за аларми показва заключената аларма. Ако текстът на вашата аларма е конфигуриран на **Enhanced**, текстът на алармата показва максималното отклонение от границата за аларма и се обновява с повторно появилата се аларма.

Преглед на настройките за заключване на аларми

За да видите настройката за заключване на алармите за вашия монитор:

- От менюто **Main Setup** на монитора изберете **Alarms**.
- Изберете **Alarm Settings** и вижте настройките **Visual Latching** и **Audible Latching**.

Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране. Трябва да сте наясно, каква настройка е избрана за вашия сектор. Има три възможни варианта за избор, по един за заключване на визуалния и звуковия алармен сигнал, само червени, червени и жълти и изключено. Тези варианти могат да се комбинират, за да се получат следните настройки:

Visual Latching	Audible Latching
Red&Yellow	Red&Yellow
Red&Yellow	Red Only
Red&Yellow	Off
Red Only	Red Only

Red Only	Off
Off	Off

Поведение при заключване на аларми

Червени и жълти аларми за измервания		Без заключване на аларми	Заключване на визуалния и звуковия алармен сигнал	Заключване на визуалния, без заключване на звуковия сигнал
Алармата не е потвърдена.	Аларменото състояние още е налице.	Включен тонален алармен сигнал. Светеща лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности.	Включен тонален алармен сигнал. Светеща лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности.	Включен тонален алармен сигнал. Светеща лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности.
	Аларменото състояние вече не е налице.	Всички звукови и визуални алармени индикатори спират автоматично.	Включен тонален алармен сигнал. Светеща лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности.	Алармено съобщение. Мигащи числени стойности. Звуковите алармени индикатори спират автоматично.
Алармата е потвърдена.	Аларменото състояние още е налице.	Изключен тонален алармен сигнал. Изключена лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности. Звуков алармен сигнал за напомняне (ако е зададен).	Изключен тонален алармен сигнал. Изключена лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности. Звуков алармен сигнал за напомняне (ако е зададен).	Изключен тонален алармен сигнал. Изключена лампа за аларма. Алармено съобщение. Мигащи числени стойности. Звуков алармен сигнал за напомняне (ако е зададен).
	Аларменото състояние вече не е налице.	Звуковите и визуалните алармени индикатори спират автоматично.	Звуковите и визуалните алармени индикатори спират автоматично.	Звуковите и визуалните алармени индикатори спират автоматично.

Всички INOP съобщения не се заключват. Вижте [“Жълти аларми за аритмия” на стр. 205](#) за поведението на заключване на жълтите аларми с една звезда.

Тестване на алармите

Когато включите монитора, се стартира самопроверка. Трябва да проверите дали лампите за аларми ще светнат една след друга и дали се чува единичен тонален сигнал. Това показва, че визуалните и звуковите индикатори за аларми работят изправно. За допълнително тестване на алармите за отделните измервания осъществете измерването върху себе си (например за SpO_2 или CO_2) или използвайте симулатор. Коригирайте границите за аларми и проверете дали се наблюдава правилно поведение на алармите.

Поведение на алармите при включване на монитора

Ако мониторът бъде изключен за повече от една минута и след това включен отново (или след прекъсване на захранването за период над една минута, или при изписване на пациент), мониторът може да се конфигурира да:

- възстановява настройките на алармите от зададения на монитора профил по подразбиране;
- възстановява последните използвани настройки на аларми, или
- изключва алармите.

След всяка от тези ситуации трябва да проверявате дали настройките на алармите са подходяща за вашия пациент и ситуацията на мониториране и, ако е необходимо, да изберете правилния профил и категория на пациента.

Ако захранването прекъсне за по-малко от една минута, се възстановява състоянието включена/ изключена аларма от преди прекъсването на захранването.

Записи на аларми

Можете да настроите монитора си така, че да задейства автоматично записи на алармите локално или на информационния център, или, ако е конфигуриран, на принтер като отчет в реално време.

- 1 Натиснете софтуерния бутон **Main Setup**.
- 2 Изберете **Alarms** от менюто **Main Setup**.
- 3 Изберете **Alarm Recording** от менюто **Alarms**, за да отворите менюто **Alarm Recordings**.
- 4 Изберете измерване от списъка, за което искате да промените аларменото състояние, задействащо запис на аларма. Така ще отворите изскачащ списък.
- 5 Изберете за желаното(ите) измерване(ния) аларменото състояние, което да задейства запис на аларма:

Red Only: запис на аларма се задейства автоматично, когато измерването премине в червено алармено състояние.

Red&Yellow: запис на аларма се задейства както от жълтите, така и от червените аларми.

Off: дезактивира автоматичния запис на аларма.

Виж глава [“Запис”](#) за подробности относно настройките за запис.

Пациентски аларми и INOP съобщения

В тази глава пациентските аларми са изложени в азбучен ред, а техническите аларми (INOP съобщенията) са подредени според източника на INOP състоянието и след това в азбучен ред, независимо от приоритета им. Всички аларми и INOP съобщения са изброени тук; онези от тях, които може да се показват на вашия монитор, зависят от модела и отделните опции.

Вижте указанията за употреба на вашия драйвер за устройство IntelliBridge за пациентските аларми и INOP от свързани външни устройства.

Вижте указанията за употреба на вашия IntelliVue TcG10 за пациентските аларми и INOP съобщения от модула TcG10 (865298).

Съобщения за пациентски аларми

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* AFIB	ЕКГ/Аритмия	Абнормен ритъм от удари на сърцето, обозначени като N , I вариабилност в PR интервалите, I вариабилност на Р-вълната (само за категорията възрастни пациенти)	сигнална лампа за жълта аларма, кратък тонален сигнал за жълта аларма
** AGT Mix MAC > 3	GM	Смес от агенти е засечена и сумата от 2-та агента MAC компоненти + MAC (N ₂ O) е ≥ 3 MAC (некоригирана)	жълта алармена лампа, тонален алармен сигнал.
*** Apnea	CO ₂ , дишане, GM	Дишането е спряло за период, превишаващ предварително зададеното време за апнея.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Apnea x:yy	CO ₂ , дишане, GM	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Apnea, когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Дишането е спряло за период, превишаващ предварително зададеното време за апнея. „x:yy“ указва времетраенето на апнеята в минути и секунди.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Asystole	ECG	Не се отчитат удари за период > прага за асистолия (2,5 – 4,0 секунди)	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** awRR High	CO ₂ , дишане, AGM, GM	Честотата на дишането през въздухопровода е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** awRR Low	CO ₂ , дишане, AGM, GM	Честотата на дишането през въздухопровода е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** <BIS Label> High	BIS	Стойността на биспектралния индекс е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <BIS Label> Low	BIS	Стойността на биспектралния индекс е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
*** Brady (Pulse)	SpO ₂ , налягане, cmResp	Пулсова честота < границата за аларма за екстремна брадикардия.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Brady/P xxx<yyy	SpO ₂ , налягане, cmResp	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Brady (Pulse) , когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Пулсова честота < граница за аларма за екстремна брадикардия. xxx означава най-ниската измерена стойност; yyy е граничната стойност за екстремна брадикардия.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Bradypnea	cmResp	Честотата на дишането е спаднала под границата за брадипнея.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** <ΔBsl Label> Low	O ₃	<ΔBsl Label> е спаднал под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCI High	CCI	СС индексът е над горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCI Low	CCI	СС индексът е под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCI-FT High	FloTrac	СС индексът от FloTrac е над горната граница за аларма.	Числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCI-FT Low	FloTrac	СС индексът от FloTrac е под долната граница за аларма.	Числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCO High	CCO	Непрекъснатият сърдечен обем е над горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** CCO Low	CCO	Непрекъснатият сърдечен обем е под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCO-FT High	FloTrac	Непрекъснатият минутен сърдечен обем, измерен с FloTrac, е над горната граница за аларма.	Числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CCO-FT Low	FloTrac	Непрекъснатият минутен сърдечен обем, измерен с FloTrac, е под долната граница за аларма.	Числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** cmRR High	cmResp	Честотата на дишането е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** cmRR Low	cmResp	Честотата на дишането е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CPP High	CPP	Стойността на CPP е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** CPP Low	CPP	Стойността на CPP е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
*** Desat	SpO ₂	Стойността на SpO ₂ е спаднала под алармената граница за десатурация.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Desat xx < yy	SpO ₂	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Desat , когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Стойността на SpO ₂ е спаднала под границата за десатурация. xx означава най-ниската измерена стойност, а yy е граничната стойност на десатурация.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** EC10 Alarm *** EC10 Alarm на информационния център	EC10 IntelliBridge	На модула IntelliBridge е налице жълта (**) или червена (***) пациентска аларма. Проверете дисплея на монитора за подробна информация за алармата.	(на монитора) сигнална лампа за жълта или червена аларма; текстът на алармата се определя от драйвера на устройството IntelliBridge
* End AFIB	ЕКГ/Аритмия	Вече не се отчита предсърдно мъждене за времето на закъснение на края на Afib (само за категорията възрастни пациенти)	сигнална лампа за жълта аларма, кратък тонален сигнал за жълта аларма
* End Irregular HR	ЕКГ/Аритмия	Вече не се отчита неравномерен HR ритъм за времето на закъснение на края на неравномерната HR	сигнална лампа за жълта аларма, кратък тонален сигнал за жълта аларма

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** et<Agent Label> High	GM	Превишена е горната граница за аларма за агента в края на издишването.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** et<Agent Label> Low	GM	Стойността на агента в края на издишването е спаднала под долната граница за аларма	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** etCO₂ High	CO ₂ , AGM, GM	Превишена е горната граница за аларма за CO ₂ в края на издишването.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** etCO₂ Low	CO ₂ , AGM, GM	Стойността на CO ₂ в края на издишването е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** etO₂ High	O ₂ , AGM	Превишена е горната граница за аларма за O ₂ в края на издишването.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** etO₂ Low	O ₂ , AGM	Стойността на O ₂ в края на издишването е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Event ** Event *** Event на информационния център	Проследяване на събития	Възникнало е събитие и уведомлението за събитие е конфигурирано като аларма. Проверете на монитора за повече подробности относно групата събития.	(на монитора) наименованието на групата събития мига, сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
* Event: <Event Group> ** Event: <Event Group> *** Event: <Event Group>	Проследяване на събития	Възникнало е събитие и уведомлението за събитие е конфигурирано като аларма.	наименованието на групата събития мига, сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
*** Extreme Brady	ECG	Сърдечна честота < граница за аларма за екстремна брадикардия.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Extreme Tachy	ECG	Сърдечна честота > граница за аларма за екстремна тахикардия.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
* HR High ** HR High	ECG	Сърдечна честота > граница за аларма за висока HR.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал. Ако е конфигуриран за кратка жълта аларма, звукът се изключва след 5 секунди, ако опцията "Аритмия" е включена.

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* HR Low ** HR Low	ECG	Сърдечна честота < граница за аларма за ниска HR.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал. Ако е конфигуриран за кратка жълта аларма, звукът се изключва след 5 секунди, ако опцията "Аритмия" е включена.
** imCO ₂ High	GM	Превишена е горната граница за аларма за CO ₂ при вдишването	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал.
** in<Agent Label> High	GM	Превишена е горната граница за аларма за агента при вдишването	числената стойност мига, горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** in<Agent Label> Low	GM	Стойността на агента при вдишването е спаднала под долната граница за аларма AGT	числената стойност мига, долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, алармен сигнал
** inN ₂ O High	GM	Превишена е горната граница за аларма за N ₂ O при вдишването.	числената стойност мига, горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал.
** inO ₂ High	GM	Превишена е горната граница за аларма за O ₂ при вдишването.	числената стойност мига, горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал.
** inO ₂ Low	GM	Стойността на O ₂ при вдишването е спаднала под долната граница за аларма	числената стойност мига, долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, алармен сигнал
*** inO ₂ Low Oxygen	GM	Стойността на O ₂ при вдишването е спаднала под 18 vol%.	числената стойност мига, долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за червена аларма, алармен сигнал
** IPI Low	CO ₂	Стойността на IPI е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Irregular HR	ЕКГ/Аритмия	Абнормен ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, (промени на R-R интервал > 12,5%)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
** <iTemp Label> High	iTemp	Стойността на температурата е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се -маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** <iTemp Label> Low	iTemp	Стойността на индекса е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се -маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Missed Beat	ЕКГ/Аритмия	Не се отчитат удари за период > 1,75 пъти от средния R-R интервал за HR < 120 ИЛИ не се отчитат удари за период > 1 секунда с HR > 120 (изключен режим на кардиостимулиране)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
* More Alarms ** More Alarms *** More Alarms	други зададени устройства	На устройствата, които мониторират този пациент, има повече от една активна физиологична аларма със съответната степен на сериозност. За подробности вижте информацията, визуализирана на екрана на Информационния център.	сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
* Multiform PVCs	ЕКГ/Аритмия	Възникването на два удара с различна форма, обозначени като V , в рамките на последните 60 удара И всеки възникващ поне веднъж през последните 300 удара.	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
** NBP High	NBP	Измерената стойност на NBP е над горната граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** NBP Low	NBP	Измерената стойност на NBP е под долната граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Non-Sustain VT	ЕКГ/Аритмия	Цикъл от последователни удари на сърцето, обозначени като V , с дължина на цикъла < границата на V-Tach цикъла И камерна HR > граничната стойност на V-Tach за HR	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
* OtherMon Alarm ** OtherMon Alarm *** OtherMon Alarm	друг зададен монитор	Друг монитор, използван за пациента, е в алармено състояние. Проверете подробната информация за алармата на информационния център.	сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
* Pacer Not Capt	ЕКГ/Аритмия (само за пациенти с кардиостимулатор)	Не се отчитат удари на сърцето за период > 1,75 пъти средния R-R интервал И се отчитат импулси от кардиостимулатора (включен режим на кардиостимулиране)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
* Pacer Not Pacing	ЕКГ/Аритмия (само за пациенти с кардиостимулатор)	Не се отчитат удари на сърцето за период > 1,75 пъти средния R-R интервал И не се отчитат импулси от кардиостимулатора (включен режим на кардиостимулиране)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
* Pair PVCs	ЕКГ/Аритмия	Два последователни удара на сърцето, обозначени като V , между 2 удара на сърцето, които не са обозначени като V	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* Pause	ЕКГ/Аритмия	Не се отчитат удари на сърцето за период > прага за пауза на алармата (1,5 – 2,5 секунди)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
*** <Press Label> Disconnect	Налягане	Налягането е без пулсации, а стойността на средното налягане е постоянно под 10 mmHg (1,3 kPa). Тази аларма се генерира само при артериални налягания (P, ABP, ART, Ao, BAP, FAP, LFP, RFP, PAP, UAP, P1, P2, P3, P4, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4).	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** <Press Label> High	Налягане	Измерената стойност на налягането е над екстремната горна граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига, горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** <Press Label> High	Налягане	Измерената стойност на налягането е над горната граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига, горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
*** <Press Label> Low	Налягане	Измерената стойност на налягането е под екстремната долна граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** <Press Label> Low	Налягане	Измерената стойност на налягането е под долната граница за аларма. s, d или m след етикета указва дали граничната стойност е надвишена от систоличното, диастоличното или средното налягане.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <pTemp Label> High	pTemp	Стойността на температурата е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се -маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <pTemp Label> Low	pTemp	Стойността на индекса е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се -маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** Pulse High	Налягане, SpO ₂ , cmResp	Пулсовата честота е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** Pulse Low	Налягане, SpO ₂ , cmResp	Пулсовата честота е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* PVCs/min High	ЕКГ/Аритмия	В рамките на 1 минута броят на сърдечните съкращения, обозначени като V, > границата PVCs/min	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
** QTc High	ЕКГ/QT	Стойността на QTc интервала е надвишила горната граница за QTc за повече от пет минути	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** ΔQTc High	ЕКГ/QT	Стойността ΔQTc е надвишила горната граница за ΔQTc за повече от пет минути	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* R-on-T PVCs	ЕКГ/Аритмия	За HR < 100: удар, обозначен като V, с R-R интервал < 333 ms и < 1/3 от средния R-R интервал, последван от компенсаторна пауза > 1,25 пъти от средния R-R интервал, ИЛИ 2 два такива удара, обозначени като V, без компенсаторна пауза, възникващи в рамките на 5 минути един от друг (забележка: когато HR > 100, 1/3 от R-R интервала е твърде кратък, за да бъде открит)	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
** RR High	Дишане	Честотата на дишането е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** RR Low	Дишане	Честотата на дишането е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <rSO ₂ Label> High	O ₂	Измереното регионално насищане с кислород е надвишило горната гранична стойност.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <rSO ₂ Label> Low	O ₂	Измереното регионално насищане с кислород е спаднало под долната гранична стойност.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Run PVCs High	ЕКГ/Аритмия	Цикъл от последователни съкращения, обозначен като V, с дължина на цикъла > 2 И дължина на цикъла ≤ границата на цикъл на вент. ритъм И камерна СЧ ≤ границата на СЧ за камерна тахикардия.	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
** <SO ₂ Label> High	SvO ₂ /SO ₂	Измерената кислородна сатурация на смесената венозна кръв е надвишила горната гранична стойност.	числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <SO ₂ Label> Low	SvO ₂ /SO ₂	Измерената кислородна сатурация на смесената венозна кръв е спаднала под долната гранична стойност.	числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** <SpO₂ Label> High	SpO ₂	Артериалната кислородна сатурация е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <SpO₂ Label> Low	SpO ₂	Артериалната кислородна сатурация е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** ST Multi <n>,<n>	EKG/ST	Две съседни ST отвеждания <n> и <n> са превишили граничните стойности за елевация или депресия за повече от 60 секунди. Нарушенията на граничната стойност и за двете отвеждания трябва да бъдат по отношение на една и съща гранична стойност; и двете да са над горната гранична стойност или и двете да са под долната гранична стойност.	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** ST Multi на информационния център	EKG/ST	ST-депресията или елевацията е извън граничната стойност при две или повече отвеждания. Проверете на монитора	(на монитора) числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** STE <n>,<n>	EKG/ST	Две съседни отвеждания <n> и <n> са над съответните си гранични стойности за STE	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** ST-<n> High	EKG/ST	ST-елевацията в отвеждане <n> е по-висока от граничната стойност. Отвеждането не е съседно на никое друго отвеждане.	числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** ST-<n> Low	EKG/ST	ST-депресията в отвеждане <n> е по-ниска от граничната стойност. Отвеждането не е съседно на никое друго отвеждане.	числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SV-FT High	FloTrac	Ударният обем, измерен с FloTrac, е над горната граница за аларма.	Числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SV-FT Low	FloTrac	Ударният обем, измерен с FloTrac, е под долната граница за аларма.	Числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SVI-FT High	FloTrac	Индексът на ударния обем, измерен с FloTrac, е над горната граница за аларма.	Числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SVI-FT Low	FloTrac	Индексът на ударния обем, измерен с FloTrac, е под долната граница за аларма.	Числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* SVT	ЕКГ/Аритмия	Цикъл от последователни съкращения, обозначени като S, с дължина на цикъла $\geq$ границата на SVT цикъла И SVT HR > границата на SVT за HR	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SVV-FT High	FloTrac	Вариацията на ударния обем, измерена с FloTrac, е над горната граница за аларма.	Числената стойност мига и горната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SVV-FT Low	FloTrac	Вариацията на ударния обем, измерена с FloTrac, е под долната граница за аларма.	Числената стойност мига и долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
*** Tachy (Pulse)	SpO ₂ , Налягане, cmResp	Пулсова честота > границата за аларма за екстремна тахикардия.	числената стойност мига, границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** Tachy/P xxx>yyy	SpO ₂ , Налягане, cmResp	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Tachy (Pulse), когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Пулсова честота > граница за аларма за екстремна тахикардия. xxx означава най-високата измерена стойност; yyy е граничната стойност за тахикардия.	числената стойност мига, границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** Tblood High	C.O.	Стойността за температурата на кръвта е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига, горната граница за аларма е маркирана, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** Tblood Low	C.O.	Стойността за температурата на кръвта е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига, долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** tcpCO ₂ High	tcGas	Стойността на tcpCO ₂ е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига, горната граница за аларма е маркирана, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** tcpCO ₂ Low	tcGas	Стойността на tcpCO ₂ е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига, долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** tcpO ₂ High	tcGas	Стойността на tcpO ₂ е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига, горната граница за аларма е маркирана, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** tcpO ₂ Low	tcGas	Стойността на tcpO ₂ е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига, долната граница за аларма се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
* Tele Alarm ** Tele Alarm *** Tele Alarm	зададен телеметричен монитор	Телеметричен монитор, използван за пациента, е в алармено състояние. Проверете подробната информация за алармата на информационния център.	сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
** <Temp Label> High	Температура	Температурата е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <Temp Label> Low	Температура	Температурата е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* T-Mon Alarm ** T-Mon Alarm *** T-Mon Alarm	зададен транспортен монитор	Транспортен монитор, използван за пациента, е в алармено състояние. Проверете подробната информация за алармата на информационния център.	сигнална лампа за жълта или червена аларма и тонален алармен сигнал
** TOFcnt High	NMT	Стойността TOFcnt е надвишила горната граница за аларма	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
* Vent Bigeminy	ЕКГ/Аритмия	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, V, N, V, N	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
*** Vent Fib/Tach	ECG	Фибрилаторна вълнообразна крива (синусоидална крива между 2 - 10 Hz) за 4 последователни секунди.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
* Vent Rhythm	ЕКГ/Аритмия	Цикъл от последователни удари на сърцето, обозначени като V, с дължина на цикъла > граничната стойност за цикъла на камерния ритъм И камерна HR ≤ граничната стойност на V-Tach за HR	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
* Vent Trigeminy	ЕКГ/Аритмия	Доминиращ ритъм от удари, обозначени като N, N, V, N, N, V, N, N.	числената стойност мига, сигнална лампа за жълта аларма, кратък звуков сигнал за жълта аларма
*** VTach	ЕКГ/Аритмия	Цикъл от последователни съкращения, обозначени като V, с дължина на цикъла ≥ границата на V-Tach цикъла И камерна HR > граничната стойност на V-Tach за HR	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
*** xBrady xxx<ууу	Налягане, SpO ₂ , ЕКГ	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Extreme Brady , когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Сърдечна честота < граница за аларма за екстремна брадикардия. xxx означава най-ниската измерена стойност; ууу е граничната стойност за екстремна брадикардия.	числената стойност мига и границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
*** xTachy xxx>ууу	Налягане, SpO ₂ , ЕКГ	Това е алтернативното алармено съобщение за *** Extreme Tachy , когато настройката за текста на алармата е Enhanced . Сърдечна честота > граница за аларма за екстремна тахикардия. xxx означава най-високата измерена стойност; ууу е граничната стойност за тахикардия.	числената стойност мига, границата за аларма се маркира, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал

Технически алармени съобщения (неработни състояния)

Ако мониторирането и детекцията на алармени състояния бъдат прекъснати от неработно състояние (INOP), измерваната числена стойност ще бъде заменена от **-?-**. Ако дадено INOP може да доведе до ненадеждни измервани стойности, **?** се появява до числената стойност.

Етикетите на параметри и съкращенията за налягане, температура и INOP съобщенията, свързани с SpO₂, са обяснени в главите за отделните измервания.

INOP съобщения на монитора

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Act.Display Disc. Звуков сигнал за INOP	Връзката с Active Display е загубена. Проверете всички мрежови свързвания и се уверете, че Active Display се захранва и функционира правилно.
Act.Display Unsupp Звуков сигнал за INOP	Свързването към Active Display не е възможно. Проверете дали софтуерните версии на монитора и на Active Display са съвместими и проверете конфигурацията и паролата.
AD: Data Delayed Звуков сигнал за INOP	Данните и алармите на Active Display са забавени поради силния мрежов трафик. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
Bad MSL Звуков сигнал за INOP	1) Към монитора е свързан мултиизмервателен модул с несъвместима софтуерна версия. Тази комбинация не позволява мониториране ИЛИ 2) Не можете да използвате тази комбинация от монитор, мултиизмервателен модул и кабел. Изключете монитора и се свържете със сервизния персонал.
Central: Tele Only Звуков сигнал за INOP	Системната свързаност чрез телеметричен монитор е ограничена (няма аларми, само локални числени стойности), когато се работи в съвместен режим и хост мониторът няма системна свързаност. Само параметрите от телеметричен монитор може да се показват на дисплея на централна станция.
Check Alarm Lamps Звуков сигнал за INOP	Направете визуална проверка на сигналната лампа за аларма, за да установите дали има проблем. Свържете се със сервизния персонал, за да проверят вътрешните връзки до сигналните лампи за аларми.
Check Device Func Звуков сигнал за INOP	Установен е потенциален проблем със сигнални лампи за аларма, дисплей или интерфейси. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check DrugSettings Звуков сигнал за INOP	Възникна проблем при зареждането на настройките за лекарства. Проверете дали настройките са пълни и правилни.
!! Check ECG Source Тонален сигнал за жълта аларма	И телеметричният монитор, и мониторът имат валидни ЕКГ сигнали. Разделете свързаните в двойка телеметричен монитор и монитор, ако те вече не се използват за един и същ пациент.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Check Equipment !! Check Equipment Може да прозвучи съответстващ тонален сигнал за INOP	Има конфликт на състоянията при оборудването, свързан с едно или повече от устройствата, определени за този пациент. Виж прозореца Equipment за подробности.
Check Flex Texts Звуков сигнал за INOP	Проверете наименованията на менютата на монитора, например етикетите за екрани, профили, наименованията за групи събития или трендове, преди да възобновите мониторинга. Ако те са неочаквани, може да има проблем със софтуера на монитора. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check Keyboard Звуков сигнал за INOP	Осъществете визуална и функционална проверка на клавиатурата. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check Mouse Звуков сигнал за INOP	Осъществете визуална и функционална проверка на устройството за въвеждане – мишката. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check MSL Voltage Звуков сигнал за INOP	Има проблем с напрежението на връзката за измерване (MSL). Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check Network Conf Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Мониторът получава информация за топологията на мрежата от повече от един източник, напр. от сървър с базата данни и от сървър с приложения. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check NFC Звуков сигнал за INOP	Подсистемата NFC не функционира правилно. Изключете монитора и го включете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
!! Check Pairing Звуков сигнал за INOP	Има проблем със свързването на устройства в двойка. Проверете дали мониторът и телеметричният монитор са свързани правилно в двойка.
Check Passwords Звуков сигнал за INOP	Има проблем с настройките за парола. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
!! Check Patient ID Тонален сигнал за жълта аларма	Има несъответствие между пациентските данни в две свързани устройства. Отстранете несъответствието, за да осигурите синхронизация на настройките и данните.
Check Settings Звуков сигнал за INOP	Ако се покаже това INOP съобщение, проверете настройките за монитора и пациента, преди да възобновите мониторинга. Ако настройките са неочаквани, може да има проблем със софтуера на монитора. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check Touchscreen	Осъществете визуална и функционална проверка на сензорното устройство за въвеждане. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Check Waves Звуков сигнал за INOP	Опциите, закупени с този монитор, може да не поддържат броя криви, необходими за показване на избрания екран, поради което някои криви или трендове с висока резолюция липсват на екрана. Изберете друг екран с по-малко графични криви. Свържете се със сервизния персонал, ако искате екранът да бъде изтрит от профила(ите) за избягване на това в бъдеще.
Chk Audio Settings Звуков сигнал за INOP	Текущата аудиоконфигурация е невалидна. Проверете аудионастройките и връзката към дистанционното алармено устройство. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
Chk Global Sett. Звуков сигнал за INOP	Проверете глобалните и мрежовите настройки на монитора, преди да възобновите мониторирането.
Chk <Measurement Label> Settings Звуков сигнал за INOP	Синхронизацията на настройките за посоченото измерване е неуспешна. Проверете дали настройките са подходящи за вашия пациент.
Chk MSL Connection Звуков сигнал за INOP	Проверете дали кабелът на MSL е свързан правилно. Ако това е така, опитайте да използвате друг кабел за MSL, за да проверите дали вашият кабел не е дефектен. Ако това не помогне, свързаното чрез кабела за MSL устройство може да е дефектно. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Chk SyncOut Cable Звуков сигнал за INOP	На ECG Sync изхода се отчита невалиден сигнал или ECG Sync кабелът е изключен.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Device too hot Звуков сигнал за INOP	Температурата вътре в монитора е прекалено висока. Проверете дали вентилацията на монитора не е затруднена. Ако ситуацията продължи, свържете се със сервизния персонал.
Internal.Comm.Malf Звуков сигнал за INOP	Има проблем с комуникацията по шина I2C в монитора. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Meas. Deactivated Звуков сигнал за INOP	Измервателно устройство е свързано към хост монитор (съвместен режим) и всички производни измервания са дезактивирани, и/или има измервания с конфликт на етикети. Измерванията могат да се активират отново само, като се изключи измервателното устройство от хост монитора.
!! More Bed Alarms !!! More Bed Alarms на информационния център	Мониторът е свързан с телеметричен монитор и изпраща данни до информационния център чрез телеметричния монитор. В момента на прилегловия монитор има повече аларми, отколкото могат да се предадат на информационния център.
More INOPs !! More INOPs !!! More INOPs Съответен тонален сигнал за INOP	Има повече от една активна техническа аларма със съответната степен на сериозност на устройствата, които мониторира този пациент. За подробности вижте информацията, показвана на дисплея на информационния център.
MSL Power High Звуков сигнал за INOP	Консумираната мощност на устройствата, свързани към кабела за връзка за измерване (MSL), е прекалено висока. Ако тази ситуация продължи, MSL ще бъде изключена. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
MSL Power Off Звуков сигнал за INOP	Консумираната мощност на устройствата, свързани към кабела за връзка за измерване (MSL), е била прекалено висока за прекалено дълго време и MSL е изключена. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
MSL Power Overload Звуков сигнал за INOP	Консумираната мощност на устройствата, свързани към кабела за връзка за измерване (MSL), е прекалено висока или е имало късо съединение. MSL е била изключена. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
No Central Monit. Звуков сигнал за INOP	Има проблем в комуникацията с мрежата. В момента не е възможно централно мониториране (няма пациентски аларми или информация). Проверете връзката. Ако връзката се осъществява чрез телеметричен монитор, текущият модел на използване на телеметрия не поддържа централно мониториране. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
No ECG at Central Звуков сигнал за INOP	ЕКГ, измервана чрез ЕКГ на монитора, не се изпраща на информационния център чрез телеметричния монитор.
No System Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Има проблем с комуникациите. Мониторирането на системата в момента не е възможно. Проверете дали мониторът е извън обхват и проверете етикета на оборудването.
OtherMon INOP !! OtherMon INOP !!! OtherMon INOP Съответен тонален сигнал за INOP	Друг монитор, назначен към пациента (напр. транспортен монитор), е в неработно състояние. Проверете подробната информация за неработното състояние на информационния център и коригирайте неработните състояния на другия монитор.
Rem. Display Malf. Звуков сигнал за INOP	Едно от входящите устройства на дистанционния екран не работи правилно. Осъществете визуална и функционална проверка.
Rem.AlarmDev.Malf. Звуков сигнал за INOP	Има проблем с връзката с устройството за дистанционна аларма. Свържете се със сервизния персонал, за да проверите устройството за дистанционна аларма и неговите свързвания.
Settings Malfunct Звуков сигнал за INOP	Мониторът не може да използва предварително зададените настройки за мониториране. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Speaker Malfunct Издава се тон на звуков сигнал	Свържете се със сервизния персонал, за да проверите високоговорителя и връзката с високоговорителя.
SRR Incompatible Звуков сигнал за INOP	Компонентът за късообхватна радиовръзка има проблеми със съвместимостта. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
SRR Malfunction Звуков сигнал за INOP	Неизправност на устройството за късообхватна радиовръзка. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
TAAP Disabled Звуков сигнал за INOP	Текущо избраната телеметрична конфигурация на монитора не позволява свързване на телеметрични монитори към монитора.
Tele Config Unsupp Звуков сигнал за INOP	Конфигурацията на телеметричния работен процес не се поддържа. Проверете софтуерната версия и конфигурацията на монитора и централата.
Tele Equip Malf Звуков сигнал за INOP	Телеметричният монитор има неизправност. Изключете и свържете отново телеметричния монитор. Ако възникне отново INOP, подменете телеметричния монитор.
Tele Incompatible Звуков сигнал за INOP	Тази версия на софтуера на центъра не поддържа телеметричен монитор с активирана SRR радио връзка. Моля, проверете конфигурацията.
Tele INOP !! Tele INOP !!! Tele INOP Съответен тонален сигнал за INOP	Телеметричен монитор, назначен към пациента, е в неработно състояние. Проверете подробната информация за INOP на информационния център и коригирайте неработното(ите) състояние(я) на телеметричния монитор.
Tele Unsupported Звуков сигнал за INOP	Този телеметричен монитор не се поддържа за директна връзка с монитора.
<TimerLabel>:TimeElapsed Звуков сигнал за INOP	Времето за таймера, указано в текста на INOP съобщението, е изтекло. Изчистването на таймера изчиства и INOP съобщението.
T-Mon INOP !! T-Mon INOP !!! T-Mon INOP Съответен тонален сигнал за INOP	Транспортен монитор, назначен към пациента, е в неработно състояние. Проверете подробната информация за неработното състояние на информационния център и коригирайте неработните състояния на транспортния монитор.
Unknown INOP !! Unknown INOP !!! Unknown INOP Може да прозвучи съответстващ тонален сигнал за INOP В някои случаи по време на това INOP алармите не могат да бъдат поставени на пауза или изключени.	Получена е техническа аларма, но не е известна. Проверете всички устройства, които са назначени на този пациент, за да избегнете пропускане на неизвестната техническа аларма, и се свържете с Вашия сервизен персонал.
Unsupported LAN Звуков сигнал за INOP	Има проблем в комуникацията с мрежата и в момента централното мониториране е невъзможно. Проверете връзката. Ако неработното състояние продължава, изключете монитора и се свържете със сервизния персонал.
User I/F Malfunct Звуков сигнал за INOP	Осъществете визуална и функционална проверка на всички устройства за въвеждане на монитора. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
X3 Timer Elapsed Звуков сигнал за INOP	Таймерът в съвместния монитор X3 е изтекъл.
Тонален сигнал за INOP NetworkDeactivated	Мрежовият интерфейс е дезактивиран с оглед на сигурността. Всички мрежови връзки са затворени. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Тонален сигнал за INOP NetworkMalfunction	Открита е мрежова неизправност или нежелан или зловреден трафик. Мрежовите връзки не са възможни. Свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщения за батерията

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Batt Empty !! Batt Empty !!! Batt Empty Съответстващ тонален сигнал за INOP, светодиодният индикатор за батерията мига По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Очакваното оставащо време за работа на батерийно захранване е по-малко от 10 минути. Незабавно сменете батерията. Ако състоянието продължава и мониторът не бъде свързан към мрежово захранване, това INOP съобщение се генерира повторно две минути, след като сте го потвърдили.
Batt Extensn Malf Тонален сигнал за INOP	Има хардуерна грешка в приставката за батерии. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Batt Incompat Тонален сигнал за INOP	Батерията не може да се използва с този монитор. Подменете с правилната батерия както е указано в настоящото ръководство.
Batt Low Тонален сигнал за INOP	Очакваното оставащо време за работа на батерийно захранване е по-малко от 20 минути.
Batt Malfunction Тонален сигнал за INOP, индикаторът за батерията мига По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват, докато мониторът не бъде свързан към мрежово електрозахранване.	Мониторът не може да установи състоянието на батерията. Ако това неработно състояние продължава, подменете неизправната батерия. Ако състоянието продължава и мониторът не бъде свързан към мрежово захранване, това INOP съобщение се генерира повторно две минути, след като сте го потвърдили. Поставете батерията в друг монитор или в зарядно устройство за батерии. Ако се покаже същото INOP съобщение, свържете се със сервизния персонал.
Charger Malfunct Тонален сигнал за INOP, LED индикаторът за батерията може да мига	Има проблем със зарядното устройство за батерии в монитора. Свържете монитора към мрежово захранване и се свържете със сервизния персонал.
Check Batt Temp Тонален сигнал за INOP	Температурата на една или и двете батерии е прекалено висока. Проверете дали вентилационните отвори (ако има такива) не са блокирани и дали мониторът не е изложен на топлина.
ExtBat Empty !! ExtBat Empty !!! ExtBat Empty Съответстващ тонален сигнал за INOP, светодиодният индикатор за батерията мига По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Очакваното оставащо време за работа на батерийно захранване е по-малко от 10 минути. Сменете незабавно батерията в приставката за батерии. Ако състоянието продължава и мониторът не бъде свързан към мрежово захранване, това INOP съобщение се генерира повторно две минути, след като сте го потвърдили.
ExtBat Incompat Тонален сигнал за INOP	Батерията в приставката за батерии не може да се използва. Подменете с правилната батерия както е указано в настоящото ръководство.
ExtBat Low Тонален сигнал за INOP	Очакваното оставащо време за работа на батерийно захранване е по-малко от 20 минути.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
ExtBat Malfuction Тонален сигнал за INOP, индикаторът за батерията мига По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват, докато мониторът не бъде свързан към мрежово електрозахранване.	Мониторът не може да установи състоянието на батерията в приставката за батерии. Ако това неработно състояние продължава, подменете неизправната батерия в приставката за батерии. Ако състоянието продължава и мониторът не бъде свързан към мрежово захранване или към хост монитор, това INOP съобщение се генерира повторно две минути, след като сте го потвърдили.
ExtBat Missing Тонален сигнал за INOP	В приставката за батерии няма батерия
!! Insert Battery Тонален сигнал за жълто INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Само за MX100/X3/X2/MP2: в отделението за батерия няма батерия. Не можете да работите с монитора в мрежа с променлив ток или приставката за батерии, ако няма батерия в отделението. Заредете незабавно батерия.

INOP съобщения за мултиизмервателен модул, измервателни приставки и модулно шаси

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
FMS Msmf Malf Тонален сигнал за INOP	Измервателният модул в свързаното модулно шаси на FMS е дефектен и не може да се използва за мониториране. Изключете модула и го включете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
FMS Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че модулното шаси е свързано към монитора. Всички измервания на модулното шаси са изключени, докато модулното шаси е разединено.
FMS Unsupported Тонален сигнал за INOP	FMS, свързано към връзката за измерване (MSL), е несъвместимо със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
FMX Msmf Malf Тонален сигнал за INOP	Измервателният модул в свързаното модулно шаси на FMX е дефектен и не може да се използва за мониториране. Изключете модула и го включете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
FMX Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че модулното шаси е свързано към монитора. Всички измервания на модулното шаси са изключени, докато модулното шаси е разединено.
FMX Unsupported Тонален сигнал за INOP	FMX, свързано към връзката за измерване (MSL), е несъвместимо със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<Measurement Label> Unsupported Тонален сигнал за INOP	Даден допълнителен модул е несъвместим със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
MMS Msmf Malf Тонален сигнал за INOP	Измервателният хардуер в мултиизмервателен модул или измервателна приставка е дефектен. Разединете мултиизмервателния модул и измервателната приставка и ги свържете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
MMS Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че мултипараметричният измервателен модул е свързан към монитора. Всички измервания на мултиизмервателния модул са изключени, докато мултиизмервателния модул е разединен.
MMS Unsupported Тонален сигнал за INOP	MMS, свързан към връзката за измерване (MSL), е несъвместим със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
MMX Msmt Malf Тонален сигнал за INOP	Измервателният хардуер в мултиизмервателен модул или измервателна приставка е дефектен. Разединете мултиизмервателния модул и измервателната приставка и ги свържете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
MMX Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че мултипараметричният измервателен модул е свързан към монитора. Всички измервания на мултиизмервателния модул са изключени, докато мултиизмервателния модул е разединен.
MMX Unsupported Тонален сигнал за INOP	MMX, свързан към връзката за измерване (MSL), е несъвместим със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
MON Msmt Malf Тонален сигнал за INOP	Измервателен модул или измервателен хардуер в монитора или свързан съвместен монитор на X2/X3 е дефектен. Рестартирайте монитора. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
MSL Device Unsupp. Тонален сигнал за INOP	Устройство, свързано към връзката за измерване (MSL), е непознато или мултиизмервателен модул или модулно шаси са несъвместими или не се поддържат в тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Msmt Ext. Detached Тонален сигнал за INOP	Измервателната приставката е изключена от мултиизмервателния модул.
Msmt Ext. Malf Тонален сигнал за INOP	Загуба на комуникацията между мултиизмервателния модул и измервателната приставка. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Msmt Ext. Unsupp Тонален сигнал за INOP	Измервателната приставка не се поддържа от вашия монитор. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Msmt Ext.Unpowered Тонален сигнал за INOP	Измервателната приставка не може да работи, докато мултиизмервателният модул работи на електрозахранване от батерия.
X2 Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че мултипараметричният измервателен модул е свързан към монитора. Всички измервания на мултиизмервателния модул са изключени, докато мултиизмервателния модул е разединен.
X2 Unsupported Тонален сигнал за INOP	X2, свързан към връзката за измерване (MSL), е несъвместим със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
X3 Msmt Malf Тонален сигнал за INOP	Хардуерът за измерване в X3 е дефектен. Разкачете го, ако е свързан към хост монитор. Изключете X3, включете го отново след няколко секунди и отново го свържете. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
X3 Unplugged Тонален сигнал за INOP	Уверете се, че мултипараметричният измервателен модул е свързан към монитора. Всички измервания на мултиизмервателния модул са изключени, докато мултиизмервателния модул е разединен.
X3 Unsupported Тонален сигнал за INOP	X3, свързан към връзката за измерване (MSL), е несъвместим със или не се поддържа при тази конфигурация. Свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщения за ЕКГ, аритмия, QT и ST

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Cannot Analyze ECG Звуков сигнал за INOP	Алгоритъмът за аритмия не може да анализира надеждно данните от ЕКГ. Проверете качеството на ЕКГ сигнала на избраните основни и допълнителни отвеждания. Ако е необходимо, разположете по-добре отвежданията или ограничете движенията на пациента.
Cannot Analyze QT	Алгоритъмът за QT не може да генерира валидна QT стойност за повече от 1 минута.
Cannot Analyze ST	Алгоритъмът за ST не може да генерира валидна ST стойност. Възможните причини са големи вариации в измерените стойности на ST за последователни удари на сърцето, или камерни съкращения с кардиостимулиране. Прегледайте качеството на ЕКГ сигнала и точките на измерване на ST. Ако пациентът има камерен кардиостимулатор, анализът на ST е невъзможен.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Cannot Analyze STE	Алгоритъмът за STE не може да генерира валидни стойности за ST-елевация. Възможните причини са големи вариации в измерените стойности на ST за последователни удари на сърцето, или камерни съкращения с кардиостимулиране. Прегледайте качеството на ЕКГ сигнала и точките на измерване на ST.
ECG Check Cable Звуков сигнал за INOP	Открит е дефектен ЕКГ кабел, който може да доведе до неточни ЕКГ сигнали и измервания, напр. числени стойности за ST, показани на монитора. Проверете пациентския кабел и комплекта отвеждания за повреди и сменете, ако INOP съобщението не се скрие.
ECG Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свържете се с вашия сервизен персонал. Хардуерът за ЕКГ е неизправен.
<ECG Lead> Lead Off !! <ECG Lead> Lead Off !!! <ECG Lead> Lead Off Ако няма отвеждане за ЕКГ, което може да се измери, числената стойност е заменена с -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Не всички отвеждания, необходими за мониториране на ЕКГ, са свързани. Проверете свързванията за ЕКГ и се уверете, че електродът, означен с <ECG lead> е свързан [напр. електроди RA, LA, LL, RL, V или C]. При разполагане на отвежданията по метода EASI, трябва да бъдат свързани всички 5 електрода, а при разполагане на отвежданията по метода Hexad, трябва да бъдат свързани всички 6 електрода.
ECG Leads Off !! ECG Leads Off !!! ECG Leads Off Числената стойност е заменена с -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Проверете дали всички необходими ЕКГ отвеждания са свързани и дали няма разместени електроди. Неработното състояние може да е причинено и от насищане или претоварване на ЕКГ усилвателя.
ECG Noisy Elec <ECG Lead>	ЕКГ сигналът от означените ЕКГ електроди [RA, LA, LL, RL, V (или C)] е с шум. Проверете свързванията за ЕКГ и се уверете, че указаният електрод е свързан. В зависимост от софтуерната версия на устройството за измерване това INOP може да указва и дефектен ЕКГ кабел (вижте INOP ECG Check Cable).
ECG Noisy Signal Звуков сигнал за INOP	ЕКГ сигналът е прекалено зашумен. Проверете дали електродите са разположени правилно и дали не са изсъхнали. Премахнете каквито и да било възможни източници на шум в сигнала (като захранващи кабели) от зоната около кабела и пациента. ЕКГ сигналът може да е наситен или претоварен.
ECG Upgrade	Измерването на ЕКГ в момента е в режим на обновяване. В този режим мониторирането е невъзможно.
ECG/Arrh AlarmsOff !! ECG/Ar AlarmsOff Може да прозвучи съответстващ тонален сигнал за INOP	Всички аларми за ЕКГ са изключени или източникът на аларми за HR не е ЕКГ. За да възобновите генерирането на аларми, включете алармите за ЕКГ или изберете ЕКГ като източник на алармите.
ExtSyncOutUnsupptd Звуков сигнал за INOP	Външният SyncOut, към който е свързан този монитор в момента, не се поддържа. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
Some ECG AlarmsOff	Това съобщение се показва (ако е конфигурирано за това), когато настройките за включване/изключване на жълтите аларми за аритмия се различават от тези в текущия профил.
SyncOut Equip Malf Звуков сигнал за INOP	Има проблем с устройството, свързано към изходния конектор за ЕКГ. Свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщения за измерване на пулс

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Pulse Not Alarming Числената стойност е заменена от -?- звуков сигнал за INOP	Няма аларми за измерването на пулса, защото системният пулс се измерва от външно устройство. Изберете друг източник на пулс, за да активирате генерирането на аларми за пулс.

INOP съобщения за дишането

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Resp Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Свържете се със сервизния персонал на болницата. Хардуерът на модула RESP е неизправен.
Resp Erratic Числената стойност се показва с ?	Мониторът е отчетл прекалено много артефакти в измервания сигнал Resp. Проверете дали електродите на дясна ръка и ляв крак RA и LL са правилно прикрепени и не са изсъхнали.
Resp Leads Off Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Не всички отвеждания, необходими за мониториране на параметъра Resp, са свързани. Уверете се, че отвежданията за RA, LA и LL са свързани.

INOP съобщения за NBP

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Cuff Not Deflated !! Cuff Not Deflat !!! Cuff Not Deflat Числената стойност е заменена от -?- Съответстващ тонал сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Свалете маншета от пациента. Уверете се, че тръбичката не е прегъната или усукана и че е избрана правилната категория пациент. Опитайте да повторите измерването. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване на неинвазивно кръвно налягане (NBP) или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP . [Възрастни или педиатрични пациенти: налягането в маншета за NBP е надвишило 15 mmHg (2 kPa) в продължение на над 3 минути. За новородени пациенти: налягането в маншета за NBP е надвишило 5 mmHg (0,7 kPa) за повече от 90 секунди.]
NBP Check Cuff Числената стойност е заменена с -?- тонал сигнал за INOP	Проверете дали има свързан маншон, който е поставен правилно на пациента и дали няма да забележите никакви изпускания. Максималното време на напompване е надвишено. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP .
NBP Cuff Overpress !! Cuff Overpress !!! Cuff Overpress Числената стойност е заменена от -?- Съответстващ тонал сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Налягането в NBP маншета надвишава безопасните граници за свръхналягане. Свалете маншета от пациента. Уверете се, че тръбичката не е прегъната или усукана и че е избрана правилната категория пациент. Опитайте да рестартирате измерването. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP .

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
NBP Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът на NBP измерването в измервателното устройство е бил дезактивиран поради конфликт на етикети. Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection . Забележка: когато дезактивирате ръчно етикет за измерване в прозореца Measurement Selection , мониторът не показва INOP, а добавя запис в прозореца Review Alarms .
NBP Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свалете маншета от пациента. Хардуерът за NBP е неизправен. Свържете се със сервизния персонал. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP .
NBP Interrupted Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете тръбичката и маншета за течове или прегъвания. Проверете дали използвате маншет с правилен размер и дали е поставен правилно, както и дали е избрана правилната категория пациент. Опитайте да рестартирате измерването. Ако INOP се повтаря многократно, свържете се със сервизния персонал. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP . Това INOP възниква, когато измерването се нуждае от по-дълго време от максималното време за напомпване, изпускане на въздуха или за цялото измерване.
NBP Measure Failed Числената стойност може да бъде заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете дали използвате маншет с правилен размер и дали е поставен правилно, както и дали е избрана правилната категория пациент. Опитайте да рестартирате измерването. Можете да потвърдите това INOP, но INOP съобщението остава видимо, докато не се стартира следващото измерване или не бъде избран софтуерният бутон Stop All NBP . Проверете състоянието на пациента и дали е подходящ за мониториране на NBP. Използвайте друг маншет, за да продължите измерването.

INOP съобщения за температурата

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
T1, T2, T3, T4 INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tamb INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tart INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tbladd INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tcereb INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tcore INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
ΔTemp Chk Sources	Едно от измерванията, което е необходимо за изчислението, не е налично. Проверете дали и двете измервания на температурата са налични.
ΔTemp Chk Units	Мониторът е открил конфликт на мерните единици. Проверете настройките за единиците.
<Temp Label> Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът на измерването на температура в измервателното устройство е бил дезактивиран чрез свързване на трансдюсер за налягане в споделеното гнездо Press/Temp или поради конфликт на етикети. Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, свържете отново трансдюсер за температура или активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection . Забележка: когато дезактивирате ръчно етикет за измерване в прозореца Measurement Selection , мониторът не показва INOP, а добавя запис в прозореца Review Alarms .
<Temp Label> Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свържете се с вашия сервизен персонал. Хардуерът за температура е неизправен.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<TempLabel> NoTransducer Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Уверете се, че термосондата е свързана към мултиизмервателния модул или модула. Ако потвърдите това INOP, измерването ще се изключи.
<Temp Label> Overrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Опитайте да промените мястото на поставяне на трансдюсера. [Температурата е под -1°C или над 45°C.]
<Temp Label> Unplugged Звуков сигнал за INOP	Етикет на измерването на температура е бил дезактивиран или чрез изключване на модул, или чрез дезактивиране на етикета в прозореца Measurement Selection . Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, включете отново модула или активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection .
Tesoph INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tfoley INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tnaso INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Trect INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tskin INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Ttym INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tven INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения
Tvesic INOP съобщения	Вж. <Temp Label> INOP съобщения

INOP съобщения за прогнозна температура

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
pTaxil INOP съобщения	Вж. <pTemp Label> INOP съобщения
<pTempLabel> CheckProbe Числената стойност е заменена от -?- или се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Проверете дали държачът за сондата е правилно монтиран и дали се използва съвместима сонда. Ако INOP не се изчиства, отстранете сондата от държача и след това я сменете. Ако INOP отново не се изчиства, извадете и свържете отново сондата.
<pTemp Label> Deactivated Тонален сигнал за INOP	Прогнозната температура е дезактивирана.
<pTemp Label> Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Хардуерът за прогнозната температура е дефектен. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<pTemp Label> Incompat. Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Версията на прогнозната температура не се поддържа от монитора.
<pTemp Label> Meas Failed Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Температурата на околната среда е извън посочения диапазон (10 до 40°C / 50 до 104°F). Приведете температурата в рамките на диапазона, за да продължите мониторирането. Ако INOP не се изчиства, извадете и свържете отново сондата.
<pTemp Label> No Probe Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Свържете сонда към устройството за прогнозна температура.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<pTemp Label> Overrange Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Температурата на мястото на измерване е извън диапазона. Проверете дали сондата се намира на правилното място. Ако INOP не се изчиства, извадете и свържете отново сондата.
<pTemp Label> Probe Malf. Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Възможно е свързаната сонда да е дефектна. Извадете и свържете отново сондата. Ако INOP не се изчиства, опитайте с друга сонда.
<pTemp Label> ReturnProbe	Непрекъснатият режим е приключил. Върнете термосондата в държача за сонда.
pTotal INOP съобщения	Вж. <pTemp Label> INOP съобщения
pTrect INOP съобщения	Вж. <pTemp Label> INOP съобщения

INOP съобщения за тимпанална температура

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<iTempLabel> CalRequired Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Термометърът се нуждае от калибриране. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<iTempLabel> Incompat. Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Фърмуерът на термометъра не се поддържа от софтуера на монитора.
<iTempLabel> Malfunction Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	- Термометърът или интерфейлната платка са дефектни. Проверете термометъра на друг монитор - ако възникне същото INOP състояние, подменете термометъра. В противен случай свържете друг термометър към този монитор. Ако проблемът не бъде отстранен, има проблем с интерфейлната платка. Свържете се със сервизния персонал на болницата. - В сервизен режим е избран грешният тип термометър. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<iTempLabel> Meas Failed Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Температурата на околната среда е извън допустимия диапазон. Ако температурата на околната среда е в допустимия диапазон, проверете термометъра. Опитайте да поставите нова капачка на сондата. Ако проблемът не бъде отстранен, подменете термометъра и се свържете със сервизния персонал.
<iTempLabel> Overrange Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Измерваната температура е извън допустимия диапазон. Ако реалната температура е във валидния диапазон, проверете с друг термометър.

INOP съобщения за SpO₂

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<SpO₂ Label> Chk Sensor Числената стойност е заменена с -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Неочаквано състояние на сигнала на сензора за SpO ₂ , точността може да е влошена. Уверете се в правилното поставяне на сензора и правилното свързване на кабела на сензор/адаптер. Ако неработното състояние продължава, сменете кабела на сензор/адаптер.
<SpO₂ Label> Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът на измерването на SpO ₂ в измервателното устройство е дезактивиран поради конфликт на етикети. Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection . Забележка: когато дезактивирате ръчно етикет за измерване в прозореца Measurement Selection , мониторът не показва INOP, а добавя запис в прозореца Review Alarms .
<SpO₂ Label> Equip Malf Числената стойност е заменена от -?- или числената стойност не е налична Тонален сигнал за INOP	Мултиизмервателният модул или модулът е неизправен. Разединете и свържете отново мултиизмервателния модул или модула. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<SpO₂ Label> Erratic Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<SpO₂ Label> Extd.Update Числената стойност се показва с ?	Периодът за актуализация на показваните стойности е удължен поради NBP измерване на същия крайник или прекалено зашумен сигнал.
<SpO₂ Label> Interference Числената стойност е заменена с -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Има прекалено много смущения, причинени от високо ниво на осветеност на околната среда и/или смущения от електрооборудване. Закрийте сензора, за да намалите до минимум околната светлина. Ако неработното състояние продължава, уверете се, че кабелът на сензора не е повреден или разположен прекалено близо до силови кабели.
<SpO₂ Label> Low Perf Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Точността може да е компрометирана поради много слаба перфузия. Стимулирайте кръвообращението в мястото на поставяне на сензора. Ако неработното състояние продължава, променете мястото на измерване.
<SpO₂ Label> No Pulse !! <SpO₂ Label> No Pulse !!! <SpO₂ Label> No Pulse Числената стойност е заменена с -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Проверете перфузията в мястото на измерване. Ако е необходимо, стимулирайте кръвообращението или променете мястото на измерване. Проверете дали сензорът е поставен правилно. Ако неработното състояние се дължи на NBP измерване на същия крайник, изчакайте приключването на NBP измерването.
<SpO₂ Label> No Sensor Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Уверете се, че сензорът за SpO ₂ е свързан. Ако неработното състояние продължава, опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако потвърдите INOP, измерването се спира.
<SpO₂ Label> NoisySignal Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Прекалена двигателна активност на пациента или смущения от електрооборудване водят до диаграми с неравномерен пулс. Опитайте да ограничите движенията на пациента или да освободите напрежението на кабела върху сензора.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<SpO₂ Label> Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на SpO ₂ е лошо и точността на измерване може да е компрометирана. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.
<SpO₂ Label> Pulse? Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Доловимите пулсации на SpO ₂ сигнала са извън зададения диапазон на пулсовата честота.
<SpO₂ Label> Searching Числената стойност липсва	SpO ₂ анализира сигнала на пациента, за да изведе стойности за Pulse, SpO ₂ и Perf. Моля, изчакайте, докато анализът на търсенето приключи.
<SpO₂ Label> Sensor Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът за SpO ₂ или адаптерният кабел е неизправен. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<SpO₂ Label> Sensor Off Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът за SpO ₂ не е поставен правилно на пациента. Поставете сензора, като спазвате указанията, доставени от производителя.
<SpO₂ Label> Unkn.Sensor Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свързаният сензор или адаптерен кабел не се поддържа от SpO ₂ измерването. Използвайте само указаните сензори и кабели.
<SpO₂ Label> Unplugged Звуков сигнал за INOP	Етикет на измерване на SpO ₂ е бил деактивиран или чрез изключване на модул, или чрез деактивиране на етикета в прозореца Measurement Selection . Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, включете отново модула или активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection .
<SpO₂ Label> Upgrade Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност не е налична Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Измерването на SpO ₂ в момента е в режим на обновяване. В този режим мониторирането е невъзможно.

INOP съобщения за налягане

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
ABP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
Ao INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
ART INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
BAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
CPP Chk Sources Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерването. При потвърждаване на това INOP съобщение се изключва налягането на церебрална перфузия (CPP).
CPP Chk Units Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.
CPP Disabled Звуков сигнал за INOP	CPP е деактивирано или от настройката в режим на конфигуриране, или чрез зареждане на настройки с деактивирано CPP. Активирайте измерването на CPP в текущия профил, за да изчистите INOP съобщението.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CVP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
FAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
IAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
IC1 / IC2 INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
ICP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
LAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
LFP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
P / P1 / P2 / P3 / P4 INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
Pa1/Pa2/Pa3/Pa4 INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
PAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
Ppo INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
Ppr INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
PPVbad <PressLabel> Signal Числената стойност е заменена от -?-	Източникът на артериално налягане, избран за PPV, не осигурява пулсиращ сигнал.
PPV bad Signal в информационния център Числената стойност е заменена от -?-	Източникът на артериално налягане, избран за PPV, не осигурява пулсиращ сигнал.
PPV Chk Sources Числената стойност е заменена от -?-	Източникът на артериално налягане, избран за PPV, е разединен или изключен. Когато това INOP съобщение се показва в течение на 1 минута, PPV ще бъде изключена.
<Press Label> Artifact Числената стойност е съмнителна	Отчетено е нефизиологично събитие (промивка или кръвна проба). Произтичаща от това аларма по гранична стойност или INOP от налягане без пулсации ще бъдат изключени.
<Press Label> Change Scale	Увеличете мащаба за кривата на налягането.
<Press Label> Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът на измерването на налягане в измервателното устройство или приставка е бил дезактивиран чрез свързване на трансдюсер за температура в споделеното гнездо Press/Temp или поради конфликт на етикети. Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, свържете отново трансдюсер за налягане или активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection . Забележка: когато дезактивирате ръчно етикет за измерване в прозореца Measurement Selection , мониторът не показва INOP, а добавя запис в прозореца Review Alarms .
<Press Label> Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свържете се с вашия сервизен персонал. Хардуерът на налягането е повреден.
<Press Label> No Pulse !! <Press Label> No Pulse !!! <Press Label> No Pulse Числената стойност за пулс е заменена от -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Това неработно състояние може да възникне само ако като източник на пулс бъде избрано налягане. То възниква, когато измерваната пулсова честота е под 25 удара в минута или амплитудата е по-малка от три mmHg. Проверете катетъра и връзките към пациента.
<PressLabel> NoTransducer Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Уверете се, че трансдюсера за налягане е свързан към измервателното устройство или модула. Ако потвърдите това INOP, измерването ще се изключи.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<Press Label> NoisySignal Числената стойност за пулс е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Това неработно състояние може да възникне само ако като източник на пулс бъде избрано налягане. То възниква, когато детекторът на пулс отчете пулсова честота над 350 bpm. Обикновено това се причинява от артефакт от движение или смущения от електрооборудване.
!!! <Press Label> Overrange Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за червено INOP	Възможни причини са измерено налягане под позволения диапазон на налягане или пречупен проводник към трансдюсера. Уверете се, че измерването е правилно подготвено и нулирано и че трансдюсерът е на едно ниво със сърцето. Ако това неработно състояние продължава, опитайте с друг трансдюсер.
<Press Label> Overrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Възможни причини са измерено налягане над позволения диапазон на налягане или пречупен проводник към трансдюсера. Уверете се, че измерването е правилно подготвено и нулирано и че трансдюсерът е на едно ниво със сърцето. Ако това неработно състояние продължава, опитайте с друг трансдюсер.
<Press Label> Unplugged Звуков сигнал за INOP	Етикетът за измерване на налягане е бил дезактивиран чрез изключване на модул Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, включете отново модула или активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection .
<Press Label> Zero+Check Cal Числената стойност е заменена от -?-	Осъществете нулиране и проверете калибровката на трансдюсера.
Pv1/Pv2/Pv3/Pv4 INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
RAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
RFP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
SCP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
UAP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
UBP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения
UVP INOP съобщения	Вж. <Press Label> INOP съобщения

INOP съобщения за CO₂

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CO₂ Alarm Suppress	Алармите за CO ₂ ще бъдат на пауза до откриване на първото вдишване.
CO₂ Auto Zero Първоначално числените стойности се показват с ?. Ако автоматичното нулиране продължава > 15 секунди, числената стойност се показва с -?- и може да прозвучи тонален сигнал за INOP.	Изпълнява се автоматично калибриране на нулата. През това време стойностите за CO ₂ може да не се актуализират или може да са заменени от -?-. Изчакайте приключването на калибровката на нулата, за да възобновите мониторирането.
CO₂ Cal Required Числената стойност е заменена от -?-	Изминала е година от последното калибриране или са достигнати максималните работни часове преди следващото калибриране. Извършете калибриране.
CO₂ Cal Running Числената стойност е заменена от -?-	Изчакайте калибрирането да приключи.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CO₂ Cannot Meas Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на CO ₂ е невалидна/нечислена в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
CO₂ Change Scale	Кривата за CO ₂ е изрязана. Изберете по-подходящ мащаб на графичната крива, за да се покаже цялата крива.
CO₂ Check Tubing Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем с тръбичките на CO ₂ . Проверете за течове и подменете тръбичките, ако е необходимо. Разкачете сензора и го свържете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
CO₂ Chk Adapter Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Проверете дали сензорът е свързан към въздухопроводния адаптер, при необходимост почистете или подменете въздухопроводния адаптер. Осъществете калибровка на нулата. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
CO₂ Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът за измерването на CO ₂ в измервателното устройство е деактивиран чрез деактивиране на етикета в прозореца Measurement Selection . Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection .
CO₂ Equip Malf Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Измервателният хардуер е неизправен. Изключете и включете отново мултиизмервателния модул с приставка или допълнителния модул. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
CO₂ No Sensor от M3014A или 867185 Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Няма свързан CO ₂ сензор. Ако потвърдите това INOP, измерването на CO ₂ ще бъде изключено.
CO₂ No Tubing Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Линията за вземане на проби е изключена или е свързана неправилна линия. Проверете връзката. Ако е необходимо, свържете друга линия за вземане на проби. Използвайте само одобрените аксесоари. Ако потвърдите това INOP, измерването ще бъде изключено.
CO₂ Occlusion !! CO₂ Occlusion !!! CO₂ Occlusion Числената стойност е заменена от -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Линията за вземане на проби или изпускателната тръба е блокирана. Проверете тръбата, а след това отсединете и свържете отново линията за вземане на проби. Ако неработното състояние продължава, свържете нова линия за вземане на проби.
CO₂ Overrange Числената стойност се показва с ?	Стойността на CO ₂ е по-висока от измервателния диапазон. Ако подозирате погрешна висока стойност, свържете се със сервизния персонал на болницата.
CO₂ Pump Off Числената стойност е заменена от -?-.	Помпата е била изключена за петнадесет минути. За да я включите отново, изберете Pump On в менюто Setup CO₂ .
CO₂ Purging Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Filter Line се продухва, за да се премахне запушване в линията или въздухопроводния адаптер. Ако запушването е премахнато, INOP съобщението се скрива. Ако не е, се показва INOP съобщението CO₂ Occlusion .
CO₂ Sens Warmup Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Изчакайте сензорът да достигне работната си температура и съобщението за INOP да се скрие.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CO₂ Sensor Incomp Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът или типът на сензора е неподдържан, непознат или не се поддържа от вашата софтуерна версия. Подменете сензора.
CO₂ Sensor Malf Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът за CO ₂ е неизправен. Разкачете сензора и го свържете отново след няколко секунди. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете сензора.
CO₂ Service Req. Числената стойност е заменена от -?-	Изисква се сервизно обслужване. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
CO₂ Upgrade FW Числената стойност е заменена от -?- може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Фърмуерът на измерването на CO ₂ не се поддържа. Изисква се надстройка на фърмуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
CO₂ Zero Failed Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Възникна грешка по време на последната калибровка на нулата. Проверете въздухопроводния адаптер и при необходимост го почистете или подменете. Осъществете нова калибровка на нулата. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
CO₂ Zero Running Числената стойност е заменена с -?-	Изчакайте докато калибровката на нулата приключи.
CO₂ ZeroRequired Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Осъществете калибровка на нулата за CO ₂ сензора. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
IPI Check Pat. Age Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	За възрастни пациенти: въведена е дата на раждане, от която следва изчислена възраст на пациента под 12 години. Въведете правилна дата на раждане или, ако пациентът е дете, правилна категория пациент. За пациенти деца: не е въведена дата на раждане (тя е необходима за изчисляване на IPI за пациенти деца) или изчислената възраст е под 1 година или над 12 години. Проверете дали е въведена правилната дата на раждане.
IPI Check Sources Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Не може да бъде осигурена числената стойност за IPI, тъй като един или повече от нужните за IPI измервателни източници са недостъпни. Проверете наличието на измерванията etCO ₂ , awRR, SpO ₂ и пулсова честота.
IPI Neo Patient? Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете категорията на пациента. Числената стойност за IPI не се предлага за пациенти новородени.

INOP съобщения за измерване на SO₂

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<SO₂ Label> Cal Failed Числената стойност се показва с ?	Калибрирането е неуспешно. Проверете връзката между катетъра и оптичния модул. Рестартирайте ръчно калибрирането. Опитайте с друг катетър и оптичен модул. Ако катетърът вече е въведен, направете калибриране ин виво.
<SO₂ Label> Cal Required Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	В оптичния модул няма валидни калибрационни данни. Осъществете или калибриране преди въвеждане, или калибриране ин-виво.
<SO₂ Label> Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Сигналът е извън нормалния диапазон и не може да се изведе кислородна сатурация. Осъществете калибриране ин виво. Ако неработното състояние продължава, опитайте с друг оптичен модул и катетър.
<SO₂ Label> Conn OptMod Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Оптичният модул е разединен по време на съхраняване на данни. Свържете отново оптичния модул за минимум 20 секунди.
<SO₂ Label> Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Неизправен модул за SO ₂ /SvO ₂ или оптичен модул. Изключете и включете отново оптичния модул и модула за SO ₂ /SvO ₂ . Разменете модулите. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<SO₂ Label> Incompat. Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Модулът за SO ₂ или оптичният модул не се поддържа. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<SO₂ Label> In-Vivo Cal	Калибрирането ин виво още не е завършено. Лабораторните стойности трябва да бъдат съхранени в оптичния модул, за да завършите калибрирането. Продължете със следващите стъпки на текущото калибриране или извикайте отново предишното калибриране.
<SO₂ Label> Light Intens Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Интензивността се е променила значително след последното калибриране на интензивността на светлината. Това може да указва, че накрайникът на катетъра е разположен срещу стена на кръвоносен съд или че кръвотокут е слаб. Променете позицията на катетъра (и изпълнете калибриране на интензивността на светлината).
<SO₂ Label> Low Light Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Нивата на оптичния сигнал са прекалено ниски. Проверете, дали катетърът е в оптичния референтен елемент, или е въведен в пациента. Проверете връзката между катетъра и оптичния модул. Ако INOP съобщението не се скрие, опитайте с друг катетър и оптичен модул.
<SO₂ Label> No OptMod Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свържете оптичния модул. Ако неработното състояние продължава, опитайте с друг оптичен модул. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
<SO₂ Label> Overrange Числената стойност се показва с ?	Изчисленото насищане с кислород води до стойност над 101%.
<SO₂ Label> Unplugged Звуков сигнал за INOP	Измерването е включено и модулът за SO ₂ /SvO ₂ е изключен от шасито.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<SO₂ Label> Upgrade Числената стойност не е налична Тонален сигнал за INOP	В момента модулът за SO ₂ е в режим на надграждане. В този режим мониторирането е невъзможно.
<SO₂ Label> Warmup Числената стойност се показва с ? или не е налична.	Оптичният модул още не е достигнал работната температура. Изчакайте няколко минути, докато загряването приключи.

INOP съобщения за C.O.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
C.O. Deactivated Звуков сигнал за INOP	Етикетът на измерването на сърдечния обем в измервателното устройство е дезактивиран поради конфликт на етикети. Измерването се скрива автоматично от дисплея. За да включите отново измерването, активирайте отново етикета на измерването в прозореца Measurement Selection . Забележка: когато дезактивирате ръчно етикет за измерване в прозореца Measurement Selection , монитърът не показва INOP, а добавя запис в прозореца Review Alarms .
C.O. Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем с хардуера за C.O. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
C.O. Unplugged Числената стойност не е налична Тонален сигнал за INOP	Включете модула за C.O. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
CCI No BSA Няма числена стойност за CCI тонален сигнал за INOP	CCI не може да се изчисли, тъй като телесната повърхност (BSA) на пациента е неизвестна. Въведете теглото и ръста на пациента, за да осигурите BSA стойност за изчислението на CCI.
CCO BadPressSignal Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	В момента кривата на артериалното налягане не може да се използва за изчисляване на формата на импулса за измерването на CCO или CCI. Възможните причини са въздушни мехурчета в тръбичката или физиологично състояние, например тежка аритмия.
CCO No Calibration Числената стойност е заменена от -?-	В момента измерването на CCO не е калибрирано.
CCO No <Press Label> Числената стойност е заменена с -?- може да прозвучи тонален сигнал за INOP	CCO/CCI не може да се изчисли. Уверете се, че налягането, избрано в менюто Setup CCO , елемент CCO from , съответства на налягането, измервано с артериалния катетър за измерване на CCO. Не може да бъде използвано налягане от външно устройство. Изберете друг етикет за налягане измежду ABP, Ao, ART, BAP, FAP или UAP.
CCO No Press на информационния център	CCO/CCI не може да се изчисли. Уверете се, че налягането, избрано в менюто Setup CCO , елемент CCO from , съответства на налягането, измервано с артериалния катетър за измерване на CCO. Не може да бъде използвано налягане от външно устройство. Изберете друг етикет за налягане измежду ABP, Ao, ART, BAP, FAP или UAP.
CCO Overrange CCI Overrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Измерената CCO или CCI стойност е извън зададения диапазон за CCO/CCI измерване.
CCO Press Invalid на информационния център	Артериалното налягане, избрано за изчисляване на формата на импулса за CCO, е достъпно, но в момента е невалидно. Уверете се, че трансдюсерът за налягането е свързан и калибровката на нулата е валидна.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CCO <Press Label> Invalid Числената стойност е заменена с -?- може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Артериалното налягане, избрано за изчисляване на формата на импулса за CCO, е достъпно, но в момента е невалидно. Уверете се, че трансдюсерът за налягането е свързан и калибровката на нулата е валидна.
CCO PressOverrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Средната стойност от стойностите на артериалното налягане, използвани за изчисляване на формата на импулса за CCO, е под 0 mmHg или над 300 mmHg.
CCO PulseOverrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Пулсовата честота от налягането, използвана за изчисляване на формата на импулса за CCO, е под 30 bpm или над 240 bpm.
CCO Recalibrate Числената стойност се показва с ?	Последната калибровка на CCO или CCI е направена преди повече от 8 часа или измерването на артериалното налягане, използвано за изчисляване на CCO, е нулирано, след като е направена калибровката на CCO. Трябва да правите ново калибриране на CCO или CCI с транспулмонални измервания на С.О. най-малко на всеки 8 часа или при промяна в хемодинамичното състояние на пациента. Измерването на налягането трябва да се нулира преди калибровка на CCO.
CCO/Tbl NoTransduc Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Към модула не е свързан трансдюсер или катетърът е изключен.
Tblood NoTransducer Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Към модула не е свързан трансдюсер или катетърът е изключен.
Tblood Overrange Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Tblood е извън диапазона 17°C - 43°C.

INOP съобщения на FloTrac

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
FT Cable Disc	Кабелът за налягане на FloTrac е разкачен. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването. Свържете отново кабела за налягане на FloTrac, за да продължите измерването.
FT Cable Malf	Неизправност на кабела за налягане на FloTrac. Разкачете кабела и го свържете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
FT Equip Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем с хардуера на FloTrac. Изключете модула FloTrac и го включете отново след няколко секунди. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал.
FT Sensor Discon Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът на FloTrac не е правилно свързан към кабела за налягане на FloTrac. Разкачете и свържете отново сензора. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете сензора. Ако INOP все още не се скрива, се свържете със сервизния персонал.
FT Sensor Incomp Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Свързан е неподдържан сензор и сензорът е от непознат тип или не се поддържа от вашата редакция на софтуера. Подменете сензора, като използвате само сензори, съвместими с Philips.
FT Sensor Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Неизправност на хардуера на сензора на FloTrac. Подменете сензора. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
FT Chk Press Wave Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете артериалната крива. Уверете се, че артериалният катетър не е прегънат или запушен. Ако INOP съобщението не се скрие, нулирайте FloTrac сензора.
FT Check Button Числената стойност може да бъде заменена с -?-	Бутонът за нулиране на кабела за налягане на FloTrac е заседнал. Натиснете бутона за нулиране на кабела за налягане. Ако бутонът не може да бъде натиснат, сменете кабела за налягане на FloTrac.
FT Zero Press Числената стойност е заменена с -?-	FloTrac сензорът не е нулиран. Нулирайте FloTrac сензора преди мониториране.
Enter Demographics Числената стойност е заменена с -?-	Няма приет пациент. Въведете височина, тегло, дата на раждане и пол за Вашия пациент.
Check Demographics Числената стойност е заменена с -?-	Демографските данни на отделните пациенти липсват или са извън диапазона. Въведете правилната височина, тегло, дата на раждане и пол за Вашия пациент.
!!! FT Press Disc Числената стойност е заменена с -?-	Артериалното налягане е ниско и без пулсации. Проверете връзката на артериалния катетър. Проверете връзката на FloTrac сензора и кабела за налягане на FloTrac. Ако потвърдите INOP, измерването се спира.
FT Press Wave Числената стойност може да бъде заменена от -?- Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Проверете артериалната крива. Уверете се, че артериалният катетър не е прегънат или запушен. Ако INOP съобщението не се скрие, нулирайте FloTrac сензора.
FT Press Unstable Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Проверете артериалната крива. Уверете се, че артериалният катетър не е прегънат или запушен. Ако INOP съобщението не се скрие, нулирайте FloTrac сензора.
Check SVR Source Числената стойност за SVR е заменена с -?-	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
FT Pulse Press Low	Проверете артериалната крива. Уверете се, че артериалният катетър не е прегънат или запушен. Ако INOP съобщението не се скрие, нулирайте FloTrac сензора.
FT Set CVP Used	CVP не се измерва, но се изисква за изчисления. Поради това се използва ръчно зададената CVP стойност.
FT Neo Unsupp. Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Решението FloTrac не обслужва новородени пациенти. Проверете категорията на пациента.
FT Pedi Unsupp. Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Решението FloTrac не обслужва педиатрични пациенти. Проверете категорията на пациента.
FT Unplugged	Модулът FloTrac е изключен. Включете отново модула, за да продължите измерването.
FT Incompatible	Оборудването FloTrac не е съвместимо със софтуера на Вашия монитор. Може да е необходимо надграждане на софтуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
FT Power Off	Устройството, свързано към оборудването FloTrac, изисква твърде много мощност. Разкачете кабела за налягане на FloTrac и го свържете отново след няколко секунди. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете кабела за налягане на FloTrac.

INOP съобщения на Masimo rainbow SET

INOP съобщения за PVI

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
PVI Cannot Meas Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на PVI е невалидна/липсва в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
PVI Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Сигналят от измерването на PVI е слаб и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.

INOP съобщения за SpCO

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SpCO Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на SpCO е невалидна/липсва в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
SpCO Low Perf Числената стойност се показва с ?	Индексът на перфузия е нисък и точността на SpCO може да бъде влошена. Стимулирайте кръвообращението на мястото на поставяне на сензора. Ако съобщението INOP продължава, променете мястото на измерване.
SpCO Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на SpCO е лошо и точността на измерване може да бъде влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.

INOP съобщения за SpHb

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<SpHb Label> Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на SpHb е невалидна/липсва в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<SpHb Label> Low Perf Числената стойност се показва с ?	Индексът на перфузия е нисък и точността на SpHb може да бъде влошена. Стимулирайте кръвообращението на мястото на поставяне на сензора. Ако съобщението INOP продължава, променете мястото на измерване.
<SpHb Label> Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на SpHb е лошо и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.

INOP съобщения за SpMet

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SpMet Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на SpMet е невалидна/липсва в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
SpMet Low Perf Числената стойност се показва с ?	Индексът на перфузия е нисък и точността на SpMet може да бъде влошена. Стимулирайте кръвообращението на мястото на поставяне на сензора. Ако неработното състояние продължава, променете мястото на измерване.
SpMet Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на SpMet е лошо и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.

INOP съобщения за SpO2

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
No 3D Desat Index Звуков сигнал за INOP	3D алармата за индекса на десатурация е включена, но в момента не може да се активира 3D аларма за индекса на десатурация – трябва да се изчака, докато стойностите бъдат преизчислени.
No 3D Perf Delta Звуков сигнал за INOP	Алармата 3D Perf Delta е включена, но в момента не може да се активира аларма 3D Perf Delta. Проверете настройките за перфузия и задайте базовата линия за перфузия.
<SpO₂ Label> : Only SpO₂ Числените стойности за SpO ₂ , Pulse и Perf са налични, Не са налични други числени стойности Тонален сигнал за INOP	Ако бъде подаден, няма допълнителни измервания от Masimo rainbow. Използвайте затъмняващ екран Masimo, за да покриете сензора. За допълнителни подробности вижте указанията за употреба на сензора. За връщане на началните стойности на параметрите на rainbow отстранете и поставете отново сензора.
<SpO₂ Label> ReplaceSensr Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Полезният живот на свързания кабел, сензор или самозалепваща част е изтекъл. Мониториране повече не може да се извършва. Сменете кабела, сензора или самозалепващата част на сензора.
<SpO₂ Label> ReplaceSensr Числената стойност може да се показва с ?	Ако бъде подаден без тонален сигнал, полезният живот на кабела, сензора или самозалепващата част е изтекъл, но разполагате с гратисен период за мониториране. Сменете кабела, сензора или самозалепващата част преди мониторирането да стане напълно невъзможно.
<SpO₂ Label> Sensor Malf Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Уверете се, че самозалепващата част на сензора е свързана. Ако INOP съобщението продължи, изпробвайте друг самозалепващ сензор или сменете самозалепващата част. Кабелът, сензорът или самозалепващата част на сензора не могат да бъдат разпознати или не се поддържат от вашата версия на софтуера. Сменете кабела, сензора или самозалепващата част на сензора, като използвате само доставени от Philips сензори, изброени в раздел “Аксесоари” . Свързаната самозалепваща част на сензора е дефектна.

INOP съобщения за SpOC

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SpOC Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на SpOC е невалидна/липсва в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервисния персонал.
SpOC Low Perf Числената стойност се показва с ?	Индексът на перфузия е нисък и точността на SpOC може да бъде влошена. Стимулирайте кръвообращението на мястото на поставяне на сензора. Ако съобщението INOP продължава, променете мястото на измерване.
SpOC Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Сигналят от измерването на SpOC е слаб и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.

INOP съобщения за RRac

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
RRac Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Данните за RRac не се извеждат след фазата на стартиране. Проверете дали свързаните приставки са съвместими с измерването на RRac. Проверете дали сензорът е поставен правилно.
RRac Chk Sensor Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Не може да се извършва мониториране на RRac. Проверете сензора, кабела и свързването. Ако INOP съобщението не се скрие, сменете сензора или кабела.
RRac Chk Sensor Числената стойност се показва с ?	Все още е възможно мониториране на RRac, но точността може да е влошена. Проверете сензора, кабела и свързването. Ако INOP съобщението не се скрие, сменете сензора или кабела.
RRac Extd.Update Числената стойност се показва с ?	Периодът за опресняване на стойностите на RRac е удължен поради лош сигнал. Проверете дали сензорът е закрепен добре и намалете нивата на шум в средата наоколо.
RRac Interference Числената стойност е заменена от -?- Тонален сигнал за INOP	RRac не може да бъде получен поради смущения или шум в сигнала. Проверете дали сензорът е поставен съгласно инструкциите. Опитайте да намалите фоновия шум и проверете дали нещо не влиза в контакт със сензора.
RRac Interference Числената стойност се показва с ?	Сигналят от измерването на RRac е влошен поради смущения или шум и точността на измерване може да е влошена. Ако съобщението за INOP не изчезне, проверете дали сензорът е поставен правилно или използвайте друг сензор.
RRac No Sensor Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Уверете се, че кабелът и сензорът са свързани. Ако неработното състояние продължава, опитайте с друг адаптерен кабел и сензор. Ако потвърдите това INOP, измерването на RRac ще бъде изключено.
RRac No SpO₂ Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Трябва да се разреши измерване на SpO ₂ , за да може да се извърши RRac измерването. Свържете SpO ₂ сензор и разрешете SpO ₂ измерване.
RRac Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на RRac е лошо и точността на измерване може да е влошена. Ако съобщението за INOP не изчезне, проверете дали сензорът е поставен правилно. Ако неработното състояние не бъде преодоляно, използвайте друг сензор.
RRac ReplaceSensr	Полезният живот на свързания сензор или кабел почти е изтекъл. Сменете сензора или кабела, преди мониторирането да стане напълно невъзможно.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
RRac ReplaceSensr Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Полезният живот на свързания кабел, сензор или самозалепваща част е изтекъл. Мониториране повече не може да се извършва. Сменете кабела, сензора или самозалепващата част на сензора.
RRac Sensor Malf Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Повреден сензор или кабел. Сменете сензора или кабела.
RRac Sensor Off Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът не е поставен правилно на пациента. Поставете сензора, като спазвате указанията, доставени от производителя.
RRac Unkn.Sensor Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Несъвместим или неразпознат сензор или кабел. Заменете сензора или кабела, като използвате само поддържани сензори, изброени в раздел “Акcesoари” .

INOP съобщения за O3

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<ΔBsl Label> Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на ΔBsl е невалидна/неналична в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<ΔBsl Label> Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на ΔBsl е лошо и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.
<O3 Device> Dev Incomp Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Допълнителният модул за O3 не поддържа типа или версията на свързаното устройство. Може да е необходимо надграждане на софтуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
<O3 Device> Device Malf Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Устройството Masimo O3 е неизправно. Разкачете и го свържете отново към допълнителния модул за O3. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете устройството за O3.
<O3 Device> No Device Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Устройството Masimo O3 не е свързано към допълнителния модул за O3. Свържете устройството за O3 към допълнителния модул за O3, като спазвате указанията за употреба, доставени от производителя.
O3 Module Malf Числената стойност е заменена с -?- звуков сигнал за INOP	Допълнителният модул за O3 е дефектен или несъвместим. Опитайте с друг модул. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<rSO₂ Label> Cannot Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на rSO ₂ е невалидна/неналична в продължение на неочаквано дълъг период от време. Проверете разположението на сензора. Опитайте с друг сензор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
<rSO₂ Label> Chk Sensor Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Сензорът може да не е правилно свързан към устройството за измерване на O3 на Masimo. Свържете сензора отново, като спазвате указанията за употреба, доставени от производителя.
<rSO₂ Label> Interfer. Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Има прекалено много смущения, причинени от високо ниво на осветеност на околната среда и/или смущения от електрооборудване. Закрийте сензора, за да намалите до минимум околната светлина. Ако неработното състояние продължава, уверете се, че кабелът на сензора не е повреден или разположен прекалено близо до силови кабели.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
<rSO₂ Label> Low Perf Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Точността може да е компрометирана поради много слаба перфузия. Стимулирайте кръвообращението на мястото на поставяне на сензора. Ако съобщението INOP продължава, променете мястото на измерване.
<rSO₂ Label> No Sensor Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът, кабелът на сензора или залепващият материал на сензора не са свързани към устройството за измерване на О3 на Masimo. Свържете сензора към устройството за измерване на О3 на Masimo, като спазвате указанията за употреба, доставени от производителя.
<rSO₂ Label> Poor Signal Числената стойност се показва с ?	Състоянието на сигнала от измерването на rSO ₂ е лошо и точността на измерване може да е влошена. Ако неработното състояние продължава, обмислете промяна на мястото на поставяне или използване на друг сензор.
<rSO₂ Label> ReplcSensor Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Сензорът, кабелът на сензора или залепващият материал на сензора са с изтекъл срок на годност или срокът им на годност е почти изтекъл. Подменете сензора.
<rSO₂ Label> Searching	Устройството за измерване на О3 на Masimo проверява свързания сензор за правилна функционалност и работа. Изчакайте тази проверка да завърши.
<rSO₂ Label> Sens.Incomp Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Свързан е неподдържан сензор, кабел на сензор или залепващ материал на сензор, типът на сензора е неизвестен или типът на сензора не е поддържан от вашата софтуерна версия. Подменете сензора.
<rSO₂ Label> SensExpired Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът, кабелът на сензора или залепващият материал на сензора са с изтекъл срок на годност. Подменете сензора.
<rSO₂ Label> Sensor Malf Числената стойност е заменена с -?- звук сигнал за INOP	Сензорът, кабелът на сензора или залепващият материал на сензора са дефектни. Подменете сензора.
<rSO₂ Label> Sensor Off Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Сензорът не е поставен правилно на пациента или сензорът е повреден. Поставете сензора отново, като спазвате указанията за употреба, доставени от производителя. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете сензора.

INOP съобщения за SedLine

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SedLine Cable Malf Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Кабелът между сензора SedLine и устройството не работи правилно. Подменете кабела.
SedLine CblExpired Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Кабелът между сензора SedLine и устройството вече не може да се използва и трябва да бъде подменен.
SedLine Chk Sensor Числените стойности са заменени от -?-	Сензорът SedLine не е свързан правилно към устройството. Проверете кабела и свързванията.
SedLine Dev Incomp Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Измервателното устройство SedLine не е съвместимо с допълнителния модул Philips SedLine или кабелът е повреден. Уверете се, че има свързано измервателно устройство SedLine. Разкачете измервателното устройство SedLine и след няколко секунди го свържете отново. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
SedLine Dev Malf Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Неизправност на измервателното устройство SedLine. Разкачете го и го свържете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SedLine Gel Bridge Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Гелът за електроди създава мостова връзка между електроди на сензора. Почистете кожата, като я забършете, и я подсушете, преди да подготвите друг сензор. Причината може да бъде и пот или физиологичен разтвор.
SedLine Imped. ?	Импедансът на един или няколко сензора не може да бъде измерен. Разкачете и свържете отново сензора. Притиснете добре всяка от подложките с електроди. Проверете за смущения с друго оборудване и преместете кабелите далеч от сензора и главата.
SedLine Imped.High Числените стойности може да са изведени с -?- тонален сигнал за INOP	Импедансът на един или няколко сензора е висок. Проверете дали сензорът е свързан правилно и дали гелът за електроди е изсъхнал. Притиснете добре всяка от подложките с електроди. Ако INOP съобщението продължава да се показва, подменете сензора.
SedLine Interfer.	Измерването със SedLine се смущава от електрооборудване. Опитайте се да преместите всички кабели и захранващи кабели далеч от главата на пациента.
SedLine Mod Malf Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Неизправност на допълнителния модул Philips SedLine. Изключете го и го включете отново след няколко секунди. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервисния персонал.
SedLine No Cable Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Кабелът между сензора SedLine и устройството е разкачен. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
SedLine No Device Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Измервателното устройство SedLine е разкачено. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
SedLine No Sensor Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът SedLine е разкачен. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
SedLine ReplcCable Числените стойности може да бъдат заменени от -?- Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Срокът на годност на кабела за сензора SedLine е изтекъл и той трябва да бъде подменен.
SedLine Sensor Off Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът SedLine няма контакт с кожата. Проверете дали сензорът може да залепва, дали е изсъхнал или дали кожата е влажна. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете сензора.
SedLine SensorMalf Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Неизправност на сензора SedLine. Подменете сензора.
SedLineCableIncomp Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Кабелът между сензора SedLine и устройството не се поддържа. Свържете друг кабел.
SedLineReplcSensor Числените стойности може да бъдат заменени от -?- Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Срокът на годност на сензора SedLine е изтекъл и той трябва да бъде подменен.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
SedLineSens.Incomp Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Свързаният сензор SedLine не се поддържа. Свържете друг сензор.
SedLineSensExpired Числените стойности са заменени от -?- тонален сигнал за INOP	Сензорът SedLine вече не може да се използва и трябва да бъде подменен.

INOP на газоанализатора G7m

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Agent Calculating	Газоанализаторът изчислява концентрацията на агента. Изчакайте изчислението да приключи.
<Agent Label> Change Scale	Графичната крива на показвания агент е изрязана (DES/ENF/HAL/SEV/ISO). Изберете подходящ мащаб на графичната крива, за да се покаже цялата крива.
<Agent Label> Overrange Тонален сигнал за INOP	Стойността <AGT> е по-висока от измервателния диапазон. Ако подозирате погрешна висока стойност, свържете се със сервизния персонал на болницата.
<Agent Label> Unable To Meas Тонален сигнал за INOP	В момента газовият анализатор не може да измери този анестетик. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
Agent Mixture Числената стойност може да бъде заменена от -?- Може да прозвучи тонален сигнал за INOP За подробности относно индикацията и валидността на числените стойности вижте също „Какво да правим“ вдясно.	Открита е смес на анестетичен агент. Възможни са три ситуации: Газоанализаторът е отчетел повече от два агента в газовата проба. Данните за агента са невалидни, указано с -?-, вместо с числени стойности. Газоанализаторът е открил два агента в газовата проба. И двата агента могат да бъдат идентифицирани и данните за агента са валидни. В този случай няма тонален сигнал за INOP и INOP съобщението е само за информация. Газоанализаторът е открил два агента в газовата проба. Има проблем с идентификацията или точността на измерването.
AGT Meas Malfunc Числените стойности са заменени с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем с измерването на агента. Изключете газоанализатора от монитора и след това отново го включете. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
Align Watertrap Тонален сигнал за INOP	Водоуловителят не е в правилната - вертикална- позиция. Завъртете водоуловителя до вертикална позиция.
awRR Overrange Числена стойност, показана с ? Тонален сигнал за INOP	Измерената дихателна честота е по-висока от максималния диапазон на измерване.
Check Watertrap Тонален сигнал за INOP	Проверете дали водоуловителят е пълен; ако това е така, източете или подменете водоуловителя. Проверете дали тръбата за вземане на газови проби не е ограничена. Проверете дали водоуловителят не е изключен.
CO₂ Change Scale	Кривата за CO ₂ е изрязана. Изберете по-подходящ мащаб на графичната крива, за да се покаже цялата крива.
CO₂ Overrange Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Стойността на CO ₂ е по-висока от измервателния диапазон. Ако подозирате погрешна висока стойност, свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CO₂ Unable To Meas Числената стойност е заменена с -?- Тонален сигнал за INOP	Газоанализаторът в момента не може да измерва CO ₂ . Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
<Gas Analyzer> Occlusion !! GM запусване !!! GM запусване Числените стойности са заменени от -?- Съответстващ тонален сигнал за INOP	Уверете се, че тръбата за вземане на газови проби и изпускателната тръба не са огънати. Проверете въздухопроводния адаптер за натрупване на течност. Изпразнете течността и преместете адаптера, ако е необходимо. Уверете се, че входът на въздухопроводния адаптер сочи нагоре. Опитайте да подмените тръбата за вземане на газови проби, водоуловителя или изпускателната линия. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
<Gas Analyzer> Zero Failed Числени стойности, показвани с ?	Неуспешно калибриране на нулата на газоанализатора. Проверете изпускателната тръба за запусване или огъване и я заменете, ако е необходимо. Ако нулирането се окаже неуспешно повече от веднъж, се свържете със сервизния си персонал на болницата. Забележка: Газоанализаторът опитва до три нули, преди да се покаже INOP.
GM Accuracy? Числени стойности, показвани с ?	Точността на измерване на газоанализатора може да е ограничена. Проверете дали газовият вход, водоуловителят и тръбата на газовия изход не са запушени. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
GM Alarm Suppress	Алармите на газоанализатора ще бъдат преустановени до първо отчитане на дихателна дейност.
GM Cal Running	Изпълнява се автоматично вътрешно калибриране. Изчакайте калибрирането да завърши (INOP се изчиства).
GM Component Malf	Компонент на газоанализатора не функционира. Някои параметри може да не са налични или да са измерени с понижена точност. Изключете газоанализатора от монитора и след това отново го включете. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
GM Incompatible Тонален сигнал за INOP	Тази версия на газоанализатора не се поддържа. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
GM Malfunction Числените стойности са заменени с -?- тонален сигнал за INOP Светодиодът за настройка на газоанализатора може да мига	Има проблем с хардуера на газоанализатора. Изключете газоанализатора от монитора и след това го включете отново, или изключете и включете отново монитора. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
GM No Breath et и в числените стойности се показва една и съща стойност	Не се отчита дишане. Проверете тръбите и връзките към пациента.
GM Not Available Тонален сигнал за INOP	Всички газови измервания са деактивирани чрез изключване на модула. Измерванията автоматично се скриват от дисплея. За да включите отново измерванията, включете пак модула.
GM Standby	Газоанализаторът е в готовност. За да подновите газовото наблюдение, изберете GM Exit Standby в менюто Setup GM или натиснете бутона за "режим на готовност" на модула на газоанализатора.
GM Switched Off Тонален сигнал за INOP	Газоанализаторът е изключил всички възможни вътрешни компоненти поради прегряване. Оставете газоанализатора да се охлади, преди да възобновите мониторирането. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
GM Warmup	Газоанализаторът все още не е достигнал работната температура и точността на измерване може да е понижена.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
GM Zero Running Числени стойности, показвани с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP Втора/трета процедура за зануляване: числените стойности не са налични	Извършва се автоматично калибриране на нулата. Ако калибрирането на нулата е неуспешно, може да се извършат автоматично един или два допълнителни опита. Ако последният опит за калибриране на нулата е неуспешен, се активира <Gas Analyzer> Zero Failed INOP .
MAC Check Sources Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Не всички измервания или стойности, изисквани за извършване на изчислението, са налични, или някои от изискваните стойности са съмнителни. Проверете източниците на измерване и се уверете, че всички те са включени и че никой от тях не е невалиден или под въпрос.
MAC Correction?	Повишената MAC корекция е включена, но стойностите за възрастта на пациента и/или температурата не са налични. Ще се използват стойностите по подразбиране за възраст (40) и/или температура (37°C/98,6°F).
N₂O Change Scale	Кривата за N ₂ O е изрязана. Изберете по-подходящ мащаб на графичната крива, за да се покаже цялата крива.
N₂O Overrange Тонален сигнал за INOP	Има проблем с измерването на N ₂ O. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
N₂O Unable To Meas Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Газоанализаторът в момента не може да измерва N ₂ O. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
O₂ Change Scale	Кривата за O ₂ е изрязана. Изберете по-подходящ мащаб на графичната крива, за да се покаже цялата крива.
O₂ Overrange Тонален сигнал за INOP	Има проблем с измерването на O ₂ . Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
O₂ Unable To Meas Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Газоанализаторът в момента не може да измерва O ₂ . Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
O₂ Zero Failed Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Неуспешно калибриране на нулата на O ₂ . Свържете се със сервизния персонал на болницата.

INOP съобщения за ЕЕГ

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
EEG Equip Malf Тонален сигнал за INOP	Хардуерът за ЕЕГ е неизправен. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
EEG Impedance High EEG1 ImpedanceHigh EEG2 ImpedanceHigh EEG3 ImpedanceHigh EEG4 ImpedanceHigh	Електродният импеданс на електроди в един или повече канали надвишава избраната от потребителя гранична стойност на импеданса. Ако само един канал е засегнат, неговият номер се показва. Проверете импеданса. Ако импедансът е прекалено висок, свържете отново електродите съгласно общите правила за настройка за мониториране на ЕЕГ. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
EEG Leads Off EEG1 Leads Off EEG2 Leads Off EEG3 Leads Off EEG4 Leads Off	Два или повече електроди не са свързани. Проверете в прозореца EEG Impedance / Montage , кои са засегнатите електроди и свържете отново електродите.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
EEG Line Noise EEG1 Line Noise EEG2 Line Noise EEG3 Line Noise EEG4 Line Noise	Отчетен прекалено висок линеен шум в един или повече от EEG каналите. Дръжте всички кабели заедно и далеч от метални тела, други кабели и полета на излъчване.
EEG Muscle Noise EEG1 Muscle Noise EEG2 Muscle Noise EEG3 Muscle Noise EEG4 Muscle Noise	В един или повече от EEG каналите е отчетена прекалено висока мощност над 30 Hz. Проверете импеданса електрод-кожа и преместете електрода по-далеч от възможна мускулна активност, ако е необходимо.
EEG NoTransducer Тонален сигнал за INOP	Пациентският кабел е изключен от плъгин модула за EEG. Свържете отново пациентския кабел. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
EEG Overrange EEG1 Overrange EEG2 Overrange EEG3 Overrange EEG4 Overrange	Входният сигнал в един или повече канали е прекалено висок. Причината за това обикновено са сигнали от смущения, като линеен шум или електрохирургия.
EEG Unplugged Тонален сигнал за INOP	Включете модула. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
EEG1 Lead Off <n> EEG2 Lead Off <n> EEG3 Lead Off <n> EEG4 Lead Off <n> [n = електрод]	Свържете отново посочения електрод.
EEG1 Lead Off EEG2 Lead Off EEG3 Lead Off EEG4 Lead Off на информационния център	Един или повече електроди не са свързани. Проверете в прозореца EEG Impedance / Montage на монитора, кои са засегнатите електроди и свържете отново електродите.

INOP съобщения за BIS

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
BIS Cable Incompat Звуков сигнал за INOP	Свързан е неподдържан кабел на сензор за частична многократна употреба. Сменете кабела на сензор за частична многократна употреба.
BIS Cable Usage Звуков сигнал за INOP	Сензорният кабел за частична многократна употреба е надвишил максималния брой използвания. Подменете кабела.
BIS Device Disconn Звуков сигнал за INOP	BIS устройството не е свързано към BIS модула или към интерфейсната платка за BIS. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
BIS Device Incomp Звуков сигнал за INOP	Софтуерът на BIS устройството не е съвместим с BIS модула или със софтуера на монитора. Може да е необходимо надграждане на софтуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
BIS Device Malfunc Звуков сигнал за INOP	Устройството BIS е неизправно. Разединете го и го свържете отново към модула или интерфейсната платка за BIS. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете BIS устройството. За монитори, използващи интерфейсна платка – неизправност на интерфейсната платка. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
BIS DSC Disconnect Звуков сигнал за INOP	DSC не е правилно свързан ИЛИ DSC или BIS мониторът може да е дефектен. Уверете се, че DSC е правилно свързан с BIS монитора. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете DSC с достоверно изправен такъв от същия тип. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете BIS монитора. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
BIS DSC Incomp Звуков сигнал за INOP	DSC не се поддържа от BIS монитора или нов DSC е свързан към стар BIS монитор. Може да е необходимо надграждане на софтуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
BIS DSC Malfunc Звуков сигнал за INOP	Електрокаутеризация, използвана по време на самодиагностика, ИЛИ неизправност в хардуера на DSC. Уверете се, че не използвате електрокаутеризация по време на процедурата за самодиагностика. Разединете и свържете отново DSC към BIS монитора. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете DSC или се свържете със сервизния персонал.
BIS DSC Upgrade Звуков сигнал за INOP	В момента се извършва актуализация на DSC. Това INOP съобщение изчезва след приключването на актуализацията на DSC. Не разединявайте DSC по време на актуализацията. Не се изискват никакви действия.
BIS Electr. Disc. Звуков сигнал за INOP	Един или повече електроди не са свързани към сензорния кабел за частична многократна употреба. Проверете всички свързвания на електроди.
BIS Engine Disconn Звуков сигнал за INOP	BIS мониторът не е свързан ИЛИ кабелът на модула е дефектен. Уверете се, че кабелът на модула е правилно свързан. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете кабела на модула. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.
BIS Engine Incomp Звуков сигнал за INOP	Софтуерът на BIS монитора не се поддържа. Може да е необходимо надграждане на софтуера. Свържете се със сервизния персонал на болницата. За монитори, използващи интерфейсна платка - BIS монитора не се поддържа.
BIS Engine Malfunc Звуков сигнал за INOP	Неизправност на хардуера на BIS монитора. Разединете и свържете отново BIS монитора. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете BIS монитора.
BIS Equip Malf Звуков сигнал за INOP	Има неизправност в хардуера за BIS. Изключете и включете отново BIS модула. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
BIS High Impedance Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Импедансът на един или повече електрод(и) е над валидния диапазон, най-често поради лоша подготовка на кожата. Проверете монтажа на сензора и натиснете силно подложките на електродите. Ако това INOP съобщение не се скрие, подменете въпросния(те) сензор(и), като използвате правилна подготовка на кожата. Ако INOP съобщението не се скрие, свържете се със сервизния персонал.
BIS IsoelectricEEG	В течение на повече от минута не се отчита забележима ЕЕГ активност. Проверете пациента. Проверете дали електродите са свързани правилно.
BIS Lead Off Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Един или повече електроди нямат контакт с кожата и, следователно, импедансите не могат да бъдат измерени. Проверете монтажа на сензора и натиснете силно подложките на електродите. Ако това INOP съобщение не се скрие, подменете въпросния(те) сензор(и), като използвате правилна подготовка на кожата.
BIS Power Off Звуков сигнал за INOP	Изключете и включете отново BIS модула или, при MP20/MP30, разединете и свържете отново BISx модула от интерфейлната платка. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
BIS Sensor Check Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Изпълнява се цикличната проверка на импеданса. Тя спира автоматично, ако всички импеданси са в рамките на валидния диапазон. Ако има електроди, които не преминават проверката на импеданса, проверете монтажа на сензора и натиснете силно подложките на електродите. За да спрете ръчно цикличната проверка на импеданса, изберете изключване на Sensor Check в менюто Setup BIS .
BIS Sensor Disconn Звуков сигнал за INOP	Сензорът не е свързан правилно към интерфейсния кабел на пациента (PIC) и/или PIC не е свързан правилно към DSC или BISx, или сензорът или PIC, или DSC, или BISx може да са неизправни. Проверете всички свързвания. Разединете и свържете отново сензора, PIC, DSC, BISx. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете сензора. Ако INOP съобщението не се скрие, подменете PIC. Ако INOP съобщението не се скрие, свържете се със сервизния персонал. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
BIS Sensor Incomp Звуков сигнал за INOP	Свързан е неподдържан сензор и сензорът е от непознат тип или не се поддържа от вашата редакция на софтуера. Подменете сензора, като използвате само сензори, поддържани от Philips.
BIS Sensor Malfunc Звуков сигнал за INOP	Неизправност в хардуера на сензора, най-често причинена от течности, проникнали в конекторите ИЛИ интерфейсният кабел на пациента (PIC) или DSC, или BISx може да са неизправни. Подменете сензора. Иницирайте ръчно циклична проверка на импеданса. Уверете се, че всички електроди издържат проверката. Уверете се, че и двете страни на конектора на PIC (между PIC и сензора) са сухи. Ако не сте сигурни, че конекторът е сух, подменете PIC кабела, докато изсъхне. Ако това INOP съобщение не се скрие, свържете се със сервизния персонал на болницата.
BIS Sensor Usage Звуков сигнал за INOP	Прекомерно износване на сензора. Подменете сензора. Автоматично стартира циклична проверка на импеданса.
BIS SQI < 15% Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Ако качеството на сигнала е под 15%, не могат да бъдат изведени производни цифрови параметри от BIS. Това може да се получи в резултат на артефакти, като например генерираните от движение или от наличието на устройства за електрокаутеризация. Уверете се, че сензорът е свързан правилно към пациента. Иницирайте ръчно циклична проверка на импеданса. Уверете се, че всички електроди издържат проверката. Уверете се, че пациентът е напълно релаксиран (дори малки движения на лицевите мускули се отразяват на качеството на сигнала).
BIS Unplugged Звуков сигнал за INOP	Включете BIS модула. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването.

INOP съобщения за NMT

INOP съобщение, индикация	Обяснение
NMT Alarm Suppress	Алармите за NMT са потиснати, докато коефициентът TOF достигне нула за първи път.
NMT Cable Disconn Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Няма свързан кабел към модула за измерване на NMT. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването на NMT.
NMT Cable Unknown Числената стойност е заменена с -? тонален сигнал за INOP	Пациентският кабел, свързан към модула за NMT, не се поддържа или не може да бъде идентифициран. Подменете го с поддържан кабел.
NMT Cal Failed Числената стойност не е налична или Числената стойност се показва с ?	Цикълът за калибриране на NMT е неуспешен. Проверете дали сензорът и електродите са разположени правилно и след това стартирайте ново калибриране. Уверете се, че ръката на пациента е неподвижна преди и по време на калибровъчния цикъл. Ако калибрирането отново е неуспешно, подменете пациентския кабел. Ако INOP съобщението не се скрие, свържете се със сервизния персонал.
NMT Cal Running Числената стойност липсва	Осъществява се калибриране на NMT. Изчакайте, докато калибрирането приключи.
NMT Cannot Measure Числената стойност е заменена от -?-или Числената стойност не е налична Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	Измерването на NMT не е в състояние да изведе надеждно измервателни стойности. Проверете дали сензорът и електродите са разположени правилно и започнете ново измерване. Ако това INOP съобщение не се скрие, опитайте с друг пациентски кабел.
NMT Equip Malfunc Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем с хардуера за NMT. Изключете модула за измерване на NMT и го включете отново. Ако неработното състояние продължи, свържете се със сервизния персонал.

INOP съобщение, индикация	Обяснение
NMT Impedance High Числената стойност се показва с ?	Импедансът на електродите за симулация на NMT е надвишил допустимата гранична стойност. Проверете дали електродите са разположени правилно, имат стабилен контакт с кожата и не са изсъхнали.
NMT Incompatible Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Тази версия на модула за измерване на NMT не се поддържа или фърмуерът на модула е непълен и се нуждае от надграждане. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
NMT Lead Off Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Един или и двата електрода за симулация на NMT са се откачили от пациента. Проверете дали и двата електрода са в стабилен контакт с кожата, дали електродите са разположени правилно и дали проводниците за отвежданията са свързани.
NMT Neo Patient? Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Измерването на NMT не поддържа новородени пациенти. Проверете категорията на пациента.
NMT Noisy Signal Числената стойност е заменена от -?- или Числената стойност се показва с ? Може да прозвучи тонален сигнал за INOP	NMT сигналът е прекалено зашумен, за да позволи надеждно извеждане на измервателни стойности. Ако в момента се използва електрохирургия, повторението измерването на NMT след нейното приключване.
NMT Overcurrent Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Токът през електродите за симулация на NMT е прекалено силен. Проверете дали кабелът на пациента не е видимо повреден. Разединете и свържете отново пациентския кабел. Ако това INOP състояние продължава, подменете кабела и/или модула.
NMT Overrange Числената стойност се показва с ?	Сигналът от сензора за ускорение е извън измервателния диапазон. Проверете дали сензорът за ускорение е разположен правилно. Ако това INOP съобщение не се скрие, опитайте с друг пациентски кабел.
NMT Sensor Malfunc Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Има проблем със сензора за ускорение на пациентския кабел за NMT. Разединете и свържете отново пациентския кабел. Ако това INOP съобщение не се скрие, подменете кабела.
NMT Unplugged Звуков сигнал за INOP	Свържете модула NMT. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването
NMT Upgrade Числената стойност е заменена с -?- тонален сигнал за INOP	Изпълнява се надграждане на фърмуер на модул за NMT. Мониториране на NMT в момента не е възможно. Изчакайте, докато надграждането приключи и това INOP съобщение се скрие от екрана. Не изключвайте модула и не изключвайте захранването.

INOP съобщения за IntelliBridge

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Device Check Setup Звуков сигнал за INOP	Идентификацията на устройството е завършена, но комуникацията не може да бъде установена поради таймаут. Съкращенията на INOP съобщенията за IntelliBridge могат леко да се различават в зависимост от категорията устройства. Моля, проверете параметрите за комуникация на устройството от трета страна (скорост на предаване, стопбит, четност).
Device Chk Config Звуков сигнал за INOP	Идентификацията на устройството е завършена, но комуникацията не може да бъде установена поради грешка. Съкращенията на INOP съобщенията за IntelliBridge могат леко да се различават в зависимост от категорията устройства. Моля, проверете версията на устройството от трета страна и редакцията на протокола.
Device Demo Data Звуков сигнал за INOP	Устройството, свързано към модула IntelliBridge, отчита демонстрационни данни, но мониторът не е в демонстрационен режим.
Device Real Data Звуков сигнал за INOP	Мониторът е в демонстрационен режим, но устройството, свързано към модула IntelliBridge, отчита данни, които не са маркирани като демонстрационни.
Device Unsupported Звуков сигнал за INOP	Идентификацията на устройството е завършена, но не е инсталиран подходящ драйвер на устройството. Съкращенията на INOP съобщенията за IntelliBridge могат леко да се различават в зависимост от категорията устройства. Качете подходящ драйвер на устройството в модула IntelliBridge EC10.
<EC10 / EC40> Equip Malf Звуков сигнал за INOP	Неизправност в модула IntelliBridge. Ако това съобщение се показва многократно, модулът трябва да бъде подменен. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
EC10 INOP !! EC10 INOP !!! EC10 INOP на информационния център	На модула IntelliBridge EC10 има техническа аларма. Индикацията на монитора е червена (!!!), жълта (!!) или цианова сигнална лампа за аларма (според ситуацията), тонален сигнал за INOP състояние и текст на INOP съобщение, който се определя от драйвера за устройството IntelliBridge EC10.
<External Device> Unplugged Звуков сигнал за INOP	Модулът IntelliBridge е изключен от шасито или е изключено цялото шаси. Потвърждаването на това INOP съобщение изключва измерването. Съкращенията на INOP съобщенията за IntelliBridge могат леко да се различават в зависимост от категорията устройства. Включете отново модула EC10 или свържете отново шасито към монитора на пациента.
No Device Data Звуков сигнал за INOP	Комуникацията със свързано устройство е прекъсната. Проверете връзката между устройството от трета страна и монитора на пациента. Уверете се, че устройството от трета страна е включено. Ако физическата връзка не показва грешки, опитайте да изключите и включите отново модула EC10.
Text Upload Failed Звуков сигнал за INOP	Текст, постъпващ от модулите IntelliBridge, надвишава максималната граница. Опитайте да изключите някой от модулите IntelliBridge. Ако INOP съобщението се повтаря многократно, свържете се със сервизния персонал; може да е необходимо надграждане на софтуера.

INOP съобщения за телеметрията

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Check ECG Settings Звуков сигнал за INOP	Синхронизацията на настройките за ЕКГ между монитора и информационния център е неуспешна. Проверете дали използваните настройки за ЕКГ са подходящи.
!! Check ECG Source Тонален сигнал за жълто INOP	И телеметричният монитор, и мониторът имат валидни ЕКГ сигнали

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Chk SpO₂T Settings Звуков сигнал за INOP	Синхронизацията на настройките за SpO ₂ T между монитора и информационния център е неуспешна. Проверете дали използваните настройки за SpO ₂ T са подходящи.
Invalid Leadset Звуков сигнал за INOP	Свързаният комплект отвеждания не може да се използва с телеметричния монитор.
Leadset Unplugged	Комплектът отвеждания е изключен от монитора за телеметрия.
No ECG Source	Телеметричен монитор е свързан в двойка с монитора, но информационният център не отчита валиден ЕКГ сигнал и от двете устройства.
Replace Tele Batt !! Repl. Tele Batt !!! Repl. Tele Batt Съответен тонален сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Батерията в телеметричния монитор е почти изтощена и трябва да бъде подменена.
!! SpO₂T No Pulse !!! <SpO₂ Label> No Pulse Съответен тонален сигнал за INOP	Сигнал за непулсиращо състояние. Проверете перфузията на мястото на измерване. Ако е необходимо, стимулирайте кръвообращението. Ако неработното състояние се дължи на текущо измерване на неинвазивно кръвно налягане на същия крайник, изчакайте до приключването му. Проверете дали сензорът е поставен правилно.
Tele Battery Low Тонален сигнал за INOP По време на това INOP алармите не могат да се поставят на пауза или да се изключват.	Зарядът на батерията в телеметричния монитор е нисък и тя трябва да бъде подменена скоро.
Tele Disconnected !! Tele Disconnect !!! Tele Disconnect Съответен тонален сигнал за INOP	Телеметричният приемо-предавател е изключен или късообхватната радиовръзка е изгубена. За кабелни свързвания; проверете телеметричния интерфейс, кабелното свързване и настройката. За свързвания на радиосистема с близко действие: ако телеметричният приемо-предавател не е преместен извън обхват, проверете за източници на смущения в близост до монитора (bluetooth устройства, DECT телефони, клетъчни телефони, микровълнови печки и т.н.). Ако това неработно състояние продължава, помолете сервизния персонал да провери източниците на смущения.
Tele ECG Malfunct. Звуков сигнал за INOP	Неизправност на телеметричния монитор за ЕКГ. Разкачете и свържете отново телеметричния монитор. Ако INOP съобщението се появи отново, заменете телеметричния монитор.
Tele ECG/Resp Malf Звуков сигнал за INOP	Неизправност на измерването за ЕКГ/Resp в телеметричния монитор. Разкачете телеметричния монитор и рестартирайте монитора и телеметричния монитор. Ако неработното състояние продължава, се свържете със сервизния персонал.
Tele INOP !! Tele INOP !!! Tele INOP Съответен тонален сигнал за INOP	Телеметричен монитор, назначен към пациента, е в неработно състояние. Проверете подробната информация за INOP на информационния център и коригирайте неработното(ите) състояние(я) на телеметричния монитор.
Tele Sync Unsupp. Звуков сигнал за INOP	Използваният мултиизмервателен модул не поддържа синхронизация на настройките за ЕКГ и SpO ₂ между монитора и централна станция, след като телеметричен монитор е бил свързан в двойка. Използвайте мултиизмервателен модул с редакция E.0 или по-нова.

INOP съобщения за ProtocolWatch

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
PW: Check Settings Тонален сигнал за INOP	Свържете се със сервизния персонал на болницата. Настройките може да не са заредени или интерпретирани правилно.
PW: In Conflict	Има несъответствие в данните на пациента, което още не е отстранено (>15 минути).
PW:Action Required !! PW:Action Requ'd Съответен тонален сигнал за INOP	Изпълняваният в момента протокол изисква реакция на потребител. Проверете, кой изскачащ прозорец се показва и реагирайте съответно.

INOP съобщения за изчислени стойности

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
CPP Deactivated Тонален сигнал за INOP	CPP е бил деактивиран по конфигурация, чрез навлизане в съвместен режим или чрез промяна в измерването на комбиниран порт Press/Temp.
ΔSpO₂ Chk Sources Числената стойност е заменена от -?-	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
ΔSpO₂ Chk Units Числената стойност е заменена от -?-	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.
Sp-vO₂ Chk Sources Числената стойност е заменена от -?-	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
Sp-vO₂ Chk Units Числената стойност е заменена от -?-	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.
SVR Chk Sources Числената стойност е заменена от -?-	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
SVR Chk Units Числената стойност е заменена от -?-	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.
SVRI Chk Sources	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
SVRI Chk Units	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.
SVRI:SetCVP Used	За това изчисление се изисква стойност на CVP, но в момента такава не се измерва. Мониторът използва CVP стойността, зададена предварително в менюто Setup SVR .
SVR:SetCVP Used	За това изчисление се изисква стойност на CVP, но в момента такава не се измерва. Мониторът използва CVP стойността, зададена предварително в менюто Setup SVR .
ΔTemp Chk Sources Числената стойност е заменена от -?-	Не са налични всички измервания или стойности, необходими за осъществяване на изчислението. Проверете източниците на измерване.
ΔTemp Chk Units Числената стойност е заменена от -?-	Мониторът е установил конфликт на мерните единици, използвани за това изчисление. Проверете настройките за единиците.

INOP съобщения за безжични измервателни устройства

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
Can't Analyze cmRR Тонален сигнал за INOP	Алгоритъмът за дишане на безжичната респираторна приставка не може надеждно да анализира сигнала. Проверете дали приставката е монтирана правилно и дали пациентът не се движи по необичаен начин. Потвърдете дишането на пациента.
Can't AnalyzePulse Тонален сигнал за INOP	Алгоритъмът за пулс на безжичната респираторна приставка не може надеждно да анализира сигнала. Проверете дали приставката е монтирана правилно и дали пациентът не се движи по необичаен начин. Потвърдете пулса на пациента.
cl NBP Batt Empty !! cl NBP BattEmpty !!! cl NBP BattEmpty Съответстващ тонален сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Оставащото време за работа на батерия на приставката за NBP е под 30 минути. Заредете батерията.
cl NBP Batt Incomp Тонален сигнал за INOP	Използваната от приставката за NBP батерия е несъвместима. Сменете я с батерия, одобрена за използване с приставката за NBP.
cl NBP Batt Low Тонален сигнал за INOP	Оставащото време за работа на батерия на приставката за NBP е под 2 часа.
cl NBP Batt Malf Тонален сигнал за INOP	Има неизправност в акумулаторната система на приставката за NBP. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
cl NBP Batt Temp Тонален сигнал за INOP	Температурата на батерията в приставката за NBP е критично висока. Проверете дали приставката не е покрита или изложена на източник на топлина. Ако неработното състояние продължава, свалете приставката от пациента и се свържете със сервизния персонал.
cl NBP Check Batt Тонален сигнал за INOP	Батерията в приставката за NBP приближава края на полезния си живот. Остават само 50 цикъла на зареждане/разреждане. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.
cl NBP Chk Chrg IF Тонален сигнал за INOP	Интерфейсът между NBP приставката и зарядната станция не работи правилно. Опитайте се да почистите контактите и преместете приставката на зарядната станция.
cl NBP ChkSettings Тонален сигнал за INOP	Настройките на NBP приставката могат да се променят или да се повредят. Проверете настройките.
cl NBP Disconnect Тонален сигнал за INOP	Приставката за NBP е загубила връзката с монитора.
cl NBP License Req Тонален сигнал за INOP	NBP приставката изисква валиден лиценз на софтуера за работа.
cl NBP No Cradle Тонален сигнал за INOP	Приставката за NBP не е в гнездото си.
cl NBP Remove Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Температурата на батерията в приставката за NBP е прекалено висока. Свалете устройството за безжично измерване от пациента и се свържете със сервизния персонал.
cl NBP Serv Batt Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Батерията в приставката за NBP е достигнала края на полезния си живот. Тя не може да се зарежда повече. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
cl Resp Batt Empty !! cl Resp BatEmpty !!! cl Resp BtEmpty Съответстващ тонален сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Оставащото време за работа на батерия на респираторната приставка е под 30 минути. Заредете батерията.
cl Resp Batt Incmp Тонален сигнал за INOP	Батерията, използвана с респираторната приставка, е несъвместима. Сменете я с батерия, одобрена за използване с респираторната приставка.
cl Resp Batt Low Тонален сигнал за INOP	Оставащото време за работа на батерия на респираторната приставка е под 2 часа.
cl Resp Batt Malf Тонален сигнал за INOP	Има неизправност в акумулаторната система на респираторната приставка. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
cl Resp Batt Temp Тонален сигнал за INOP	Температурата на батерията в респираторната приставка е критично висока. Проверете дали приставката не е покрита или изложена на източник на топлина. Ако неработното състояние продължава, свалете приставката от пациента и се свържете със сервизния персонал.
cl Resp Check Batt Тонален сигнал за INOP	Батерията в респираторната приставка наближава края на полезния си живот. Остават само 50 цикъла на зареждане/разреждане. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.
cl Resp Chk Sett Тонален сигнал за INOP	Настройките на респираторната приставка е възможно да са променени или повредени. Проверете настройките.
cl Resp Disconnect Тонален сигнал за INOP	Респираторната приставка е загубила връзката с монитора.
cl Resp Remove Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Температурата на батерията в приставката за респираторната приставка е прекалено висока. Свалете приставката от пациента и се свържете със сервизния персонал.
cl Resp Serv Batt Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Батерията на респираторната приставка е достигнала края на полезния си живот. Тя не може да се зарежда повече. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.
cl SpO₂ Batt Empty !! cl SpO₂ BatEmpty !!! cl SpO₂ BtEmpty Съответстващ тонален сигнал за INOP По време на това неработно състояние алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Оставащото време за работа на батерия на приставката за SpO ₂ е под 30 минути. Заредете батерията.
cl SpO₂ Batt Incmp Тонален сигнал за INOP	Използваната от приставката за SpO ₂ батерия е несъвместима. Сменете я с батерия, одобрена за използване с приставката за SpO ₂ .
cl SpO₂ Batt Low Тонален сигнал за INOP	Оставащото време за работа на батерия на приставката за SpO ₂ е под 2 часа.
cl SpO₂ Batt Malf Тонален сигнал за INOP	Има неизправност в акумулаторната система на приставката за SpO ₂ . Свържете се със сервизния персонал на болницата.
cl SpO₂ Batt Temp Тонален сигнал за INOP	Температурата на батерията в приставката за SpO ₂ е критично висока. Проверете дали приставката не е покрита или изложена на източник на топлина. Ако неработното състояние продължава, свалете приставката от пациента и се свържете със сервизния персонал.

4 Пациентски аларми и INOP съобщения

INOP съобщение, индикация	Какво трябва да направите
cl SpO₂ Check Batt Тонален сигнал за INOP	Батерията в приставката за SpO ₂ наближава края на полезния си живот. Остават само 50 цикъла на зареждане/разреждане. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.
cl SpO₂ Chk ChrgIF Тонален сигнал за INOP	Интерфейсът между SpO ₂ приставката и зарядната станция не работи правилно. Опитайте се да почистите контактите и преместете приставката на зарядната станция.
cl SpO₂ Chk Sett Тонален сигнал за INOP	Настройките на приставката SpO ₂ могат да се променят или повредят. Проверете настройките.
cl SpO₂ Disconnect Тонален сигнал за INOP	Приставката за SpO ₂ е загубила връзката с монитора.
cl SpO₂ No Cradle Тонален сигнал за INOP	Приставката за SpO ₂ не е в гнездото си.
cl SpO₂ Remove Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Температурата на батерията в приставката за SpO ₂ е прекалено висока. Свалете приставката за SpO ₂ от пациента и се свържете със сервизния персонал.
cl SpO₂ Serv Batt Тонален сигнал за INOP По време на това INOP, алармите не могат да се превключват на пауза или да се изключват.	Батерията в приставката за SpO ₂ е достигнала края на полезния си живот. Тя не може да се зарежда повече. Свържете се със сервизния персонал, за да подменят батерията.
clResp License Req Тонален сигнал за INOP	Респираторната приставка изисква валиден лиценз на софтуера за работа.
clSpO₂ License Req Тонален сигнал за INOP	Приставката SpO ₂ изисква валиден лиценз на софтуера за работа.
cmResp NeoPatient? Тонален сигнал за INOP	Респираторната приставка не може да се използва на новородени пациенти. Проверете категорията на пациента.
cmResp No Signal Тонален сигнал за INOP	Респираторната приставка не отчита сигнал. Проверете дали приставката е правилно свързана със залепващата приставка и дали се движи при дишане от пациента.
cmRespCan'tAnalyze Тонален сигнал за INOP	Алгоритъмът на респираторната приставка не може надеждно да анализира сигнала. Засегнати са честотата на дишане и пулсовата честота
cmRespPediPatient? Тонален сигнал за INOP	Респираторната приставка не може да се използва при пациенти от педиатрията. Проверете категорията на пациента.
NBP Neo Patient? Тонален сигнал за INOP	Това безжично измерване на неинвазивно кръвно налягане не поддържа новородени пациенти. Проверете свързания маншет и категорията на пациента.

Управление на пациентите и оборудването

Когато мониторът се използва заедно с информационен център, се предлагат най-различни услуги за управление на взаимните връзки между пациенти, оборудване, болнични легла, болногледачи и т.н.

Много услуги могат да се използват и от монитора, и от информационния център, което осигурява по-ефективен работен процес.

Концепции за пациенти

За да стане един пациент част от системата, неговите идентификационни данни трябва да бъдат въведени в системата. След това пациентът може да бъде разпределен на легло, да му бъде директно зададено (разпределено) оборудване и да му се зададе местоположение, когато в момента не се намира в леглото.

Концепции за оборудване

В зависимост от това, как се използва оборудването във вашето лечебно заведение, има различни начини за свързване на устройства с пациенти, легла или монитори. Използването на оборудването трябва да бъде подходящо конфигурирано на информационния център и на оборудването за мониторинг.

Спрямо конфигурацията са възможни следните назначения на оборудването:

- Постоянно назначаване към легло,
- Назначаване към легло или хост монитор при поискване
- Директно назначаване към пациент.

Основата за конкретен модел на използване на оборудването се формира от конфигурационните настройки на монитора и информационния център. За допълнителни подробности вижте съответните ръководства за конфигуриране.

Допълнително, има механизми за автоматично освобождаване на оборудването, което вече не се използва. С това се предотвратяват ненужните несъответствия при пациентите, когато оборудването се използва за следващия пациент и се избягва смесването на данни на различни пациенти.

Когато е свързано към PIC iX, състоянието на оборудването се следи от системата. Когато оборудването не е зададено на пациент или на монитора няма приет пациент, оборудването се смята за свободно оборудване в системата. Оборудването, което е зададено или има приет пациент, се следи като използвано (т.е. несвободно) оборудване.

Информационният център използва състоянието на оборудването (свободно/несвободно), за да поддържа и подпомага работния процес и списъците с оборудване.

Управление на леглата с болнична информационна система

В зависимост от вашата настройка PIC iX може да получи идентификация на пациента и информация за разпределянето на леглата от болнична информационна система (HIS). Тази информация предизвиква действие при монитора (приемане, изписване или прехвърляне), което изисква вашето потвърждение.

Тази ситуация е указана при монитора със символ до името на пациента.



Предстоящо приемане



Предстоящо изписване



Предстоящо прехвърляне

Допълнително изскача прозорец на монитора, в който Ви подканят да потвърдите действието, предлагано от HIS.

В прозореца за потвърждение е посочено предлаганото действие, например **Admit <Patient ID> to <Bed>..** Имате две опции:

- Можете да потвърдите приключването на действието.

В примера по-горе след това пациентът е приет на леглото. Символът HIS вече не се показва и всички конфликти с оборудването са разрешени. Данните на монитора, информационния център и HIS са синхронизирани.

- Можете да отложите потвърждението.

В примера по-горе след това пациентът не е приет при монитора. Символът HIS продължава да се показва до името на пациента.

Ако леглото не е свободно за пациента, предложен от HIS, данните в HIS трябва да се коригират. След това коригиращо действие символът HIS повече не се показва.

Ако прозорецът за потвърждение не е отворен, можете да го отворите, като изберете символа HIS.

Управление на пациентите

За да може събраните данни от измервания да се свързват с определен пациент или оборудване или легло да се задава на конкретен пациент, всеки пациент в системата трябва да бъде идентифициран. Чрез приемането на пациент той се идентифицира за системата.

При освобождаване на оборудване (например чрез изписване на пациент, отстраняване на монитор от пациент или използване на функцията за приключване на случаи End Case) събирането на данни за този пациент приключва официално и важните настройки на монитора се връщат към стойностите по подразбиране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги извършвайте изписване или освобождаване на монитора, преди да започнете мониторинг за нов пациент, дори ако вашият предишен пациент не е приет. Неспазването на това правило може да доведе до приписване на данните към грешния пациент.

Преди да мониторира нов пациент, почистете и дезинфекцирайте монитора и аксесоарите, за да предотвратите кръстосано замърсяване.

Приемане на пациент

Мониторът показва физиологичните данни и ги съхранява в трендовете веднага щом пациентът бъде свързан. Това ви дава възможност да мониторирайте пациент, който все още не е приет. Въпреки това е важно пациентите да се приемат (включват) правилно, така че да можете да идентифицирате своя пациент на записи, отчети и свързани в мрежа устройства.

По време на приемането въвеждате данни, които са нужни на монитора за неговата безопасна и прецизна работа. Настройката за категория на пациента например определя алгоритъма, който мониторът използва за обработване и изчисляване на някои измервания, и на безопасните граници, приложими за някои измервания.

Ако данните за приемането са предоставени от болнична информационна система, няма да можете ръчно да въвеждате данни за приемането от монитора или да редактирате предоставените данни.

ЗАБЕЛЕЖКА

Philips настоятелно препоръчва да се конфигурират едни и същи полета за данни за пациента като задължителни при монитора и при информационния център.

За да приемете пациент:

- 1 Изберете полето за име на пациента или изберете софтуерния бутон **Patient Demogr.**, за да отворите прозореца **Patient Demographics**.
- 2 Изберете **Admit Patient**.
Показва се прозорецът **Enter Patient Demographics**. Можете да въведете данни както обикновено, като използвате клавиатурата или баркод скенер, или при модел **PIC iX** използвайте бутона **Find Patient** за търсене на данни за пациента в свързаните системи, както е описано в [“Използване на функцията "Find Patient" за търсене на данни за пациент” на стр. 148](#).

- 3 Въведете информацията за пациента: изберете всяко поле и използвайте клавиатурата или баркод скенер, или изберете от изскачащия списък с алтернативи за въвеждане на информация.

Когато въвеждате данни, информационният център проверява автоматично за съответстващи данни и предлага подходящо действие на базата на намереното. Можете да изберете **Confirm**, за да приемете предложението, или **Cancel**, за да го отхвърлите.

- **Last Name**: въведете фамилията на пациента (фамилно име).
- **First Name**: въведете собственото име на пациента.
- **Middle Name** (ако е зададено да се показва): въведете бащиното име на пациента.
- **Lifetime ID, Encounter ID**: дали тези полета ще се показват и с какви етикети, може да бъде конфигурирано за вашето болнично заведение. Може да се показва едно от полетата или и двете, като етикетите могат да бъдат: **MRN, Case ID, Visit Number** или други алтернативи. Въведете нужните данни за показаните полета.
- **Patient Cat.**: изберете категорията на пациента измежду **Adult, Pedi** или **Neo**.
- **Paced Mode**: изберете **On** или **Off** (трябва да използвате **On**, ако пациентът ви има кардиостимулатор). При **PIC iX** има и трети вариант за избор: **Unconfirmed**. Когато режимът на кардиостимулиране е **Unconfirmed**, ще бъде използван алгоритъмът за пациенти с кардиостимулиране.
- **Height**: въведете ръста на пациента.
- **Weight**: въведете теглото на пациента.
- **BSA**: мониторът изчислява автоматично телесната повърхност.
- **Date of Birth**: въведете датата на раждане на пациента във формат дд/ммм/гггг.
- **Age**: мониторът изчислява автоматично възрастта на пациента.
- **Gender**: изберете **Male** или **Female**.
- **Notes (1) / Notes (2)**: въведете всички допълнителни данни за пациента или лечението.

Когато приемането приключи, името на пациента се показва на реда за информация на монитора в горната част на екрана, заедно със символа, показващ категорията на пациента. Чрез щракване в тази част от реда за информация дори ако не се приема пациент, можете да отворите прозореца **Patient Demographics** по всяко време. Там можете да промените данни за пациента или да зададете категория на пациента, както е описано по-горе.

Започване на мониторирането

Ако мониторът вече има приет пациент или е бил използван за друг пациент без приемане, изберете бутона **New Patient**, за да започнете безопасно мониториране на новия пациент.

Когато изберете **New Patient**, мониторът се освобождава. Всички настройки се връщат към стойностите по подразбиране, всички пациентски данни и данни за трендове се изтриват и мониторирането на информационния център може да спре при монитори, предназначени да се използват като транспортни монитори. В зависимост от конфигурацията на вашето оборудване, избирането на **New Patient** може да прехвърли приетия в момента пациент извън леглото. Ще се покаже съобщение с искане да потвърдите тези действия.

След като изберете **New Patient**, може да приемете Вашия пациент, както е описано в [“Приемане на пациент”](#).

Използване на функцията "Find Patient" за търсене на данни за пациент

Можете да използвате бутона **Find Patient**, за да търсите данни за пациент в информационния център и всички свързани болнични информационни системи. Функцията за търсене търси приети в момента или в миналото пациенти, съответстващи на въведените от вас данни за търсене.

За търсене на данни за пациент:

- 1 Изберете бутона **Find Patient**.
Отваря се прозорец с екранна клавиатура.
- 2 Въведете фамилното име или идентификационен номер, или част от него и изберете **Enter** на клавиатурата.
Резултатите от търсенето ще се показват в прозореца **Select Patient**. Системата предлага списък на всички пациенти, отговарящи на критериите.
- 3 Маркирайте пациента, който желаете да приемете на това легло.
- 4 В зависимост от текущия статус на пациента, ще получите запитване дали желаете да направите повторен прием или прехвърляне на пациент на това легло.
- 5 Изберете **Confirm**, за да завършите приемането или прехвърлянето.

Категория на пациента и режим на кардиостимулиране

Настройката за категорията на пациента определя алгоритъма, който мониторът използва за обработка и изчисления на някои измервания, на безопасните граници, прилагани за някои измервания и на диапазоните за граници на аларми.

Настройката за режим на кардиостимулиране определя, дали мониторът да показва импулсите на кардиостимулатора, или не. Когато **Paced Mode** е зададена като **Off**, импулсите на кардиостимулатора се филтрират и, следователно, не се показват в EKG кривата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Patient Cat. и **Paced Mode** винаги ще съдържат стойност, независимо от това, дали пациентът е приет по пълната процедура, или не. Ако не зададете настройки за тези полета, мониторът използва настройките по подразбиране от текущия профил, които може да не са правилните за вашия пациент.

Категория на пациента

При смяна на категорията пациент могат да се променят и границите за аларми за аритмия и NBP. Ако е възможно, винаги зареждайте подходящ профил след смяна на категорията на пациента и винаги проверявайте границите за аларми, за да се уверите, че те са подходящи за вашия пациент.

Режим на кардиостимулиране

За пациенти с кардиостимулатор трябва да зададете **Paced Mode** на **On**. Ако е зададена неправилна настройка **Off**, мониторът може да обърка импулс от кардиостимулатор с QRS комплекс и да не генерира аларма по време на асистолния. При PIC iX режимът на кардиостимулиране може да

бъде на **Unconfirmed**, при който се приема, че има наличен кардиостимулатор. Въпреки това, ще трябва да настроите **Paced Mode** на **On** за пациенти с кардиостимулатор, за да изясните състоянието им.

Приемане на централно мониториран пациент

Можете да приемете пациент както на прилеговия монитор, така и на информационния център. Когато приемате пациент, името на пациента се показва на прилеговия монитор и на информационния център.

Ако не въведете всички данни на пациента, изисквани от информационния център, информационният център може да отхвърли приемането. Попълнете всички задължителни полета и опитайте отново да приемете пациента.

Стартиране на централно мониториране от леглото

Приемане на пациент и стартиране на централно мониториране

Преди стартиране проверете дали мониторът не е разпределен на пациент или легло. Ако е така, първо премахнете монитора от пациента или леглото. Вижте [“Отстраняване на оборудване” на стр. 160](#).

- 1 Изберете софтуерния бутон **Select Bed**, ако е конфигуриран. Ако не е така, отворете прозореца **Equipment**, изберете зоната на информационния център, след това **Select Bed**.
- 2 Ако се покаже списък с отделения, изберете правилното отделение.
- 3 Изберете правилното легло от показания списък.
- 4 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.
- 5 Изчакайте, докато се покаже етикетът на легло в горната част на екрана.
- 6 Потвърдете чрез избиране на **Yes**. Това обезпечава, че всички данни от предишен пациент са изчистени.
- 7 Изберете софтуерния бутон **Quick Admit**.
- 8 Въведете изискваните данни (полетата за идентификационен номер или фамилно име в зависимост от конфигурацията) с клавиатура или баркод скенер.
- 9 Изберете **Enter**.
- 10 Изберете изскачащия клавиш **Confirm**, ако той се появи (в зависимост от конфигурацията).

Добавяне на монитора към централно мониторирано легло

- 1 Приемете пациента на монитора (вижте [“Започване на мониторирането” на стр. 147](#)). Ако пациентът е приет при информационния център и леглото е разпределено на даден пациентен сектор, ще се появи прозорец, в който Ви подканят да потвърдите дали мониторът да бъде назначен на леглото.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.

Бързо приемане на пациент

Използвайте процедурата Quick Admit за бързо включване на пациенти, като се използва само ограничен набор от демографски данни.

- 1 Изберете софтуерния бутон **Quick Admit**.
- 2 Въведете изискваните данни (полетата за идентификационен номер или фамилно име в зависимост от конфигурацията) с клавиатура или баркод скенер.
- 3 Изберете **Enter**.
- 4 В прозореца за потвърждаване изберете **Confirm**, за да спрете мониторирането на предходния пациент или да освободите монитора (ако е конфигурирано такова потвърждение).
- 5 Проверете дали категорията пациент и статусът на сърдечно стимулиране са правилни за новия пациент.

6 Проверете текущия профил и, ако е необходимо, заредете подходящ профил.

Ако мониторът е свързан към информационен център и е въведена информация само в полето за ID, името на пациента може да се зададе като - - - на информационния център, в зависимост от конфигурацията. Попълнете останалите демографски данни при първа възможност, за да идентифицирате напълно пациента в мрежата, на монитора или в отпечатваните отчети. За да попълните данните, отворете прозореца **Patient Demographics** и попълнете всички задължителни полета.

Използване на незабавното приемане

Функцията за незабавно приемане дава възможност да се приеме пациент с временна идентификация. Това може да се използва в случаите, когато идентификацията на пациента е неизвестна или когато все още няма достъпни данни.

Функцията за незабавно приемане създава съдържание за име или идентификационно поле с текущата дата и час. В края се добавя избрана на произволен принцип малка буква, за да се намали шансът от създаване на същото име или идентификация от два монитора едновременно. По този начин полето за име ще бъде запълнено например така:

19:32:45-30MAR15a

В зависимост от вашата конфигурация, ще бъде попълнено поле за името, поле за ID или всички полета, определени за задължителни. Точният формат на датата и часа зависи от размера на полето, което се попълва и езика на потребителския интерфейс на монитора.

Освен това, ако бъде конфигуриран, незабавното приемане може да въведе текущия етикет на легло или етикет на оборудване като запис за местоположението по време на приемането.

Приемане с незабавно приемане

Ако незабавното приемане може да се ползва, ще се зададе един от следните два начина:

- Използване на SmartKey – изберете **Stat Admit SmartKey**.
- От баркод или етикет на RFID прочетете специалния код за незабавното приемане.

В зависимост от вашата конфигурация, временната ИД ще се появи направо на екрана за наблюдение или ще се отвори прозорецът **Enter Patient Demographics**, за да потвърдите временната ИД.

Редактиране на информация за пациента

За да редактирате информация за пациента, след като е бил приет пациент, изберете полето за име на пациента на главния екран, за да отворите прозореца **Patient Demographics** и направете нужните промени.

Ако данните са предоставени от болнична информационна система, няма да можете да ги редактирате на монитора.

Приключване на мониторирането за пациент

Има няколко начина за приключване на мониторирането за пациент, в зависимост от това, дали има връзка с информационен център, както и от конфигурацията на информационния център и монитора. Изписването на пациент и отстраняването на монитора от пациент са описани тук. Можете също така да приключите мониторирането чрез приемане на нов пациент, както е описано в [“Започване на мониторирането” на стр. 147](#).

В зависимост от вашата конфигурация, мониторинг на пациент може да се прекрати автоматично, когато мониторът е бил изключен или в режим на готовност в зададено време, или когато не са извършени основни измервания в зададено време.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги приключвайте мониторинга на предишния пациент (с **Dischrgе Patient, Remove Monitor, End Case** или **New Patient**), преди да започнете мониторинг на нов пациент, дори ако предишният ви пациент не е бил приет. Неспазването на това правило може да доведе до приписване на данните към грешния пациент.

Изписване на пациент

Функцията за изписване е достъпна само когато пациентът се мониторира централно на информационен център. Изписването прехвърля пациента от леглото и освобождава всички устройства, използвани за пациента. Функцията за изписване може да бъде дезактивирана на монитор, използван като транспортен монитор, за да се гарантира, че не може да се получи случайно изписване на даден пациент от системата, когато транспортният монитор се използва за друг пациент.

Изписването:

- изчиства демографските данни на пациента;
- изтрива всички данни от измервания на пациента (като данни за трендове, събития и изчисления) от монитора, измервателните модули и информационния център. Това гарантира, че данните на предишния пациент няма да се смесят с данните на нов пациент;
- връща категорията на пациента и настройките за кардиостимулиране към настройките, зададени в профила по подразбиране;
- връща всички настройки на монитора и измерванията, както и на активния екран към настройките, зададени в профила по подразбиране;
- изписва пациента от информационния център.

Уверете се, че сте отпечатали всички необходими отчети, преди да изписвате пациент. Проверете дали има достъпен работещ локален или централен принтер, преди да използвате **End Case**.

За да изпишете пациент

- 1 Изберете полето за име на пациента или изберете софтуерния бутон **Patient Demogr.**, за да отворите прозореца **Patient Demographics** и свързаните с него изскачащи бутони.
- 2 Изберете един от следните изскачащи бутони:
 - **End Case** - за да отпечатате евентуалните конфигурирани отчети за приключване на случай или запис на основни жизнени показатели, да изпишете пациента и да изчистите базата данни за пациента, а след това да влезете в режим на готовност. Ако за монитора ви е конфигуриран софтуерен бутон **End Case**, можете също така да изберете него вместо горния и след това да потвърдите.
За да видите какви отчети за приключване на случай са зададени за вашия монитор, изберете **Main Setup, Reports** и след това **Auto Reports**. За всеки автоматичен отчет, ако **End Case Report** е зададен като **On**, този отчет ще бъде отпечатан, когато изберете **End Case**. Вж. [“Настройка за автоматични отчети” на стр. 460](#) за информация относно настройката на отчети за приключване на случаи.
 - **Dischrgе Patient** - за да изпишете пациента, без да отпечатвате никакви отчети.

Отстраняване на монитора

Отстраняването на монитор спира използването на монитора за текущия пациент и освобождава монитора и всички устройства, зададени на този монитор.

Отстраняването на монитора:

- изчиства демографските данни на пациента в монитора;

- изтрива всички данни от измервания на пациента (като данни за трендове, събития и изчисления) от монитора и устройствата, зададени на монитора. Това гарантира, че данните на предишния пациент няма да се смесят с данните на нов пациент;
- връща категорията на пациента и настройките за кардиостимулиране към настройките, зададени в профила по подразбиране;
- връща всички настройки на монитора и измерванията, както и на активния екран към настройките, зададени в профила по подразбиране.

Ако мониторът е заключен към леглото и е свързан с информационен център, функцията за отстраняване е недостъпна и ще трябва да изпишете пациента.

За да премахнете монитор

- 1 Отворете прозореца **Equipment** – или директно в **Main Setup**, или като изберете етикета на леглото от информационната лента.
- 2 Изберете монитора.
- 3 Изберете изскачащия бутон **Remove Monitor**.

Проверка на нов пациент

В определени ситуации мониторът може да се конфигурира да пита дали се мониторира нов пациент:

- след определен период на прекъсване на храненето
- след определен период на готовност
- когато за определен период от време не са били измервани основни жизнени показатели (HR, RR, Pulse, SpO₂, NBP)

Изскачащият прозорец е озаглавен **Is this a New Patient?**. Мониторът предлага бутон **Yes** за спиране на мониторирането на предходния пациент и начало на мониторирането на нов пациент и бутон **No** за продължаване на мониторирането с текущите данни на пациент и настройки.

Времевите периоди за трите състояния могат да се настройват поотделно.

Прехвърляне на пациенти

За да ви бъде спестено многократното въвеждане на едни и същи данни за пациента и да се позволи прехвърлянето на пациенти без загуба на данни, информацията може да се споделя между мултиизмервателните модули, пациентните монитори и информационните центрове.

- демографска информация за пациентите се споделя между свързаните мултиизмервателни модули, монитори и информационни центрове
- настройки за измервания и данни за калибриране могат да се качват от мултиизмервателен модул на пациентен монитор, ако това е конфигурирано
- трендова информация може да се зарежда от мултиизмервателен модул на пациентен монитор, ако това е конфигурирано.

Различни набори от данни, свързани с пациенти и измервания, се съхраняват в монитора и в мултипараметричния измервателен модул. Разбирането на този факт ще ви помогне да разберете, какво се случва с данните на пациентите, когато прехвърляте пациенти.

Информация за пациента	Съхранена в монитора	Съхранена в X1 MMS, MMX и приставки	Съхранена в X2/X3 и приставки
Демографски данни на пациента (име, дата на раждане, пациентски ИД номера)	да	да	да
Настройки на монитора (време на пауза за алармите, сила на алармения сигнал)	да	не	не
Настройки за измервания за всички измервания (граници за аларми, включване/изключване на измервания и т.н.)	да	да, за всички измервания на мултиизмервателния модул и измервателната приставка	да, за всички измервания на мултиизмервателния модул и измервателната приставка
Трендови данни	да, за всички измервания на мултиизмервателния модул, измервателната приставка и измервателния модул (максимално до 24 или 32, или 50, или 100 в зависимост от конфигурацията на вашата база данни)	да, последните 8 часа информация за всички измервания на мултиизмервателния модул и измервателните приставки	да, последните 8 часа информация. Един самостоятелен X2/X3 съхранява всички измервания от мултиизмервателния модул и измервателната приставка (максимално до 50 измервания). По време на съвместен режим X2/X3 съхранява всички измервания от мултиизмервателния модул и измервателната приставка и измерванията, събрани от хост монитора от измервателни модули (максимално до 50 измервания)
Данни от изчисления (NemoCalc данни)	да	не	не
Данни за събития	да	не	не

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако мониторът не работи на батерии, не можете да мониторирате по време на транспортиране.

Измерванията от **всяка** измервателна приставка, свързана към X2, или от измервателна приставка от **предишно поколение**, свързана към X3, са неналични, когато X2/X3 работи на електрозахранване от собствената си батерия. Те са достъпни само когато X2/X3 се захранва от външно електрозахранване: когато е свързан към хост монитор, платформата IntelliVue Dock или към приставката за батерии (865297).

Следващите раздели описват процедурите за прехвърляне с PIC iX или със самостоятелен монитор.

Обмен на данни между информационни центрове

Можете да прехвърляте демографски данни и данни за тренд от един информационен център на друг, като изберете **Transfer** на пациентския монитор. Данните за трендове не се споделят между информационни центрове и монитори.

Преместване на пациенти с PIC iX

Има няколко начина за прехвърляне на пациент от или на друго легло. Когато пациентът се прехвърля на целевото легло, мониторирането на информационния център продължава на целевото легло и оборудването, което не се прехвърля с пациента, се освобождава.

Използване на функцията за прехвърляне

За да прехвърлите пациент, като използвате функцията за прехвърляне, осигурена на пациентския монитор от информационния център:

- 1 Изберете името на пациента или текста **Not Admitted** най-отгоре на екрана на монитора, за да отворите прозореца **Patient Demographics**.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Transfer**.
Отваря се прозорецът **Transfer**. Ако в момента има приет пациент, в прозореца се предлага възможността този пациент да бъде прехвърлен на друго легло (**To Other Bed**). Ако в момента няма приет пациент, в прозореца се предлага възможността да бъде прехвърлен пациент **от** друго легло, като се използва търсенето на пациенти, както е описано в [“Използване на функцията "Find Patient" за търсене на данни за пациент” на стр. 148](#).
- 3 Чрез **To Other Bed** се отваря списък на секторите, ако има повече от един конфигуриран сектор. След като изберете сектор, или ако има само един конфигуриран сектор, се показва списък на свободните легла.
- 4 Изберете легло от списъка.
Ще получите покана да потвърдите прехвърлянето на пациента на това легло.
- 5 Изберете **Confirm**, за да завършите прехвърлянето.
Ако системата е конфигурирана да поддържа прехвърляне с оборудване, следващата стъпка е да преместите пациента заедно с оборудването, напр. мултипараметричен измервателен модул, на избраното от вас целево легло. Ако оборудването все още е свързано към изходното легло, се отваря прозорецът **Transfer with X2** с искане да преместите пациента и оборудването, като същевременно ви предлага възможността да задържите мултипараметричния измервателен модул на текущото легло за използване със следващия пациент (чрез изскачащия бутон **Keep X2**).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да направите прехвърляне се уверете, че целевото легло и/или оборудване от целевото легло не се използват от друг пациент.

При прехвърляне на пациент трябва да проверявате дали пациентът ще разполага с цялото необходимо оборудване на целевото легло.

Преместване на пациента с мултиизмервателен модул

- 1 Свържете мултипараметричния измервателен модул към пациентския монитор на целевото легло.
Отваря се прозорец **Question** с въпрос, дали искате да прехвърлите пациента на това легло.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Yes**, за да завършите прехвърлянето.

Използване на бутона за нов пациент

Ако мониторът на целевото легло не е свободен:

- 1 Изберете полето за името на пациента най-отгоре на монитора, за да отворите прозореца **Patient Demographics**.
- 2 Изберете **New Patient**, за да освободите монитора.
- 3 Изберете **Find Patient** и въведете името на вашия пациент, за да извикате данните за пациента от системата.
Когато изберете вашия пациент от списъка, ще получите покана да потвърдите, че пациентът трябва да бъде прехвърлен на това легло. След като потвърдите, прехвърлянето е завършено.

Прехвърляне на пациенти със самостоятелни монитори (без информационен център)

Прехвърляне на пациент с монитор X1

Сценарий: Пациент се премества в друго местоположение за мониториране, като се използва транспортен монитор и се приема отново на новия монитор.

- 1 Изключете X1 от първоначалния монитор и потвърдете генерираното INOP съобщение **Unplugged**.
Ако сте сигурни, че пациентът няма повече да се връща на този монитор, трябва да осъществите **Remove Monitor** или **End Case**. С това се предотвратява случайното смесване на данните на следващия пациент с тези на вашия текущ пациент.
- 2 Свържете X1 към транспортния монитор и преместете пациента.
- 3 На новото местоположение за мониториране отстранете X1 от транспортния монитор и го свържете към новия монитор.
- 4 Ако бъдете подканени за това, приемете отново пациента на новия монитор: в прозореца **Select Patient** изберете пациента в X1, за да запазите данните в X1. По този начин демографските данни на пациента и, ако са конфигурирани, настройките за измервания и трендовите данни, съхранени в X1, се зареждат на монитора. Уверете се, че настройките за категория на пациента и режим на кардиостимулиране са правилни.

Прехвърляне на пациент с X2/X3

Сценарий: Пациент се премества в друго местоположение за мониториране, като се използва X2/X3 и се приема отново на новия монитор.

- 1 Изключете X2/X3 от първоначалния хост монитор и потвърдете генерираното INOP съобщение **Unplugged**.
Ако сте сигурни, че пациентът няма повече да се връща на този монитор, трябва да осъществите **Remove Monitor** или **End Case**. С това се предотвратява случайното смесване на данните на следващия пациент с тези на вашия текущ пациент.
- 2 Преместете пациента, като използвате X2/X3 като транспортен монитор.
- 3 На новото местоположение за мониториране свържете X2/X3 към новия хост монитор.
- 4 Ако бъдете подканени за това, приемете отново пациента на новия монитор: в прозореца **Select Patient** на новия монитор изберете пациента в X2/X3, за да запазите данните в X2/X3. По този начин демографската информация за пациента и, ако са конфигурирани, настройките за измервания и данните за тренд, съхранени в X2/X3, се зареждат на монитора. Уверете се, че настройките за категория на пациента и режим на кардиостимулиране са правилни.

Качване на данни от мултиизмервателен модул

Мултипараметричният измервателен модул съхранява осем часа пациентски трендови данни с едноминутна резолюция. Той съхранява също така демографска информация за пациента, както и настройки за измерванията и калибровъчни данни за измерванията, осъществявани от мултиизмервателния модул и всякакви свързани приставки. Тези данни могат да се прехвърлят на пациентен монитор IntelliVue, ако вашият монитор е конфигуриран за целта и ако в мултиизмервателния модул има съхранени поне пет минути трендова информация.

Настройките за зареждане на данни на вашия монитор се задават в режим на конфигуриране, така че да съответстват на модела за прехвърляне на пациент, който използвате.

Начинът на прехвърляне на данни на хост монитора зависи от настройките на режима на конфигуриране **Trend Upload** и **Settings Upload**.

Ако има несъответствие на пациент и изберете **Continue Monitor**, няма да се осъществи качване на данни от мултиизмервателния модул.

Отстраняване на несъответствие в данните за пациент

Когато свържете помежду им устройства, съхраняващи демографски данни за пациент, например:

- мултиизмервателен модул и монитор,
- X2/X3 и хост монитор,
- монитор и информационен център,

системата сравнява категорията на пациента, статуса на сърдечно стимулиране и уникалния идентификационен номер на пациента, за да синхронизира тази информация. Ако е конфигуриран за това, мониторът указва несъответствие, ако данните не съвпадат.

В зависимост от конфигурацията на вашия монитор, това несъответствие може да бъде отстранено автоматично или да трябва да го отстраните ръчно. Ако вашият монитор е конфигуриран да отстранява несъответствията автоматично, в зависимост от конфигурацията се запазват автоматично или данните от монитора, или тези от мултипараметричния измервателен модул.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Важно е несъответствията да се отстраняват веднага, щом бъдат установени. Неспазването на това правило може да доведе до използване на неправилни/объркващи данни за вземането на клинични решения. Някои настройки, например **Paced Mode** и **Patient Cat.**, може да не съвпадат на информационния център и на монитора. Ако **Paced Mode** е зададен неправилно, системата може да обърка импулс от кардиостимулатор с QRS и да не генерира аларма в случай на асистолия. Важно е категорията на пациента да е зададена правилно, така че ЕКГ да може да се анализира правилно и да се зададат първоначални граници за аларма при аритмия. Когато несъответствието не е било отстранено, се показва INOP съобщението **Check Patient ID**.
 - Докато несъответствието при пациента не бъде отстранено, интегрирането на данните в информационния център и функционалната възможност за преглед на собствения пациент може да не работят, тъй като оборудването не е зададено правилно за пациента.
-

Ръчно отстраняване на несъответствие за пациент

Несъответствието за пациент се указва чрез въпросителни знаци (???) отстрани до съмнителните полета от информационния ред на монитора и в прозореца **Select Patient**. Мониторът показва съобщение, като например **Different patients in Central and Monitor**.

Прозорецът **Select Patient** се отваря автоматично, така че можете да решите, кои данни за пациента да използвате. Не трябва да отстранявате несъответствието на пациента незабавно, но индикаторите остават, докато го направите. След 5 минути ще се появи INOP съобщение **Check Patient ID**, за да ви напомни да отстраните несъответствието.

При някои често срещани ситуации на несъответствие мониторът опростява отстраняването, като предлага решение за несъответствието. Например, когато пациент пристигне след транспортиране и бутонът **Transfer** е бил избран, мониторът ще покаже данните на този пациент и ще попита **Complete transfer of this patient?**. След това можете да изберете **Yes**, за да завършите прехвърлянето. Ако изберете **No**, ще преминете на прозореца **Select Patient**.

В прозореца **Select Patient** може да има до три набора от демографска информация, ако пациентът е различен в информационния център, монитора и мултиизмервателния модул.

След като отстраните несъответствието, мониторът показва прозорец с потвърждение, в който се показва избраният пациент и където данните ще бъдат изтрети, ако е приложимо. Потвърдете своя избор. Мониторът показва автоматично прозореца **Patient Demographics** след потвърждението. Уверете се, че показаните настройки са правилните за пациента.

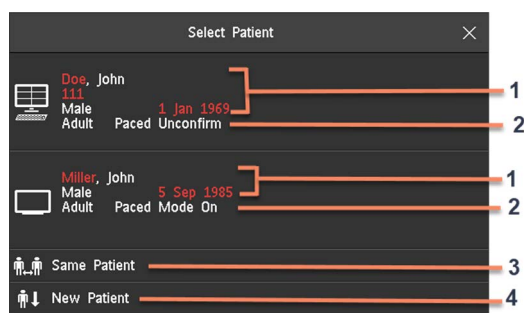
Данните за пол, дата на раждане, ръст, тегло и бележките относно медицинските процедури не генерират несъвпадение. Ако тези полета са различни при различните устройства, мониторът решава този проблем сам. Например той може да вземе датата на раждане от информационния център, а полът да се вземе от мултиизмервателния модул. Винаги след комбиниране на пациенти проверявайте демографските данни за пациентите, за да се уверите, че резултатите са задоволителни. Променете ги, ако е необходимо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

След като отстраните несъответствие за пациент, проверете дали настройките на монитора (по-специално категория на пациента, статус на сърдечно стимулиране и граници за аларми) са правилни за пациента.

Несъответствие за пациент – ако има един правилен набор от пациентски данни

Ако има несъответствие между информационен център и монитор или монитор и мултиизмервателен модул, изберете набора от данни, който желаете да продължите да използвате за този пациент, като изберете един от секторите в прозореца **Select Patient**.



- 1 Демографски данни на пациента
- 2 Категория на пациента и статус на сърдечно стимулиране
- 3 **Same Patient** – вижте “Несъответствие за пациент – ако и двата набора от пациентски данни се отнасят за същия пациент” на стр. 158.
- 4 **New Patient** – вж. “Несъответствие за пациент – ако няма правилен набор от пациентски данни” на стр. 157.

След като отстраните несъответствието, мониторът показва прозорец с потвърждение, в който се показва избраният пациент и където данните ще бъдат изтрети, ако е приложимо. Потвърдете своя избор. Мониторът показва автоматично прозореца **Patient Demographics** след потвърждението. Уверете се, че показаните настройки са правилните за пациента.

Несъответствие за пациент – ако няма правилен набор от пациентски данни

Несъответствие за пациент, при което нито един от двата набора данни за пациента е правилен, може да възникне, ако свържете нов мултиизмервателен модул към монитор с цел подготовка за нов пациент, преди действително да стартирате измерване.

Изберете **New Patient**, ако сте сигурни, че няма правилни данни. По този начин леглото, мониторът и мултиизмервателният модул се използват за нов пациент, изтриват се всички данни от монитора и от мултиизмервателния модул, всички настройки се нулират до тези от профила по подразбиране и вече можете да приемете нов пациент.

Несъответствие за пациент – ако и двата набора от пациентски данни се отнасят за същия пациент

Несъответствие за пациент, при което и двата набора данни за пациента са правилни, може да възникне, ако приемете нов пациент на монитора (или на информационния център), преди пациентът да пристигне във вашето отделение, и след това свържете мултиизмервателния модул, използван по време на транспортирането на пациента, към монитора.

Изберете **Same Patient**, ако информацията за пациента е различна, но сте сигурни, че това е същият пациент. Така демографската информация се обединява и се актуализира в информационния център, монитора и мултиизмервателния модул съгласно тази таблица. Имайте предвид, че вашият монитор може да е конфигуриран да обединява данни за тренд от мултиизмервателния модул и монитора и да качва настройки за измервания от мултиизмервателния модул на монитора.

Информация за пациента	Тази информация е взета от...
Име на пациента	монитора, ако пациентът е приет там. При централизирано приети пациенти тази информация се взема от информационния център.
ИД данни на пациента	
Бележки на екрани	
Категория на пациента	мултипараметричния измервателен модул, ако има свързан такъв; в противен случай данните се вземат от монитора.
Дата на раждане	
Ръст	
Тегло	
Пол	
Режим на кардиостимулиране	Режимът на кардиостимулиране винаги се задава като On при наличие на несъответствие в информацията за пациента.
Трендови данни	ако има по-нови данни за тренд, съхранени в мултиизмервателния модул, те се качват на монитора.

Автоматично отстраняване на несъответствие за пациент

Мониторът ви може да се конфигурира да отстранява автоматично несъответствия по един от два начина.

- да продължи да използва пациента в мултиизмервателния модул и да изтрие старите данни в монитора. Този начин е подходящ за транспортни монитори.
- да продължи с пациента в монитора и да изтрие данните в мултиизмервателния модул.

Когато е конфигурирано автоматично отстраняване на несъответствията, от вас пак може да се иска да потвърдите съответното действие на монитора, в зависимост от текущия статус на приемане на пациента.

Управление на оборудването

За един пациент могат да се използват няколко различни устройства за мониториране. Връзката между пациент и устройство може да се направи по следните начини:

- чрез идентифициране на пациента при устройството (чрез въвеждане на данните за пациента или използване на **Find Patient** за получаване на данните за пациента)
- чрез „добавяне“ на оборудване за съществуващ пациент с клавиша **Add Equipm.** или чрез назначаване на монитор към сектор в точката за грижи

Връзката между пациент и устройство може да се прекрати по следните начини:

- чрез изписване на пациента или избиране на **End Case**.
- чрез „отстраняване“ на устройството от пациента.
- чрез прехвърляне на пациента без устройството.

- чрез приемане на нов пациент към устройството.
- чрез автоматично освобождаване на устройството.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Във всички случаи, изброени по-горе, при освобождаване на оборудване всички идентификационни и измервателни данни за пациента се изтриват, всички настройки се връщат към настройките по подразбиране и мониторирането на информационния център (ако е активно) се спира. Всякакви свързани устройства, напр. мултиизмервателни модули, свързани към монитор, също може да бъдат освободени, в зависимост от конфигурацията.

Добавяне на оборудване (PIC iX)

Като изберете бутона **Add Equipm.**, можете да изведете на дисплея списък на всички свободни устройства от оборудването (които в момента не са зададени на пациент) и да изберете устройство за използване с този пациент. Ако добавите друг монитор, трябва да потвърдите това на избрания монитор.

Назначаване на монитор на пациентен сектор към точката за грижа

Преди започване на измервания на жизнени показатели винаги гарантирайте, че мониторът е назначен на правилното легло и пациент.

Съществуват два начина за назначаване на монитор на пациентен сектор в зависимост от началната точка.

Нов пациент, който не е приет в информационния център

Преди стартиране проверете дали мониторът не е разпределен на пациент или легло. Ако е така, първо премахнете монитора от пациента или леглото. Вижте [“Прекратяване на назначаването на оборудване” на стр. 160.](#)

- 1 Преместете монитора до пациента.
- 2 Изберете софтуерния бутон **Select Bed**.
- 3 Ако се покаже списък с отделения, изберете правилното отделение.
- 4 Изберете правилното легло от показания списък.
- 5 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.
- 6 Изчакайте, докато се покаже етикетът на легло в горната част на екрана.
Ще се покаже въпрос, питащ дали данните от предишния пациент за това легло трябва да бъдат изчистени за следващия пациент.
- 7 Потвърдете чрез избиране на **Yes**. Това обезпечава, че всички данни от предишен пациент са изчистени.
- 8 Сканирайте баркода на пациента с програмируем баркод скенер.
Данните ще се покажат в прозореца за бързо приемане.
- 9 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.

Пациент, който вече е приет в информационния център

- 1 Преместете монитора до пациента.
- 2 Сканирайте баркода на пациента с програмируем баркод скенер.
Данните ще се покажат в прозореца за бързо приемане.
- 3 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.
Ще се появи въпрос за това дали мониторът трябва да бъде назначен на пациента, който в момента е в това легло.
- 4 Потвърдете чрез избиране на **Yes**.

- 5 Проверете дали в рамките на няколко секунди се е показал етикетът на леглото в горната част на екрана.

Прекратяване на назначаването на оборудване

Когато жизнените показатели на пациента бъдат измерени, назначаването на монитора трябва да бъде прекратено.

Мониторът може да бъде конфигуриран така, че назначаването монитор към пациент да бъде автоматично прекратено при сканиране на следващия пациент. За подробности направете справка с IntelliVue Patient Monitor Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране на пациентни монитори IntelliVue, само на английски език).

Ако случаят не е такъв, трябва да прекратите назначаването ръчно:

- 1 Изберете софтуерния бутон **Remove Monitor**.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Confirm**.

Ако назначаването не е прекратено, по-късни измервания може да бъдат неправилно приписани на предишния пациент.

Когато назначаването е прекратено, етикетът на леглото и името на пациента се отстраняват и мониторът минава в режим на готовност.

Отстраняване на оборудване

Връзката между монитор и пациента може да се прекрати, като изберете **Remove Monitor**. При модела PIC iX бутонът **Remove Monitor** е недостъпен, когато мониторът е заключен към легло.

Друго оборудване, като телеметрични монитори, може да се отстранява, като се избере устройството и след това се избере **Remove** в изведеното меню.

Конфликти на статуса на оборудване

Оборудването може да попадне в ситуации, в които неговият статут не съответства на местоположението му. Има три типични ситуации, в които това може да се случи:

- Само за PIC iX – оборудването е заключено към легло, но е било отстранено и използвано на друго легло.
- Само за PIC iX – оборудването е било конфигурирано за използване в конкретен сектор, но сега се използва в друг сектор.
- Оборудването е маркирано с етикет за оборудване, но не е било конфигурирано на информационния център и следователно не може да се управлява.

Ако монитор или съвместно използвано устройство попадне в една от тези ситуации, се появява INOP съобщение **Check Equipment** и статутът на оборудването се показва в прозореца **Equipment**.

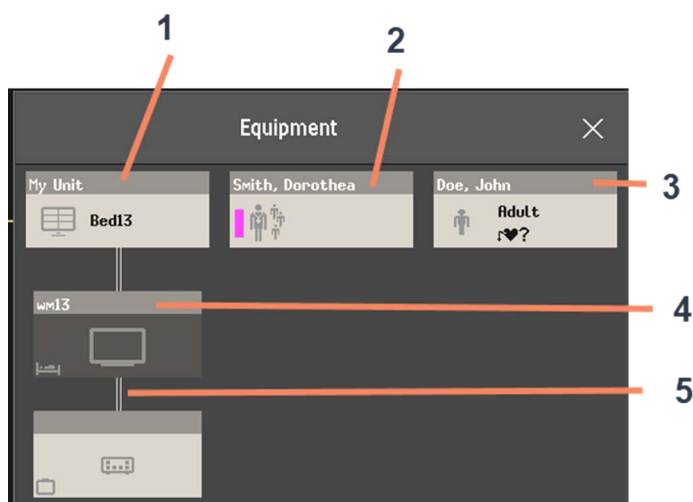
Следните символи (в червено) се използват за показване на статута в прозореца **Equipment**:

	оборудването е заключено към друго легло
	оборудването не е конфигурирано за използване в този сектор
	етикетът на оборудването не е в конфигурация на система или има дублирани етикети на оборудване

Използване на прозореца за оборудване

В прозореца **Equipment** имате достъп до управлението на пациентите, функции за работния процес (задаване на местоположение, прехвърляне), функции за управление на оборудването (добавяне/отстраняване на оборудване) и функции, свързани с болногледачите.

Можете да отворите прозореца **Equipment** директно в **Main Setup** или като изберете етикета на леглото от информационната лента.



- 1 Име на отделение, име на легло и състояние на свързаност на информационния център. Името на отделениято е My Unit, а името на леглото е Bed13. Иконата показва, че връзката с информационния център е активна. Ако връзката е била неактивна, иконата ще бъде зачеркната.
- 2 Име на разпределения медицински работник
- 3 Име на пациента, категория и режим на кардиостимулиране
- 4 Този монитор е зададен на пациента и е мониторът, на който виждате този прозорец.
- 5 Кабелна връзка

Горната част на прозореца съдържа данните на пациента с определения болногледач и състоянието на връзката с информационния център, както и етикета на леглото. В долната част на прозореца са показани всички елементи от оборудването със съответното им разпределение и връзки.

Устройството, на което в момента преглеждате прозореца, е показано на тъмен фон (на горния пример това е мониторът с етикет wm13).

Промяна на определения болногледач

Когато има разпределен медицински работник, името на медицинския работник се показва над символа за болногледач в прозореца **Equipment**. Когато изберете тази област от прозореца, се отваря меню, предлагащо следните функции:

- **Select Caregiver** – можете да изберете друг болногледач от списък. Когато бъде определен нов болногледач, пациентът се добавя автоматично в групата за обгрижване на този болногледач. Дали тази функция и списъкът с болногледачи са налични зависи от конфигурацията на информационния център.
- **My Patients** – отваря прозореца **My Patients**, в който се показват всички пациенти от вашата група за обгрижване.

Използване на областта за пациента

Името на пациента, категорията пациенти и статусът на сърдечно стимулиране обикновено се показват в прозореца **Equipment**. Когато даден пациент бъде подготвен за прехвърляне, се показва символът за прехвърляне:



Когато изберете тази област в прозореца **Equipment**, се отваря меню, осигуряващо достъп до прозореца **Enter Patient Demographics**, функцията **Transfer** (вж. [“Прехвърляне на пациенти” на стр. 152](#)) и функцията **End Case**.

Промяна на местоположението

Ако в момента мониторът е зададен на легло, но пациентът е в друго отделение за лечение или диагностична процедура, можете да визуализирате временно местоположение за пациента.

- 1 Изберете областта на информационния център от прозореца **Equipment**.
- 2 Изберете текущото местоположение от списъка.

Или, като алтернатива, използвайте изскачащия бутон **Select Location**.

Временното местоположение ще се покаже в прозореца **Equipment**, на екрана Standby на монитора и в сектора на информационния център. Когато пациентът се завърне, можете да върнете местоположението му отново към номера на леглото по същия начин, както е описано по-горе.

Когато за един пациент се използва различно оборудване

Възможно е на един и същ пациент да се назначи допълнително оборудване за мониториране и телеметричен монитор, което води до съчетаване на информацията от няколко устройства в един сектор на информационния център. Измервателните данни от другите устройства ще се показват на екрана на монитора в прозореца за преглед на собствения пациент.

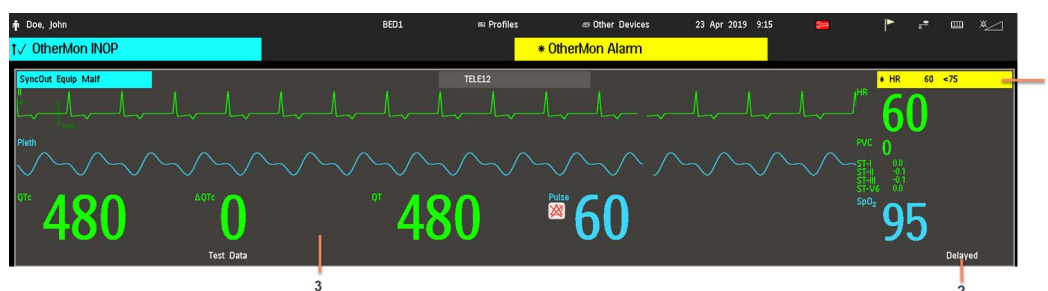
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато за пациент е било добавено ново оборудване, от вас ще бъде поискано да потвърдите, че устройството ще бъде използвано за пациента. Винаги потвърждавайте колкото може по-бързо, за да предотвратите несъответствие на данните на пациента.

Ако на пациента са зададени повече устройства, отстраняването на несъответствие на данните за пациента на монитора може да доведе до отстраняване и на други неразрешени несъответствия за пациента или до отстраняване на други свързани устройства.

Прозорец за преглед на собствен пациент

Измерванията от други устройства за мониториране и телеметрични устройства се показват комбинирани в прозореца за общ преглед на собствения пациент на монитора, заедно със свързаната с тях информация, интегрирана от информационния център, като например аларми.



- 1 Текуща аларма, генерирана от друго устройство.
- 2 **Delayed** - индикация, че данните в прозореца се показват със закъснение.
- 3 Прозорец за преглед на собствен пациент

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всички данни, представяни в прозореца за преглед на собствения пациент, закъсняват с няколко секунди.

Ако се нуждаете от данни в реално време, винаги използвайте ЕКГ от хост монитора вместо телеметрия или ЕКГ от друго устройство за мониториране. Докато ЕКГ се измерва с друго устройство, на аналоговия изход за ЕКГ няма да има наличен ЕКГ сигнал.

Визуална информация за състоянието на алармите в прозореца за преглед на собствения пациент

- Ако алармите за отделни измервания бъдат изключени на някое от устройствата, използвани за пациента, отстрани до числената стойност на измерването ще се покаже символ за изключена аларма на бял фон 
- Ако всички аларми бъдат изключени или превключени на пауза за някое от устройствата, използвани за пациента, ще се покаже символ за изключена или поставена на пауза аларма на тъмносив фон отстрани до всички засегнати числени стойности от измервания (ако са конфигурирани за това). Ако всички червени и жълти аларми са изключени/в пауза, символът е червен. Ако само жълти аларми са изключени/в пауза, символът е жълт. 

Контрол на други устройства от прилегловия монитор

Можете да промените настройките за ЕКГ за текущия ЕКГ източник от пациентския монитор.

- 1 Изберете прозореца за преглед на собствения пациент.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Setup Equipm..**

Показва се меню за настройка с настройките, достъпни за текущия ЕКГ източник. Ако има телеметричен монитор или монитор на пациент, свързан към информационния център чрез LAN или WLAN мрежа, са достъпни следните настройки: корекция на алармите за HR, повторно заучаване на аритмия, избор на основно/допълнително ЕКГ отвеждане, избор на режим на анализ на аритмия, промяна на размера на основно/допълнително ЕКГ отвеждане. Ако текущият ЕКГ източник е монитор на пациент, свързан към информационния център чрез IntelliVue Instrument Telemetry (ИТ), е достъпна само настройката за корекция на алармите за HR.

Преглед и потвърждаване на аларми от други устройства при прилеглового оборудване

Когато на пациента са зададени други устройства, алармите от тези устройства също се показват на монитора, в допълнение към основната индикация на информационния център.

Ако е конфигурирано такова, се показва общо алармено съобщение в областта за състоянието на алармите със стандартни звукови сигнали за аларма. Аларменото съобщение ще има цветовото и * или ! кодиране в съответствие със сериозността на алармата. Конкретното алармено съобщение (например **** HR Low**) се показва в прозореца за преглед на собствения пациент.

Ако са конфигурирани така, алармите, генерирани от друго устройство, може да се потвърждават от прилеглового оборудване. Или клавишът **Acknowledge** на монитора се конфигурира да потвърждава алармите от монитора и от другото устройство (трябва да се конфигурира при информационния център), или е наличен изскачащият клавиш **Acknowl. Bed Alms**:

- 1 Изберете прозореца за преглед на собствения пациент.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Acknowl. Bed Alms**. Имайте предвид, че този клавиш може да бъде обозначен със „Silence“ на по-стари устройства.

В зависимост от конфигурацията на вашия информационен център клавишът **Acknowl. Bed Alms** може да потвърждава алармите и от другото устройство, и от прилеглового оборудване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дори когато данните от другото устройство не се виждат на екрана, може да потвърдите алармите от монитора и алармите от другото устройство, ако информационният център и мониторът са конфигурирани за това.

Изключване или превключване на пауза на аларми от други устройства

Когато изберете **Pause Alarms** или **Alarms Off** на монитора, алармите за измерванията на прилегловия монитор са изключени или превключени на пауза. Когато изключите или превключите на пауза алармите на информационния център, това засяга както алармите на монитора, така и алармите от други зададени устройства.

Вж. указанията за употреба на информационния център за повече подробности относно поведението на изключване/превключване на пауза на алармите на информационния център.

Използване на режима на готовност

Когато изберете режима на готовност на монитора, прилегловият монитор също превключва на режим на готовност, но останалите зададени устройства може да продължат мониторирането.

Вж. указанията за употреба на информационния център за подробна информация относно това, как избирането на Standby на информационния център се отразява на монитора и на други устройства.

Проследяване на източник на ЕКГ на информационния център

Информационният център постоянно проверява дали от монитора или от друго зададено устройство постъпва валиден ЕКГ сигнал. Ако изключите пациентския кабел за ЕКГ от монитора и го включите в друго устройство, информационният център автоматично превключва на мониториране на ЕКГ от другото устройство. Собственото измерване на ЕКГ на монитора ще бъде деактивирано и менюто **Setup ECG** вече няма да бъде достъпно.

Когато изключите пациентския кабел от другото устройство и го включите отново в монитора, информационният център превключва обратно на мониториране на ЕКГ от монитора. Измерването на ЕКГ на монитора се активира отново. [Обърнете внимание, че в този случай, тъй като екранът превключва обратно на собствените измервания на монитора, измерването на SpO₂T (ако е налично) вече не се показва на дисплея].

По същия начин източникът се проследява, когато телеметричен монитор се свърже директно към монитор и след това се разкачи, и обратното.

В случай на съмнение жълто INOP съобщение !! **Check ECG Source** указва, че е активен повече от един валиден източник на ЕКГ.

Синхронизирани настройки

При някои измервания настройките могат да се синхронизират между монитора и друго измервателно устройство. Например, ако ЕКГ се измерва на монитора и след това пациентът се свърже към телеметричен монитор за мониториране, информационният център използва настройките на монитора за телеметричното устройство. По принцип се синхронизират следните настройки:

Сърдечна честота	HR/Pulse Alarm On/Off, Heart Rate High/Low Limit
ECG	ECG On/Off ¹ , Primary Lead, Secondary Lead, Va Lead, Vb Lead, Lead Placement, QRS detection threshold, Some ECG Alarms INOP On/Off
Arrhythmia	Analysis Mode, Arrhythmia On/Off, Asystole Threshold, Pause Threshold, VTach HR, VTach Run, PVCs/min, Vent. Rhythm, SVT HR, SVT Run, PVCs/min On/Off, Pacer not capture On/Off, Pacer not pace On/Off, Non-Sustain On/Off, Vent. Rhythm On/Off, Run PVCs On/Off, Pair PVCs On/Off, Missed Beat On/Off, Pause On/Off, R-on-T PVCs On/Off, Vent. Bigeminy On/Off, Vent. Trigeminy On/Off, Multiform PVCs On/Off, Irregular HR On/Off, SVT On/Off, Afib On/Off, Afib/IrrHR End Threshold, All ECG Alarm INOP mode, Hexad Reconstruction Mode
ST	ST Analysis On/Off, ST Alarm On/Off, ISO Point, J point, ST point, ST Alarm Limits, ST-Index On/Off, ISO/J-Point Detection, ST Lead On/Off, ST Baseline, STE On/Off, STE Alarm On/Off

QT	QT analysis On/Off, QT Lead, QTc High Alarm On/Off, ΔQTc Alarm On/Off, QTc High Limit, ΔQTc High Limit, QT Baseline
NBP	Sys/Dia/Mean Alarm Limits, Alarms On/ Off, Alarm Source
Resp	Apnea Time, Alarm Limits, Alarm On/Off, Resp On/Off
SpO ₂	SpO ₂ Alarms on/off, SpO ₂ Alarm limits, Desat Alarm Limit, NBP Alarm Suppression On/Off, Pulse(SpO ₂) On/Off, Measurement Mode ² , Repetition Time ²
SpO ₂ T	SpO ₂ Alarms on/off, SpO ₂ Alarm limits, SpO ₂ Low Alarm Delay, SpO ₂ High Alarm Limit, Desat Alarm Limit NBP Alarm Suppression On/Off, Pulse(SpO ₂) On/Off
¹ Ако локалната настройка е „On“, то настройката за ECG On/Off ще бъде принудително настроена от монитора на „On“.	
² Measurement Mode и Repetition Time могат да бъдат синхронизирани само ако SpO ₂ идва от телеметричен монитор.	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не всички настройки се синхронизират; след смяна на източника на измерване винаги проверявайте дали настройките са подходящи.

Ако по-късно пациентът бъде изключен от другото устройство и свързан отново към монитора, всички промени в настройките, направени междувременно, ще бъдат прехвърлени на монитора. По този начин непрекъснатостта на настройките се запазва при промяна на източника на измерване.

ЗАБЕЛЕЖКА

Синхронизирането на настройките може да се изключва от монитора в режим на конфигуриране.

В определени ситуации от вас ще се иска да потвърдите, че синхронизирането на настройките е подходящо.

Синхронизиране на настройките може да се осъществи само ако няма несъответствие в данните на пациента между монитора и информационния център.

Ако се появи INOP съобщение **Check ECG Settings**, **Chk SpO₂T Settings** или друго съобщение за проверка на настройките, винаги проверявайте дали настройките, и особено настройката на ЕКГ за кардиостимулиране, са подходящи за вашия пациент.

Групи за обгрижване

Ако мониторът ви е свързан към информационен център, можете да групирате прилеглови монитори в групи за обгрижване, за да улесните разпределянето на медицинския персонал. Това ви позволява да:

- преглеждате на екрана на монитора информация от друго легло в същата или в друга група за обгрижване.
- получавате уведомления за жълти или червени алармени състояния на другите легла в групата за обгрижване.
- виждате алармения статус на всички легла в групата за обгрижване на екрана на всеки монитор.

Функциите, достъпни при групите за обгрижване, зависят от редакцията на софтуера на информационния център, с който са свързани вашите монитори. За допълнителни подробности вж. указанията за употреба на вашия информационен център.

Групи за обгрижване в PIC iX

Отделения и групи за обгрижване могат да се конфигурират на информационния център. Наличният брой легла за отделения и групи за обгрижване се определят от информационния център. Монитори могат да се добавят или отстраняват от съществуваща група за обгрижване на монитора, когато се разпредели нов медицински работник.

Какво представлява лентата за общ преглед на алармените състояния

Статусът на мониторите и оборудването на лечебната група се показва чрез символи в лентата за общ преглед на алармените статуси. Мигащите символи указват активни аларми, а символите, които не мигат, указват вече потвърдените аларми. При избор на символ на легло се извиква прозорецът за съответното легло или прозорец за настройка, от който да го изберете. Тъй като за даден пациент може да се използва различно оборудване, може да се получи различно алармено състояние на различните устройства. В такива случаи аларменото състояние се консолидира и се показва алармената информация с най-висок приоритет.

Лентата за общ преглед на алармените статуси трябва да бъде конфигурирана да се показва на екрана на монитора. Ако тя не се вижда на вашия монитор, изберете екран, който е конфигуриран да показва лентата. Някои екрани може да показват мониторите от групата за обгрижване, групирани в таблична форма от дясната страна на екрана.

В зависимост от конфигурацията на информационния център, лентата за общ преглед на алармените статуси може да съдържа My Patients (вашата група за обгрижване), My Unit (всички легла в отделението) или да не съдържа нищо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При PIC iX лентата за общ преглед на алармения статус е независима от конфигурираното поведение на изскачащите алармени съобщения.

Символи за алармени състояния (четири алтернативни възможности за показване в зависимост от наличното място)				
				Няма данни от това легло
		Bed 8	Bed 8	Алармите са включени, но в момента няма активни аларми от това легло
		Bed 5	Bed 5	Алармата с най-висок приоритет от това легло е стандартно INOP съобщение
	*	Bed 14	* Bed 14	Алармата с най-висок приоритет от това легло е кратка жълта аларма
	**	Bed 11	** Bed 11	Алармата с най-висок приоритет от това легло е жълта аларма
	***	Bed 9	*** Bed 9	Алармата с най-висок приоритет от това легло е червена аларма
	!!	Bed 7	!! Bed 7	Алармата с най-висок приоритет от това легло е жълто INOP съобщение

Символи за алармени състояния (четири алтернативни възможности за показване в зависимост от наличното място)				
				Алармата с най-висок приоритет от това легло е червено INOP съобщение
				Алармите на това легло са временно прекъснати. Същите символи в жълто указват, че жълтите аларми са временно прекъснати.
				Оборудването на това легло е в режим на готовност
				Оборудването на това легло е в демонстрационен режим
				Текущото легло

ЗАБЕЛЕЖКА

Имайте предвид, че максималното пространство, налично за показване на етикета на леглото в лентата за общ преглед на алармения статус, е шест знака. Тъй като етикетите на леглата при информационния център могат да имат до осем знака, това може да доведе до автоматично съкращаване на етикетите на леглото за показване в лентата за общ преглед. Прозорците като прозорецът **Other Bed**, прозорецът **My Patients**, прозорецът **My Unit** и прозорецът **AlarmingBeds** показват пълния етикет на легло. Ако съкратените етикети на легло в лентата за общ преглед водят до затруднения в идентифицирането на леглата, обмислете да промените етикетите на легло от информационния център, за да обезпечите, че първите шест знака включват идентификацията.

Символи за връзка (използвани в лентата за общ преглед на алармените състояния и прозореца My Patients)	
	Това е легло с телеметрия.
	Това легло е в безжична мрежа.
	Това легло е в кабелна мрежа.
	Към пациента са присвоени няколко устройства.

Преглед на прозореца My Patients

В този прозорец се показват аларменото състояние, името на леглото и името на пациента за всяко легло от групата за обгрижване.

На прозореца за групата за отделението се показват най-напред леглата от информационния център, към който е свързано това легло. Като изберете името на информационния център най-отгоре в списъка, можете да визуализирате списък на всички информационни центрове, свързани с групата за отделението и да изберете друг информационен център за преглед.

За да влезете в прозореца за вашата група за обгрижване,

- Изберете софтуерния бутон **My Patients**, ако е конфигуриран, или
- в менюто **Main Setup** изберете **My Patients**.

Използвайте изскачащите бутони за навигация между групите за обгрижване:

My Unit ви позволява да преглеждате списък с всички информационни центрове във вашето болнично отделение. Изберете информационен център, за да визуализирате списък на мониторите, свързани към него. Изберете произволен монитор, за да видите прозореца Other Bed за съответното легло.

Alarming Beds ви позволява да преглеждате списък с всички легла от вашата група за обгрижване с непотвърдена аларма. Леглата се показват в реда на степента на сериозност на алармите.

Other Patients ви позволява да търсите пациент или да прелиствате в списъците по отделение и етикет на легло, за да изберете друг пациент.

Преглед на прозореца "Друго легло"

Прозорецът "Друго легло" ви позволява да преглеждате подмножество от данните за графичната крива и цифрова информация от друго легло в същата мрежа. Кривите и цифровата информация от друго легло се показват със закъснение. Ако е конфигурирана, информацията за други легла се показва цветна, като се използват цветовете, определени от информационния център.

Прозорецът "Друго легло" може да се конфигурира да изскача автоматично при възникване на аларма на друго легло. За да избегнете отварянето на прекалено много прозорци (например при големи групи за обгрижване) и закриване на данните от собственото легло на монитора на екрана, можете временно да деактивирате това автоматично изскачане:

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Network**, а после **Auto Window**
- 2 Изберете **Disabled**

След като деактивирате автоматичното изскачане по този начин, в лентата за общ преглед на групите за обгрижване, до етикета на собственото легло на монитора, като напомняне за това се



показва икона . В зависимост от конфигурацията, автоматичното изскачане се деактивира за пет минути или докато не му зададете отново **Enabled**.

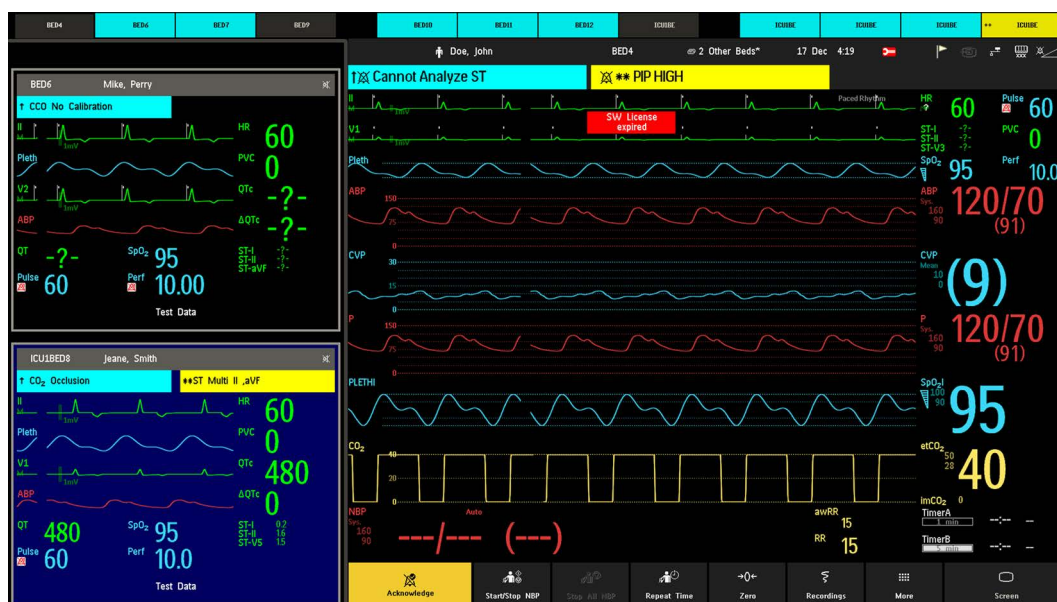
Автоматичното изскачане също е деактивирано, когато на монитора е избран екранът за посетители.

- За да отворите прозореца "Друго легло", изберете нужния етикет на легло или име на пациент от лентата за общ преглед на алармените състояния. Ако сте в група на отделение с множество легла, може да се отвори прозорецът **My Patients**, за да изберете леглото.



Прозорецът "Друго легло" може да бъде конфигуриран да се показва вмъкнат в специално разработен екран.

- За да извикате вмъкнатия екранен елемент "Друго легло", от менюто **Change Screen** изберете екран, предназначен да показва постоянно информацията за другото легло.



Смяната на екрана може да промени автоматично леглото, показано в прозореца "Друго легло". Ако превключите на друг екран, трябва да проверите дали се показва правилното друго легло.

Изскачащи бутони за друго легло

Изберете софтуерния бутон **Other Patients** или прозореца "Друго легло", или вградения екранен елемент, за да получите достъп до съответните изскачащи бутони:

Next Wave ви позволява да преглеждате вълнообразни криви, които в момента не са показани в прозореца за друго легло.

More Vitals ви позволява да преглеждате други числени стойности, които в момента не са показани в прозореца за друго легло.

Next Patient ви позволява да преглеждате криви на сигнали и числени стойности от следващия достъпен пациент в групата за обгрижване.

My Patients ви позволява да извикате прозореца **Care Group**, за да изберете друг пациент.

Alarming Beds ви позволява да преглеждате списък с всички легла от вашата група за обгрижване с непотвърдена аларма. Леглата се показват в реда на степента на сериозност на алармите. При PIC iX прозорецът **Alarming Beds** може да съдържа и легла, които не са във вашата лечебна група, оценена като изискваща по-висока степен на внимание.

Acknowl. Bed Alms ви позволява да потвърждавате активни аларми на другото легло. Имайте предвид, че този клавиш може да бъде обозначен със „Silence“ на по-стари устройства. (Дали ще виждате този бутон зависи от редакцията на софтуера и от конфигурацията на информационния център, към който са свързани вашите монитори).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изскачащият клавиш **Acknowl. Bed Alms** в прозореца за друго легло потвърждава алармите на отдалечено легло. Имайте предвид, че случайното задействане на този клавиш може да потвърди алармите за грешен пациент.

За да потвърдите алармите на текущото легло, използвайте перманентния клавиш **Acknowledge** на екрана.

Визуална информация за алармени състояния в прозореца за друго легло

- Ако алармите за отделни измервания бъдат изключени на някое от устройствата, използвани за другото легло, отстрани до числената стойност на измерването ще се покаже зачертан на кръст червен алармен символ на бял фон. 
- Ако всички аларми бъдат изключени или превключени на пауза за някое от устройствата, използвани на другото легло, зачертан на кръст алармен символ на черен фон ще се покаже отстрани до всички засегнати числени стойности от измервания (ако са конфигурирани за това). Ако всички червени и жълти аларми са изключени/в пауза, зачертаният на кръст алармен символ е червен. Ако само жълти аларми са изключени/в пауза, зачертаният на кръст алармен символ е жълт. 
- Във вградения прозорец "Друго легло" зачертаният на кръст символ на високоговорител в горния десен ъгъл указва, че силата на звуковия сигнал за оповестяване при промяна на алармено състояние за другите легла от групата за обгрижване е настроена на нула на монитора за общ преглед. 

Аларми за други пациенти

Промените на аларменото състояние на легла от дадена група за обгрижване се оповестяват с визуална и звукова сигнализация на всички останали легла от същата група за обгрижване. Използваните визуални и звукови индикатори зависят от конфигурацията на монитора и информационния център.

При отчитане на аларма на друго легло от групата за обгрижване,

- аларменото състояние се показва в лентата за общ преглед на алармените състояния като икона.
- в лентата за състоянието на монитора се показва съобщение, което ви информира за другата пациентска аларма.
- ако е конфигуриран, на екрана може да изскочи прозорецът "Друго легло", прозорецът **Alarming Beds** или прозорецът **My Patients** (ако автоматичното алармено оповестяване е активирано на прилегловия монитор и на информационния център). Автоматичното алармено оповестяване се деактивира временно, когато има активни прозорец, меню или изскачащи бутони.
- ако е конфигурирано, се генерира звуково оповестяване за промяна на състоянието. Типът и силата на тоналния сигнал могат да се конфигурират.

Автоматичното алармено оповестяване може също така да извика изскачащ прозорец, когато при пациент извън групата за обгрижване е настъпила промяна в състоянието, изискваща по-висока степен на внимание. Проверете дали подробната конфигурация на PIC iX отговаря на изискванията на вашето отделение.

Автоматичното алармено оповестяване може да се изключи за постоянно в режим на конфигуриране на монитора или на информационния център.

Мониториране на ЕКГ, аритмия, ST и QT

Електрокардиограмата (ЕКГ) измерва електрическата активност на сърцето и я показва на дисплея на монитора под формата на графична крива и числени стойности. В този раздел е разгледано също и мониторирането на аритмия (вж. [“Относно мониторирането на аритмия” на стр. 198](#)), мониторирането на ST (вж. [“Относно мониторирането на ST” на стр. 209](#)) и мониторирането на QT (вж. [“Относно мониторирането на QT/QTc интервала” на стр. 221](#)).

Подготовка на кожата за разполагане на електроди

Добрият контакт между електрода и кожата е важен за получаване на добър ЕКГ сигнал без шумове, тъй като кожата е лош проводник на електричество.

- 1 Избирайте места с ненарушена кожа без каквито и да било увреждания.
- 2 При нужда отстранете окосмяването от избраните места.
- 3 Измийте старателно местата за поставяне с вода и сапун, без да оставяте следи от сапун. Не препоръчваме да се използва етер или чист алкохол, тъй като предизвикват изсушаване на кожата и повишаване на съпротивлението.
- 4 Подсушете старателно кожата.

Клиничните съображения за възможните причини за шумен сигнал на ЕКГ включват лоша подготовка на кожата, изсъхнали електроди, счупени проводници на отвеждания, мускулен артефакт, базово отклонение, артефакт от дишане или смущение от оборудване.

Свързване на кабелите за ЕКГ

- 1 Прикачете щипките или закопчалките към електродите, преди да ги поставите. Ако не използвате електроди с предварително нанесен гел, намажете с гел електродите, преди да ги поставите.
- 2 Поставете електродите на пациента съгласно избраното разположение на отвежданията.
- 3 Свържете кабела на електрода към пациентския кабел.
- 4 Включете пациентския кабел в белия ЕКГ конектор. На дисплея на монитора се показват ЕКГ крива и числени стойности.

ВНИМАНИЕ

За да предпазите монитора от повреди по време на дефибрилация, за точни ЕКГ данни и за защита от шум и други смущения използвайте само електроди и кабели за ЕКГ, указани от Philips. При някои неодобрени електроди може да възникнат високи отклонения на потенциала поради поляризация.

Избор на основно и допълнително ЕКГ отвеждания

Мониторът използва основното и допълнителното отвеждане, за да изчислява HR и да анализира и отчита сърдечни аритмии. Те са достъпни също така за записи и за възпроизвеждане на информационния център.

Допълнителното отвеждане се използва само ако вашият монитор е конфигуриран за анализ на аритмии от повече отвеждания (вместо от едно отвеждане).

Трябва да изберете за основно или допълнително отвеждане, което има следните характеристики:



- QRS комплексът трябва да бъде или изцяло над, или под базовата линия и не трябва да бъде бифазен
- QRS комплексът трябва да бъде висок и тесен
- Т-вълната е по-малка от 1/3 от височината на R-кривата
- Р-вълната е по-малка от 1/5 от височината на R-кривата, за предпочитане по-малка стойност от 0,15 mV.

За да изберете отвеждане като основно или допълнително отвеждане:

- В менюто **Setup ECG** изберете **Primary** или **Secondary**, а след това изберете нужното отвеждане. Можете да зададете всяко налично отвеждане независимо дали в момента то е показано, или не.

Проверка на режима на кардиостимулиране

Важното е да настроите правилно режима на кардиостимулиране, когато стартирате мониторирането на ЕКГ.

- За да промените режима на кардиостимулиране в менюто **Setup ECG**, изберете **Paced Mode**, за да превключвате между **On**, **Off** или **Unconfirmed**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

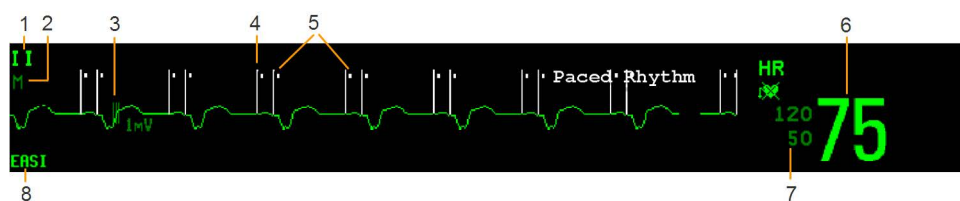
Потискането на импулсите от кардиостимулатор трябва да бъде активирано за пациентите с кардиостимулатор чрез настройка на **Paced Mode** на **On**. Деактивирането на потискането на импулсите от кардиостимулатор за пациенти с кардиостимулатор може да доведе до отчитане на импулсите от кардиостимулатора като нормални QRS комплекси, което може да попречи на детекцията на събитие с асистолия. При смяна на профили и при приемане/изписване на пациенти винаги проверявайте дали режимът на кардиостимулиране е правилният за пациента.

Ако състоянието на кардиостимулиране е включено за пациент без кардиостимулатор, ефективността на алгоритъма за откриване на камерни пулсации може да бъде намалена и може да доведе до неполучаване на някои от алармите за PVC.

Някои импулси за кардиостимулиране могат да се подтиснат трудно. В такива случаи импулсите се отчитат като QRS комплекс и могат да доведат до неправилна HR или пропуск при детекцията на сърдечен арест или някои аритмии. Уверете се, че импулсите от кардиостимулатора се отчитат правилно, като проверите маркерите за импулсите за кардиостимулиране на дисплея. Следете отблизо състоянието на пациентите с кардиостимулатор.

Какво включва дисплеят за ЕКГ

Вашият дисплей може да е конфигуриран така, че да има леко различен вид.



- 1 Етикет на отвеждането за показаната крива
- 2 Етикет за ЕКГ филтър
- 3 Калибровъчна лента от 1 mV

- 4 Спайкове на кардиостимулатора
- 5 Маркери за импулсите за кардиостимулиране
- 6 Текуща сърдечна честота
- 7 Текущи граници за аларми за сърдечната честота и символ на режима на кардиостимулиране
- 8 Етикет за разполагане на отвеждания по метода EASI или Hexad

Числена стойност ECG HR: Това е сърдечната честота, изведена от мониторираната ЕКГ.

Маркери за импулсите за кардиостимулиране: Такива се показват, ако **Paced Mode** статусът е бил зададен като **On**, спайковете на кардиостимулатора не са конфигурирани да имат фиксиран размер и пациентът е със сигнал за сърдечно стимулиране.

Спайкове на кардиостимулатора: Спайковете на кардиостимулатора се изобразяват в бяло, освен ако ЕКГ кривата не е бяла; в такъв случай те са зелени. Ако спайковете на кардиостимулатора са били конфигурирани да имат фиксиран размер, те ще се показват на задния фон като пунктирна линия.



1 Спайкове на кардиостимулатор, конфигурирани да имат фиксиран размер

Отметки за синхронизация: Ако вторият синхронизиращ изходен канал е конфигуриран на **ECG SyncPuls**, синхронизиращият кабел е свързан и синхронизиращият пулс е конфигуриран да се показва, то на ЕКГ кривата се извеждат отметките за синхронизация (вертикални линии на ЕКГ кривата). Отметките за синхронизиране се изобразяват в жълт цвят, освен когато ЕКГ кривата е жълта; в такъв случай те са зелени.



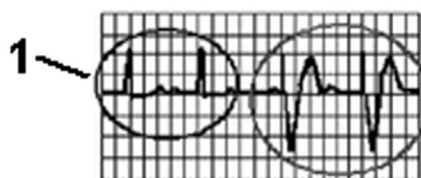
1 Маркери на синхронизация в жълто

Числени стойности за ST в ЕКГ кривата: Числените стойности за ST могат да се конфигурират да се показват под ЕКГ кривата, от лявата страна.

Етикет за разполагане на отвеждания по метода Hexad: Когато се използва разполагане на 6 отвеждания за ЕКГ с 12 отвеждания, изведено по метода Hexad, етикетът за разполагане на отвежданията **Hexad** се показва и всички изведени отвеждания се маркират с "d" пред етикета на отвеждането, например dV1.

Мониторинг на пациенти с пейсмейкър

Една ЕКГ, оптимизирана за мониториране на пациент с кардиостимулатор, трябва да изглежда по следния начин:



- 1 Нормални сърдечни съкращения
- 2 Импулси от кардиостимулатора/
Стимулирани сърдечни съкращения

Трябва да изберете едно отвеждане като основно и (ако използвате анализ с няколко отвеждания) допълнително отвеждане, което има тези характеристики:

- нормалният QRS комплекс трябва да бъде или изцяло над, или под базовата линия и не трябва да бъде бифазен. При пациенти с пейсмейкър QRS комплексите трябва да бъдат поне двойно по-високи от импулсите от кардиостимулатора.
- QRS комплексът трябва да бъде висок и тесен
- Т-вълната е по-малка от 1/3 от височината на R-кривата

- Р-вълната е по-малка от 1/5 от височината на R-кривата, за предпочитане по-малка стойност от 0,15 mV.

За по-лесна идентификация на екрана спайковете на кардиостимулатора могат да се конфигурират да бъдат с фиксиран размер в режим на конфигуриране. След това те се показват на заден план като пунктирни линии. Дължината на пунктираната линия е фиксирана до височината на кривата на канала и не зависи от действителната амплитуда на кардиостимулатора.

Настройка на режима на кардиостимулиране (потискане на импулсите от кардиостимулатор)

В менюто **Setup ECG** изберете **Paced Mode**, за да превключвате между **On**, **Off** или **Unconfirmed**.

Можете също така да промените режима на кардиостимулиране в прозореца **Patient Demographics**.

Когато **Paced Mode** е настроен на **On**:

- потискането на импулсите от кардиостимулатора е активирано. Това означава, че импулсите от кардиостимулатора не се отчитат като допълнителни QRS комплекси.
- маркерите за импулси за кардиостимулиране се показват върху ЕКГ кривата като малко тире (само когато спайковете на кардиостимулатора не са конфигурирани да имат фиксиран размер).
- Символът за кардиостимулиране се показва до числената стойност за HR.

Когато **Paced Mode** е настроен на **Off**, спайковете на кардиостимулатора не се показват в ЕКГ кривата. Имайте предвид, че деактивирането на потискането на импулсите от кардиостимулатора за пациенти с кардиостимулатор може да доведе до отчитане на импулсите от кардиостимулатора като нормални QRS комплекси, което може да попречи на детекцията на събитие с асистолния.

Когато режимът на кардиостимулиране все още не е настроен за пациент, символът за кардиостимулиране се придружава от въпросителен знак, указващ непотвърден режим **Unconfirmed**. Когато режимът на кардиостимулиране е **Unconfirmed**, потискането на импулсите от кардиостимулатора е активирано.

Активиран режим на кардиостимулиране



Изключен режим на кардиостимулиране



Непотвърден режим на кардиостимулиране



Избягване на следи от реполяризация на импулсите от кардиостимулатор

Някои еднополюсни пейсинг системи показват импулси от кардиостимулатора със следи от реполяризация. Тези следи могат да бъдат преброени като QRS комплекси в случай на сърдечен арест или други аритмии.

Ако забележите видима следа от реполяризация, изберете отвеждане, което намалява размера на следата от реполяризация.



- Следа от реполяризация (обърнете внимание на ширината)

Промяна на размера на ЕКГ кривата

Ако някоя от показаните на дисплея ЕКГ криви е прекалено малка или изрязана, можете да промените размера на една или на всички ЕКГ криви на екрана.

Промяната на коефициента на корекция променя само визуалното представяне на ЕКГ кривата на екрана. Той не оказва влияние на ЕКГ сигнала, анализиран от монитора.

Сравняването на размера на кривата с калибровъчната лента от 1 mV върху канала от ЕКГ кривата може да ви помогне да получите представа за действителната сила на ЕКГ сигнала. Ако изберете фиксиран коефициент на корекция, калибровъчната лента от 1 mV ще бъде със същия размер за всички показвани на дисплея ЕКГ криви. Ако изберете **Auto Size** или индивидуален размер, като използвате бутоните **Size Up/Size Down**, калибровъчната лента може да бъде с различен размер за всяка крива.

Използването на която и да било от опциите за промяна на размера на кривата автоматично ще препозиционира кривата към средата на канала, стандартизирайки отклонението. Можете да използвате този ефект, за да препозиционирате вашите криви, ако те са показани в горната или долната част на канала или дори ако са отрязани. Правилното позициониране и стандартизираното отклонение също са важни за записите и отчетите, за да се позволи надеждно интерпретиране на данните.

За да промените размера на отделна ЕКГ крива

- 1 Изберете канала на кривата, който искате да промените. С това отваряте менюто за отвежданията за този канал.
- 2 В менюто за отвежданията изберете **Size Up**, за да увеличите размера на кривата, или **Size Down**, за да намалите размера.
При избиране на **Auto Size** мониторът получава възможност да избере оптималния коефициент на корекция за всички налични ЕКГ криви.

За да промените размера на всички ЕКГ криви

За да промените размера на всички ЕКГ криви на екрана с фиксиран коефициент на корекция,

- 1 В менюто **Setup ECG** изберете **Adjust Size**.
- 2 Изберете нужния коефициент на корекция от реда с изскачащи бутони.
 - **Size x0.5** за намаляване наполовина на размера на кривата
 - **Size x1** за показване на кривата без увеличение
 - **Size x2** за двукратно увеличение на размера на кривата
 - **Size x4** за умножаване на размера на кривата по четири
 - **Previous Size**: за връщане на една стъпка към предходния размер
 - **Auto Size**: за да се остави мониторът да избере оптималния коефициент на корекция за всички ЕКГ криви.

Промяна на минимален праг на откриване на QRS

Главна цел на алгоритъма за откриване на QRS е да се избегнат Р-вълни, вълни от предсърдно мъждене, вълни от предсърдно трептене или шум от откриване като QRS комплекси по време на пълен сърдечен блокаж или асистолия. Прагът на откриване на QRS е нивото, над което пиковите ще бъдат отчитани като QRS комплекси. Действителният праг по всяко време зависи от наличния шум и формата на оригиналния ЕКГ сигнал.

Прагът на откриване на QRS никога не минава под по-голямото от 1/5 от средната височина на R-вълната, 150 μ V, или минималния праг за откриване, зададен от потребителя. Всеки пик, по-малък от тази стойност, не се открива. Размерът на Р-вълната може да засегне точното откриване на QRS. Когато Р-вълната е по-голяма от 1/5 от височината на QRS, регулирайте нивото на прага над Р-вълната.

ЗАБЕЛЕЖКА

За да отговаря на спецификацията по AAMI-EC13, прагът на детекция за QRS не може да бъде по-нисък от 0,15 mV. Тази спецификация има за цел да предотвратява детекцията на Р-вълни или шум на базовата линия като QRS комплекси по време на пълна сърдечна блокада или асистолия. ST/AR премахва корекцията на коефициента на усилване, преди сигналът да бъде анализиран за детекция и класификация. По този начин увеличаване или намаляване на коефициента на усилване не оказва влияние върху размера на ЕКГ за детекция на QRS. Следователно за оптимални резултати и за да се предотвратят фалшивите аларми, като пауза или асистолия, е важно избраните отвеждания за мониториране да бъдат оптимизирани.

Ектопични съкращения:

- PVC съкращения, по-широки и с различна форма от нормални сърдечни съкращения
- PVC съкращения, прекалено високи или прекалено ниски в сравнение с нормалното съкращение

За да регулирате прага:

1 Влезте в менюто **Setup ECG**.

2 Изберете **QRS Detection**.

3 Изберете стойност от изскачащото меню.

Стойностите са показани в микроволтове. За сравнение можете да направите справка с калибровъчната лента на 1 миливолт на вълнообразната крива. 1 миливолт се равнява на 1000 микроволта.

Може да пожелаете ръчно да регулирате минималния праг за откриване на QRS, ако мониторът не преброи правилно сърдечната честота. Ако морфологията на ЕКГ се промени, може да поискате да пренастроите прага за откриване на QRS.

ВНИМАНИЕ

Фалшиви или пропуснати аларми могат да възникнат, ако прагът на откриване на QRS е неподходящо зададен за пациента.

Промяна на силата на QRS тона

QRS тонът се извежда или от HR, или от Pulse, в зависимост от това кой параметър е текущо избран като източник за звуков сигнал за QRS. Или източникът на тоналния сигнал за QRS може да бъде избран ръчно от фиксиран списък с етикети (вижте [“Тонален сигнал за QRS”](#) на стр. 229 за подробности).

Силата на QRS тона може да се настройва от 0 до 10 (0 означава изключен).

За да промените силата на QRS тона, от менюто **Setup ECG** изберете **QRS Volume** и след това изберете подходящата сила на звука от изскачащия списък.

Промяна на настройките на ЕКГ филтъра

Настройката на ЕКГ филтъра определя как се изглаждат ЕКГ кривите. Под етикета на отвеждането на дисплея на монитора се показва съкращение, което указва типа на филтъра. Настройките на филтъра не се отразяват на измерването на ST.

За да промените настройката на филтъра, в менюто **Setup ECG** изберете **Filter** и след това изберете подходящата настройка.

- **Monitor:** използва се в нормални условия на измерване.
- **Ext. Monitor:** използва се, когато се изисква диагностично качество, но могат да се очакват нискочестотни смущения или неустойчива базова линия. Горната гранична честота съвпада с настройката **Diag**, а долната гранична честота съвпада с настройката **Monitor**.
- **Filter:** филтърът понижава смущенията на сигнала. Той трябва да се използва, ако сигналът е изкривен от високочестотни или нискочестотни смущения. Високочестотните

смущения обикновено водят до големи спайкове на амплитудата, което прави ЕКГ сигнала да изглежда неправилен. Нискочестотните смущения обикновено водят до неустойчива или неравна базова линия. В операционната филтърът намалява артефактите и смущенията от електрохирургично оборудване. В нормални условия на измерване изборът на **Filter** може да подтисне прекалено силно QRS комплексите и така да повлияе на клиничната оценка на показваната на дисплея на монитора ЕКГ. Това не се отразява на анализа на ЕКГ, осъществяван от монитора.

Ако **AutoFilter** е зададен като **On** в режим на конфигуриране, настройката на филтъра се задава автоматично като **Filter**, ако се установят електромагнитни смущения.

- **Diag**: използва се, когато се изисква диагностично качество. Нефилтрираната ЕКГ вълна се изобразява така, че да се виждат промените като назоубаване на R-вълната или дискретна елевация или депресия на ST сегментите.

С настройката **Diag** се избира най-високият достъпен честотен диапазон на ЕКГ, който е от 0,05 до 150 Hz за категориите пациенти Adult, Pedi и Neo. Терминът "диагностика" се отнася само до изискванията за честотния диапазон на ЕКГ за диагностични електрокардиографични устройства съгласно изискванията на стандарта ANSI/AAMI EC11-1991.

Избор на EASI или стандартно разполагане на отвеждания

Трябва да активирате или стандартно разполагане на отвежданията, или разполагане на отвежданията по метода EASI.

- В менюто **Setup ECG** изберете **Lead Placement** и след това **Standard** или **EASI**.

Отстрани на калибровъчната лента от 1 mV върху ЕКГ кривата на дисплея се показва **EASI**, като с **EASI** се маркират и всички регистриращи ленти и разпечатки.

Вижте раздела относно [“Разполагане на отвеждания по EASI за набор от кабели за 5 електрода” на стр. 184](#) за диаграмите за поставяне на електроди.

Ако използвате приложението Нехад за реконструиране на 12 отвеждания, трябва да изберете **Standard** относно разполагането на отвежданията.

Избор на позиции за гръдни отвеждания Va и Vb (за поставяне на 6 електрода)

Разполагане на 6-електродни отвеждания

Двата гръдни електрода при 6-електродно разполагане на отвеждания могат да бъдат разположени във всеки две от позициите от V1 до V9 и от V3R до V6R. Изберете позициите, които сте използвали в менюто **Setup ECG**, така че гръдните отвеждания да бъдат етикетирани правилно.

- 1 В менюто **Setup ECG** изберете **Va Lead**.
- 2 Изберете използваната позиция от списъка.
- 3 Изберете **Vb Lead** и изберете използваната позиция от списъка.

Поставяне на 6 електрода за ЕКГ с 12 отвеждания, изведена по Нехад

Системата за ЕКГ с отвеждания по Нехад използва комплект от 6 електродни кабели, свързани към четири електрода за крайниците (използващи схемата на Mason-Likar за поставяне) и два електрода за гръдния кош. Алгоритъмът извежда останалите четири V-отвеждания, за да осигури изглед от 12 отвеждания, който не е за диагностични цели, включително ЕКГ криви и измервания на ST/QT.

Двата гръдни електрода за разполагането по Нехад трябва да се разположат в две от позициите от V1 до V6. Могат да се използват следните комбинации от позиции:

- V1 и V3
- V1 и V4
- V1 и V5
- V2 и V4
- V2 и V5
- V3 и V5
- V3 и V6

Изберете двете позиции, които сте използвали, в менюто **Setup ECG**:

- 1 В менюто **Setup ECG** изберете **Hexad (Va,Vb)**.
- 2 Изберете правилната комбинация от позиции на гръдни електроди от списъка.

При избор се включва изведената ЕКГ с 12 отвеждания по метода Hexad.

Изведената по метода Hexad ЕКГ с 12 отвеждания е предназначена за използване само при възрастни пациенти. По тази причина опцията за избор на **Hexad (Va,Vb)** няма да бъде налична в режими за новородени или деца.

Относно ЕКГ отвежданията

За да се осигури възможност за сравняване на измерваните ЕКГ сигнали, електродите се разполагат в стандартизирани позиции, формиращи така наречените "отвеждания". За да се получат ЕКГ сигнали, оптимизирани за използване за диагностика и управление на пациентите в различни условия на лечение, могат да се използват различни комплекти кабели за електроди в различни комбинации от места за разполагане на отвеждания. С този монитор можете да използвате стандартни местоположения на отвежданията или разполагане на отвежданията по метода EASI.

За поставяне на електродите изберете плоска зона без мускули, където сигналът няма да се смущава от движенията или костите на пациента. Правилното поставяне на електродите винаги е важно за получаване на точна диагноза. По-специално при прекордиалните отвеждания, които се разполагат близо до сърцето, морфологията на QRS комплексите може да бъде значително променена в резултат на изместването на даден електрод от правилното му местоположение.

Мониторирани ЕКГ отвеждания

Ако използвате	са достъпни следните отвеждания:	Отвеждания, които могат да бъдат прегледани едновременно
комплект от 3 електрода	I, II, III	Едно отвеждане
комплект от 5 електрода	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, MCL, Va	Всички изброени отвеждания
комплект от 6 електрода	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb	Всички изброени отвеждания
комплект от 6 електрода с алгоритъма Hexad	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Две V-отвеждания се измерват директно, а четири се извеждат.	Всички изброени отвеждания
комплект от 10 електрода	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Всички изброени отвеждания
EASI комплект от 5 електрода	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Всички изброени отвеждания

Промяна на броя на електродите

За да промените броя на електродите:

- **Когато добавяте електроди:** разположете допълнителните електроди според нуждата – мониторът разпознава автоматично новото разположение на отвежданията.
- **Когато отстранявате електроди:** има две възможности – отстраняване на целия блок на гръдни отвеждания или отстраняване на отделни електроди.
Ако изключите блока гръдни отвеждания от конектора на пациентския кабел, мониторът ще разпознае автоматично новото разположение на отвежданията.
Отстранявайте отделни отвеждания, като отстранявате електродите. Мониторът ще генерира INOP съобщение **Lead Off**; изберете **New Lead Setup** в менюто **Setup ECG** и INOP съобщението ще се скрие.

Превключване на резервно ЕКГ отвеждане

Ако опцията за превключване на резервно отвеждане е активирана и е налице INOP съобщение за изключени отвеждания в основното отвеждане (и в допълнителното отвеждане, ако използвате мониториране по няколко отвеждания) за повече от 10 секунди, и ако има друго достъпно отвеждане, това достъпно отвеждане автоматично става основно отвеждане. Това се нарича превключване на резервно отвеждане. След като състоянието на изключени отвеждания се коригира, отвежданията се връщат автоматично към първоначалното си положение.

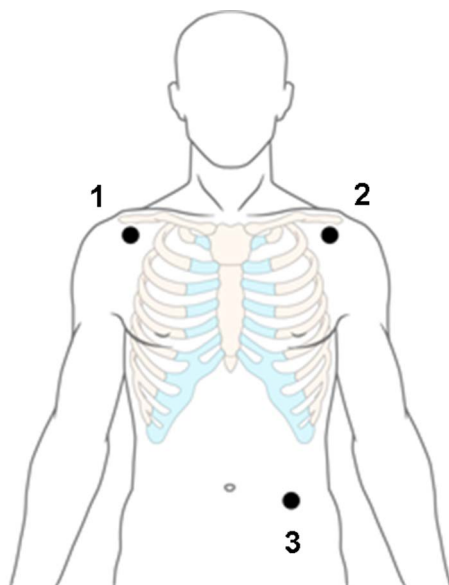
Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Местоположения на ЕКГ отвеждания

Етикетите и цветовете на ЕКГ електродите се различават според стандартите, прилагани във вашето болнично заведение. За илюстрациите на местоположенията на електродите в тази глава са използвани етикети и цветове по стандарта AAMI.

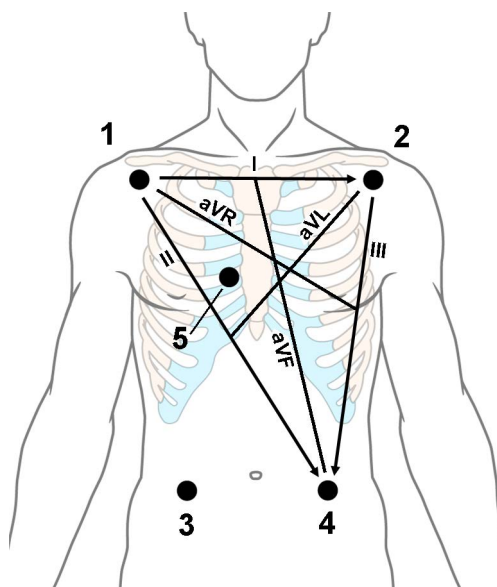
Етикети на електродите			Цветовете на електродите	
AAMI	EASI	IEC	AAMI	IEC
RA	I	R	White	Червен
LA	S	L	Черен	Жълт
LL	A	F	Червен	Green
RL	N	N	Green	Черен
V	E	C	Кафяв	White
V1/Va		C1/Ca	Кафяв/Червен	Бял/Червен
V2/Vb		C2/Cb	Кафяв/Жълт	Бял/Жълт
V3		C3	Кафяв/Зелен	Бял/Зелен
V4		C4	Кафяв/Син	Бял/Кафяв
V5		C5	Кафяв/Оранжев	Бял/Черен
V6		C6	Кафяв/Виолетов	Бял/Виолетов

Разполагане на отвеждания за набор от кабели за 3 електрода



- 1 Поставяне на RA: директно под ключицата и близо до дясното рамо
- 2 Поставяне на LA: директно под ключицата и близо до лявото рамо
- 3 Поставяне на LL: върху лявата долна част на абдомена

Разполагане на отвеждания за набор от кабели за 5 електрода



- 1 Поставяне на RA: директно под ключицата и близо до дясното рамо
- 2 Поставяне на LA: директно под ключицата и близо до лявото рамо
- 3 Поставяне на RL: върху дясната долна част на абдомена
- 4 Поставяне на LL: върху лявата долна част на абдомена
- 5 Поставяне на V: върху гърдите, позицията зависи от нужния набор от отвеждания. Ако е конфигуриран, етикетът на гръдното отвеждане ще се покаже с точната си позиция (V1 до V6R)

Разполагане на отвеждания за набор от кабели за 6 електрода

Използвайте позициите от схемата с 5 електрода по-горе, но с две гръдни отвеждания. Двете гръдни отвеждания, Va и Vb, могат да се разположат на всеки две от позициите от V1 до V9 или V3R до V6R, показани на схемата за гръдните електроди по-долу (вж. [“Разполагане на гръдните електроди” на стр. 181](#)).

Избраните позиции за отвежданията Va и Vb трябва да се изберат в менюто **Setup ECG**.

Разполагане на отвеждания по Нехад за набор от кабели за 6 електрода

Използвайте позициите от схемата с 5 електрода по-горе, но с две гръдни отвеждания. При разположение за 12 отвеждания, изведени по метода Нехад, двете гръдни отвеждания, Va и Vb, трябва да се разположат на всеки две от позициите от V1 до V6, показани на схемата за гръдните електроди по-долу (вж. [“Разполагане на гръдните електроди” на стр. 181](#)). Могат да се използват следните комбинации от позиции:

- V1 и V3
- V1 и V4
- V1 и V5
- V2 и V4
- V2 и V5
- V3 и V5
- V3 и V6

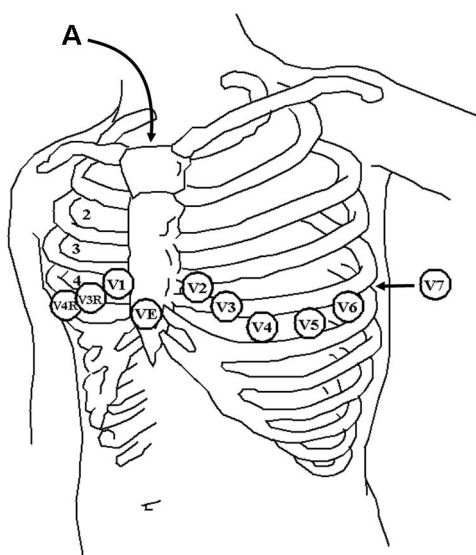
Избраните позиции за отвежданията Va и Vb трябва да се изберат в менюто **Setup ECG**.

Когато разполагане на отвеждания по метода Hexad е избрано, до 1 mV калибровъчната лента на ЕКГ кривата се показва **Hexad** и всички реконструирани отвеждания са маркират с "d" отпред на главния етикет, например dV1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Получените по метода Hexad ЕКГ от 12 отвеждания и техните измервания са приближения на конвенционалните ЕКГ от 12 отвеждания. Те не трябва да се използват за диагностични интерпретации.

Разполагане на гръдните електроди



A – Стернален ъгъл

V1 върху четвъртото междуребрe, при десния ръб на стернума

V2 върху четвъртото междуребрe, при левия ръб на стернума

V3 по средата между позициите на електроди V2 и V4

V4 върху петото междуребрe, при лявата средноклювична линия

V5 върху лявата предна аксиларна линия, хоризонтално на позицията на електрод V4

V6 върху лявата средна аксиларна линия, хоризонтално на позицията на електрод V4

V3R – V6R върху дясната страна на гърдите в позиции, съответстващи на тези от лявата страна

VE над мечовидния израстък

V7 върху задната страна на гръдния кош, при лявата задна аксиларна линия в петото междуребрe

V7R върху задната страна на гръдния кош, при дясната задна аксиларна линия в петото междуребрe

V8 задно отвеждане, на едно ниво с V7 при лявата средна скапуларна линия

V9 задно отвеждане, на едно ниво с V7 при левия ръб на гръбнака.

За прецизно разполагане на гръдните електроди и измерване е важно да се локализира четвъртото междуребрe.

- 1 Намерете второто междуребрe, като най-напред палпирайте стерналния ъгъл (малката изпъкналост на костта в мястото на свързване на тялото и дръжката на стернума). Тази

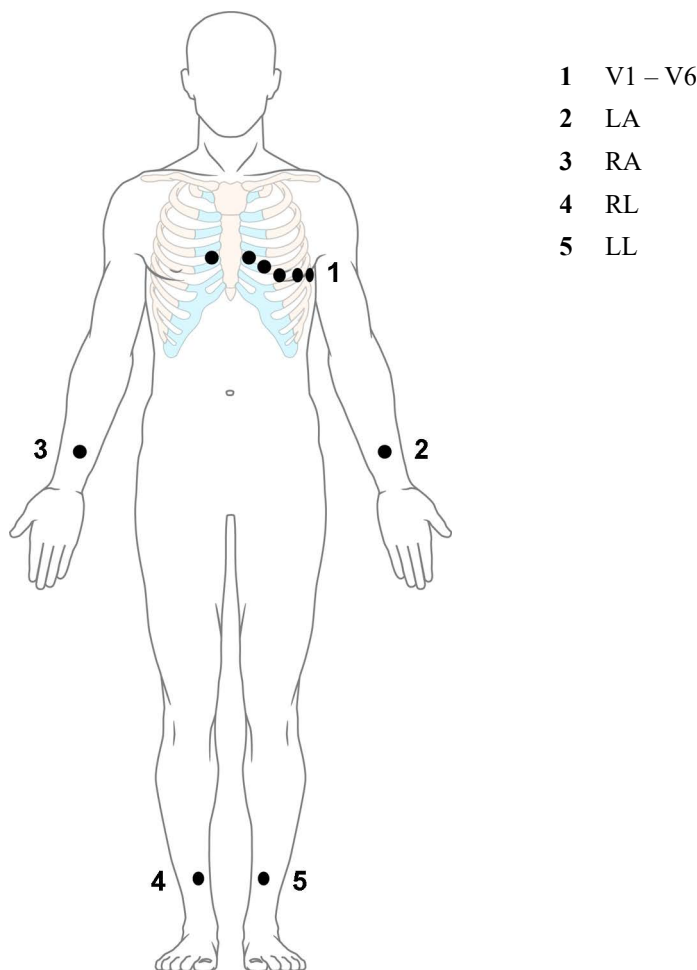
издатина на гръдната кост е мястото, където тя се свързва с второто ребро, а пролуката точно под нея е второто междуребрис.

- 2 Палпирайте и бройте надолу по гръдния кош, докато намерите четвъртото междуребрис.

Разполагане на отвеждания за набор от кабели за 10 електрода

При мониториране на ЕКГ от 12 отвеждания с разполагане на отвеждания с 10 електрода, важно е електродите да бъдат разположени правилно и ЕКГ отчетите от всичките 12 отвеждания да се маркират с правилни етикети за разполагане на отвежданията.

Конвенционална ЕКГ от 12 отвеждания



При конвенционална ЕКГ от 12 отвеждания с използване на 10 електрода един електрод се поставя на дясната ръка, на лявата ръка, на десния крак и на левия крак. Шест V- електрода се поставят върху гръдите. Електродът на десния крак е референтният електрод.

Електроди за крайниците:

- Поставете електродите за ръцете върху вътрешната страна на всяка ръка, между китката и лакътя.
- Поставете електродите за краката върху вътрешната страна на всеки прасец, между коляното и глезена.

Електроди за гръдите:

V1 – върху 4-то междуребрис, на десния ръб на стернума

V2 – върху 4-то междуребрис, на левия ръб на стернума

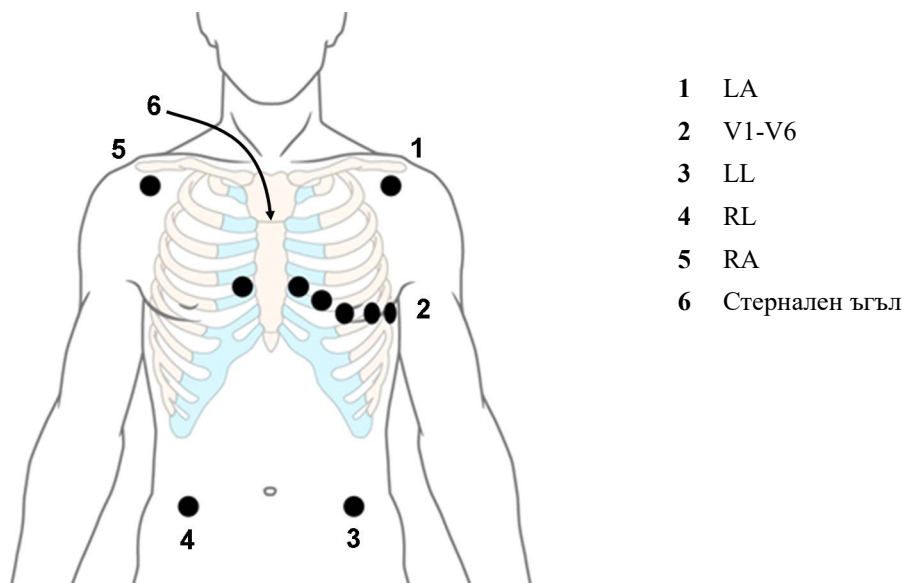
V3 – по средата между позициите на електроди V2 и V4

V4 – върху 5-то междуребрис, при лявата средноключична линия

V5 – върху лявата предна аксиларна линия, хоризонтално на позицията на електрод V4

V6 – върху лявата средна аксиларна линия, хоризонтално на позицията на електрод V4

Модифицирана ЕКГ от 12 отвеждания



Ако вашата институция използва модифицирано разполагане на електродите за ЕКГ от 10 отвеждания (системата отвеждания на Mason-Likar), разположете четирите електрода за крайниците близо до раменете и долната част на абдомена.

Шестте V електрода се разполагат върху гърдите в същите позиции, както при конвенционалното разполагане на 12 отвеждания за ЕКГ.

Избор на стандартно или модифицирано разполагане на електродите

Ако вашата институция използва модифицирано разполагане на електродите за ЕКГ от 10 отвеждания (системата отвеждания на Mason-Likar), трябва да зададете **Limb Leads** на **on Trunk** на монитора. За да направите това,

- В менюто **Setup ECG** изберете **Limb Leads** и след това изберете **on Trunk**.
 - Когато **Limb Leads** е настроено на **on Trunk**, отчети от ЕКГ А/В ще бъдат с обозначение **12 Lead ECG Report (Mason-Likar)**.
 - Когато **Limb Leads** е настроено на **on Limbs**, отчети от ЕКГ А/В ще бъдат с обозначение **12 Lead ECG Report (Standard)**.

Настройката за отвежданията за крайници за отчитанията на ЕКГ с 12 отвеждания се прави отделно, вижте [“Промяна на настройки за записана ЕКГ от 12 отвеждания”](#) на стр. 189.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Интерпретациите и анализите, предоставени от алгоритъма за анализ с 12 отвеждания DXL на Philips за ЕКГ заснемания с 12 отвеждания са предназначени за ползване със стандартното (конвенционално) разполагане на 12 отвеждания и не са валидирани за използване с други разполагания на отвежданията.

Използването на становища и измервания за интерпретация за анализ на ЕКГ за ЕКГ с 12 отвеждания, получени с помощта на модифицирано разполагане с електрод на крайниците (напр. Mason-Likar), може да доведе до погрешна диагноза. Модифицираното разположение на електроди върху крайници не изглежда по същия начин като при нормалната ЕКГ от 12 отвеждания и може да замаскира долен инфаркт поради изчислената ос, изместванията на магнитудите на R, P и T-вълните и наклона на ST.

При експортиране на ЕКГ с 12 отвеждания, получени чрез разполагане на електроди върху крайници по Mason-Likar, имайте предвид, че етикетът за Mason-Likar няма да бъде видим на системи, които не са произведени от Philips.

Разполагане на отвеждания по EASI за набор от кабели за 5 електрода

Като използвате комплект от 5 електрода за разполагане на отвеждания по метода EASI, можете да мониторирате едновременно и непрекъснато до 12 ЕКГ отвеждания на прилеглоното оборудване. EASI предоставя метод за мониториране на тренда на промените на ST сегмента, който може да осигури ранна индикация за исхемия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Получените по метода EASI ЕКГ от 12 отвеждания и техните измервания са приближения на конвенционалните ЕКГ от 12 отвеждания. Тъй като ЕКГ от 12 отвеждания, получена по метода EASI, не е напълно идентична с конвенционалната ЕКГ от 12 отвеждания, получена от електрокардиограф, тя не трябва да се използва за диагностични интерпретации.

Мониторирането на дишането също е възможно с разполагане по EASI; дишането се измерва между електродите I и A.

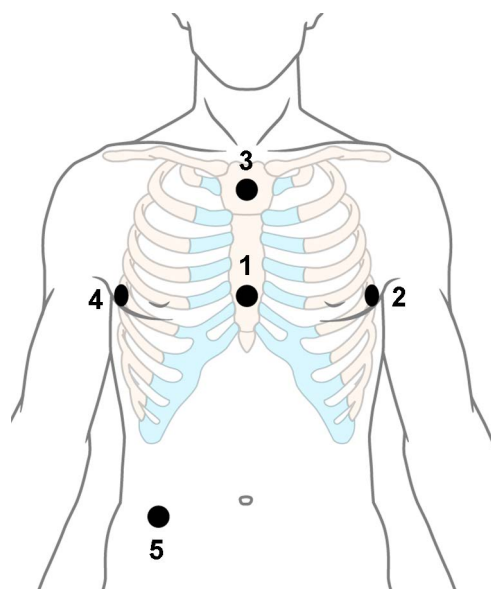
Разполагайте електродите колкото може по-точно, за да получите измервания по EASI с най-високо качество.

Когато бъде избрано разполагане на отвежданията по метода EASI, отстрани на калибровъчната лента от 1 mV върху ЕКГ крива на дисплея се показва **EASI**, а с **EASI** се маркират всички регистриращи ленти и разпечатки.

Мониторинг по EASI по време на неработни (INOP) състояния

Ако някое от производните EASI отвеждания е в неработно състояние (например, **Lead Off**), на екрана се показва права линия. След 10 секунди се показва директно отчитания сигнал от EASI AI, AS или ES отвеждане (в зависимост от това, кое от тях е достъпно) със съответния етикет на отвеждане. Това води до повторно заучаване на алгоритъма за аритмия.

Разполагане на електродите по EASI



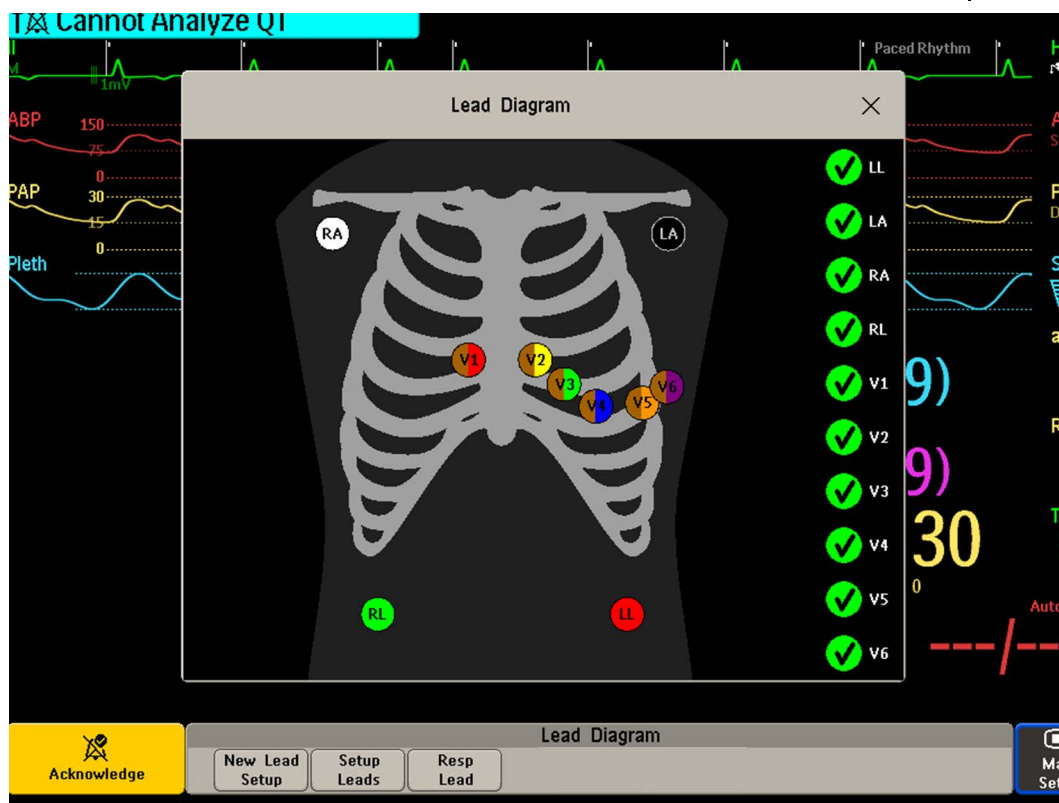
- 1 E (V) – върху долната част на гръдната кост, на нивото на петото междуребрис
- 2 A (LL) – върху лявата средна аксиларна линия, на едно ниво с електрода E
- 3 S (LA) – върху горната част на гръдната кост
- 4 I (RA) – върху дясната средна аксиларна линия, на едно ниво с електрода E
- 5 N – референтен електрод – може да се постави на произволно място, обикновено под шестото ребро върху десния хълбок

Схема на отвежданията

Изгледът със схема на отвежданията предоставя съдействие за правилното позициониране на електродите и информация относно контакта на електродите с кожата. Тази информация се базира на измерването за импеданс на електрода към кожата на устройството за измерване на ЕКГ.

За отваряне на изгледа със схема на отвежданията

- Изберете софтуерния бутон **Lead Diagram** или
- В менюто **Setup ECG** или в менюто за ЕКГ крива изберете **Lead Diagram**, или
- Изберете аларменото съобщение по време на активна аларма **ECG Leads Off** например и изберете **Lead Diagram**.
- Ако настройката **Initial View** е зададена на **Lead Diagram** в режим на конфигуриране, можете също да осъществите достъп до изгледа със схема на отвежданията в изгледа **Capture 12 Lead**.



Състоянието на всеки електрод се показва в схемата на отвежданията със следните символи:

Символ	Значение	Електродът мига
	Електродът има добър контакт с кожата.	Не
	Електродът има лош контакт с кожата.	Да
	Електродът няма контакт с кожата.	Да

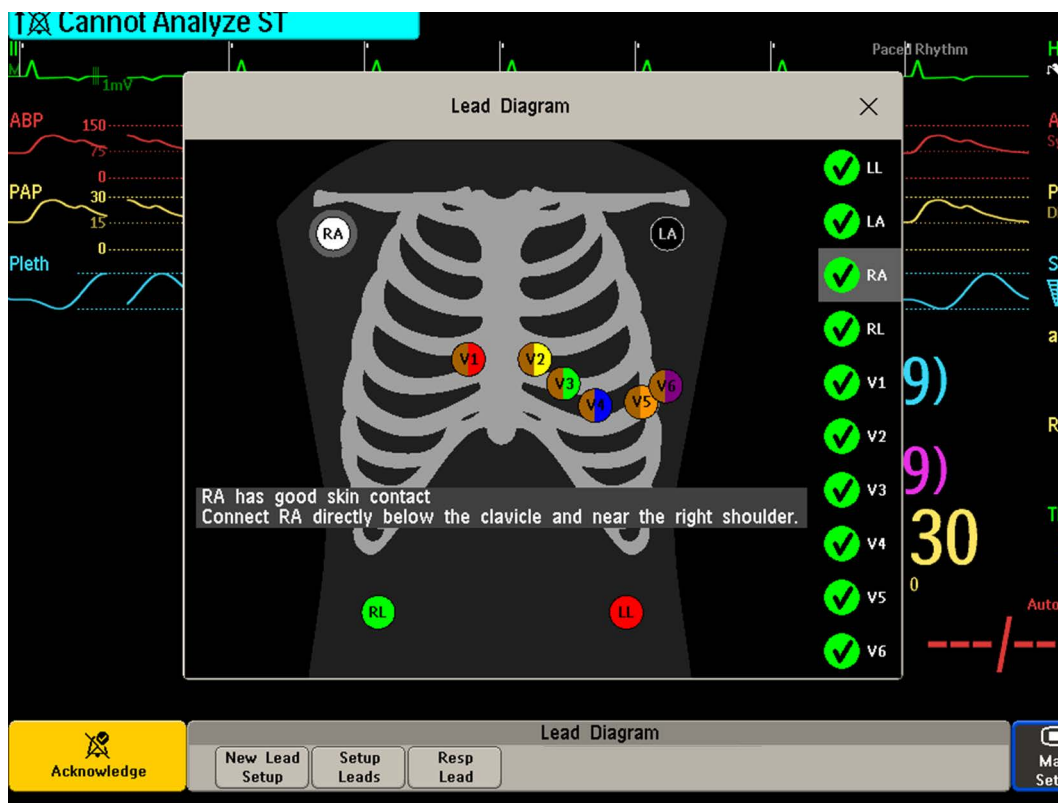
В зависимост от конфигурацията на монитора, свързания комплект отвеждания, конфигурираното разполагане на отвеждания и избраното **ECG Leadset Type** в **Setup Leads** се показва следният брой електроди:

- Разполагане на отвеждания по метода EASI: 5 електрода
- Разполагане на отвеждания по метода Hexad: 6 електрода

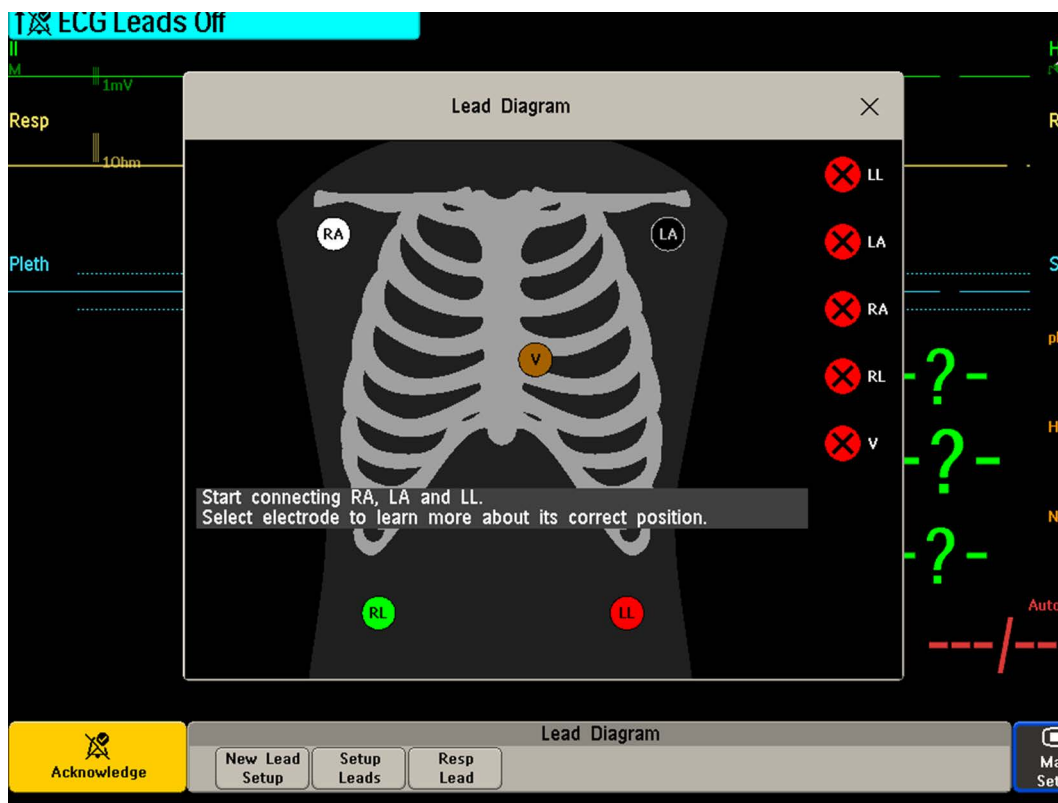
- Стандартно разполагане на отвеждания без опция № C12 (конвенционална ЕКГ с 12 отвеждания): 3, 5, 6 електрода
- Стандартно разполагане на отвеждания с опция № C12 (конвенционална ЕКГ с 12 отвеждания): 3, 5, 6, 10 електрода

Електродите за крайници се показват или на крайниците, или на торса – в зависимост от настройката Ви на **Limb Leads**.

Изберете електрод или в изгледа на торса, или в списъка с електроди от дясната страна на схемата на отвежданията, за да прегледате подробна информация за избрания електрод.



Показва се помощен текст, ако електродите не са прикрепени.



Изскачащи клавиши на схемата на отвежданията

Следва обобщение на всички изскачащи клавиши, налични в прозореца със схема на отвежданията:

Изскачащи клавиши	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да
New Lead Setup	премахвате INOP Lead Off , ако отвежданията са свалени от пациента, за да се използва нова конфигурация на отвежданията. Системата заучава новата конфигурация на отвежданията.
Setup Leads	избирате тип комплект ЕКГ отвеждания, избирате позициите на гръдните отвеждания и отвежданията за крайници и да променят режима за разполагане на отвеждания.
Resp Lead	показвате/скривате избрания вектор на отвеждане за дишане.
Следните изскачащи клавиши са налични само по време на процедурата за ЕКГ с 12 отвеждания:	
Admit Patient	въвеждате възрастта и пола на пациента, за да позволите анализ на ЕКГ от 12 отвеждания.
Show Waves	се връщате в изгледа на ЕКГ от 12 отвеждания в реално време.
Review 12 Lead	преглеждате списък със записи на данни от 12 отвеждания, достъпни на монитора или на информационния център, и да избирате запис за преглед.

Запис от 12 отвеждания

Можете да преглеждате на екрана ЕКГ от 12 отвеждания, да записвате ЕКГ епизод от 12 отвеждания, да преглеждате предварителен изглед на записаните ЕКГ данни и след това да ги съхранявате и да ги изпращате до свързан информационен център за анализ. Можете да изтеглите получения анализ от информационния център, както и други записи от 12 отвеждания за преглед на монитора. Може да бъде отпечатан отчет от 12 отвеждания, който включва също и изтеглените резултати от анализа и ST карта. Можете да управлявате функцията за експорт на запис от 12 отвеждания и функцията за заключване/отключване на записа от 12 отвеждания на информационния център дистанционно от монитора.

Мониторът може да съхранява по един ЕКГ епизод от 12 отвеждания във всеки един момент.

Преглед на ЕКГ от 12 отвеждания в реално време

За да отворите прозореца за ЕКГ от 12 отвеждания и да преглеждате ЕКГ кривите в реално време,

- Изберете софтуерния бутон **Capture 12 Lead** или
- Изберете **Main Setup** и после **Capture 12 Lead**.

Ако **Initial View** е зададено на **Lead Diagram** в режим на конфигуриране, ще се отвори изгледът със схема на отвежданията. Вижте [“Схема на отвежданията” на стр. 185](#) за подробности. Изберете изскачащия клавиш **Show Waves** за връщане към изгледа в реално време на ЕКГ с 12 отвеждания от изгледа със схема на отвежданията.

Ако преглеждана по-рано ЕКГ от 12 отвеждания не е била съхранена, изскача прозорец с въпрос, дали желаете да я запазите, или не. Заглавната лента на прозореца показва датата и часът, когато е записана тази ЕКГ от 12 отвеждания. Ако нямате нужда от ЕКГ кривата, изберете **No**, за да я изчистите; в противен случай изберете **Yes** и след това изберете **Store & Send**, за да съхраните тази ЕКГ от 12 отвеждания и да я изпратите на информационен център (ако има свързан такъв).

Ако вашият пациент не е приет, ще получите подкана да въведете поне възрастта и пола на пациента. Тази информация е необходима за анализ на ЕКГ кривата от 12 отвеждания в информационния център, но не е ключова, ако искате само да запишете ЕКГ от 12 отвеждания, без да я изпращате за анализ. За да въведете тази информация:

- 1 Изберете изскачащия бутон **Admit Patient**, а след това
- 2 Въведете информацията в прозореца **Patient Demographics**.
- 3 Отворете отново прозореца с ЕКГ от 12 отвеждания, както е описано по-горе.

Сега възрастта и полът ще се покажат в заглавната лента на прозореца с изскачащите бутони.

За да промените начина на изобразяване на кривите в реално време, изберете изскачащия бутон **Change View** или изберете участъка от кривата. Можете да превключвате между дисплей с една или с две колони. Дисплеят с две колони ви позволява да виждате кривите изобразени в по-голям мащаб.

Ако използвате разполагане на отвеждания по метода Hexad, можете да изберете изскачащ бутон **Setup Leads**, за да изберете позициите на отвежданията за гръден кош (Va и Vb или Ca и Cb).

Докато в прозореца се преглеждат криви от 12 отвеждания в реално време, режимът на работа с ЕКГ филтър (вж. [“Промяна на настройките на ЕКГ филтъра” на стр. 176](#)) се превключва на настройката за филтриране по 12 отвеждания (вж. [“Промяна на настройки за записана ЕКГ от 12 отвеждания” на стр. 189](#)).

Запис на ЕКГ от 12 отвеждания

За да запишете последните 10 секунди с ЕКГ данни, изберете изскачащия бутон **Capture Waves**. Изскачащият бутон се активира веднага, щом има на разположение достатъчно данни от кривата; дотогава в заглавната лента на прозореца с изскачащите бутони се показва лента за състоянието. На екрана се показва предварителен изглед на записаните данни (освен ако мониторът ви не е свързан към информационен център с версия на софтуера, по-стара от Редакция М – в такъв случай записаните данни се съхраняват автоматично и се изпращат на информационния център).

Сега в заглавната лента на прозореца с изскачащите бутони се показва текущата настройка за филтъра и ако използвате разполагане на отвежданията по EASI или Hexad, ще се появи индикатор **EASI** или **Hexad** в долната част на записаните данни.

Можете по всяко време да се върнете към изгледа на ЕКГ от 12 отвеждания в реално време, като изберете изскачащия бутон **Show Waves**. От него можете да се върнете в прозореца с предварителния изглед, като изберете изскачащия бутон **Review 12 Lead** и след това изберете ЕКГ от 12 отвеждания, маркирана с *, от списъка.

Промяна на настройки за записана ЕКГ от 12 отвеждания

Изберете изскачащия бутон **Setup 12 Lead**, за да изберете настройки за филтър, коефициент на усилване и т.н., ако са необходими промени. Всички промени се прилагат както за дисплея, така и за отпечатания отчет от 12 отвеждания. Промените се прилагат само временно и не се съхраняват. Ако желаете да промените настройките по подразбиране, вж. [“Настройка за ЕКГ от 12 отвеждания” на стр. 191](#).

High Pass Filter	Настройва високочестотния филтър за графичните криви. Вариантите за избор са 0.05 Hz , 0.15 Hz и 0.5 Hz .
Low Pass Filter	Настройва нискочестотния филтър за графичните криви. Вариантите за избор са 40 Hz , 100 Hz и 150 Hz .
AC Filter	Превключва AC филтъра (за редовата честота) On или Off .
Gain	Определя коефициента на усилване, използван за графичните криви. Вариантите за избор са 2.5 mm/mV , 5 mm/mV , 10 mm/mV и 20 mm/mV .
Chest Gain	Определя коефициента на усилване за гръдните отвеждания спрямо стандартната настройка за усилването. Вариантите за избор са Full и Half .
Paper Speed	Определя скоростта на графичната вълна. Вариантите за избор са 25 mm/sec и 50 mm/sec .
Limb Leads	Задава позицията на отвежданията за крайници. Вариантите за избор са on Limbs и on Trunk . Изберете on Trunk , когато използвате модифицирано поставяне на електродите за 10 отвеждания (система за отвеждания Mason-Likar). Отчетените ЕКГ с 12 отвеждания след това ще бъдат маркирани с Mason-Likar отдясно на анотацията за честотния диапазон в Информационния център.
Format	Определя схемата на разположение на страницата. Вариантите за избор са 12x1 , 6x2 , 3x4 , 3x4 1R , 3x4 3R , 3x4 ST и 3x4 1R ST . 1R и 3R се отнасят за отвеждания с 1 или 3 ритъма, ST форматите съдържат ST карта.
Time	Определя дали всички отвеждания показват едновременни или последователни интервали от време при възпроизвеждане или печат в 2 или повече колони. Вариантите за избор са Sequential и Simultaneous .
Rhythm Lead 1 Rhythm Lead 2 Rhythm Lead 3	Определя кое отвеждане ще се използва като ритмично отвеждане 1, 2 или 3. Може да се избере от Primary , Secondary , I , II , III , aVR , aVL , aVF , V1 , V2 , V3 , V4 , V5 , V6 , V7 , V8 , V9 , V3R , V4R , V5R , V6R и MCL . Тази настройка е от значение само когато 3x4 1R , 3x4 1R ST или 3x4 3R е избран като Format .
Lead Sequence	Определя поредността на визуализиране на отвежданията. Вариантите за избор са Cabrera и Internat .

Съхраняване и изпращане на ЕКГ от 12 отвеждания

Можете да зададете номер на поръчка, който след това ще се свърже и съхрани с нужната ЕКГ от 12 отвеждания.

Ако имате свързан Информационен център, той може да осигури управление на заявките, в който случай се показва изскачащ бутон **Order (xx)**. Това отваря прозореца за заявка от Информационния център, който показва списък с чакащи заявки с 12 отвеждания за пациента. В този прозорец можете да задавате и премахвате заявки по същия начин, както и директно в Информационния център.

Ако няма свързан Информационен център, можете ръчно да въведете номер на заявката. Изберете изскачащ бутон **Enter Order #** и въведете номера. Номера на заявка ще се съхранява със запис и ще се показва в заглавната лента на прозореца с изскачащите бутони.

За да съхраните данните от предварителния изглед на монитора и да ги изпратите на свързан информационен център за съхранение и анализ, изберете изскачащия бутон **Store & Send**.

Ако мониторът е свързан към информационен център, използвайте функцията **Store & Send** преди транспортирането на пациента, за да съхраните ЕКГ от 12 отвеждания централно, тъй като данните от ЕКГ от 12 отвеждания няма да бъдат качени от мултиизмервателния модул на друг монитор след транспортирането.

Ако връзката с информационния център не е активна по време на записването за съхранение, ЕКГ от 12 отвеждания ще бъде изпратена автоматично веднага, щом връзката бъде установена или възстановена. Ако съхранена по-рано ЕКГ от 12 отвеждания изчаква да бъде изпратена на информационния център, тя ще бъде изтрита и ще бъде записана нова ЕКГ от 12 отвеждания, която след това не може да бъде изпратена на информационния център.

Печат на ЕКГ от 12 отвеждания

Отпечатайте специален отчет от ЕКГ от 12 отвеждания, като изберете изскачащия бутон **Print Report**.

Когато работите с PIC iX, който осигурява анализ на данни от 12 отвеждания на монитора, отчетът съдържа резултатите от анализа на данните от 12 отвеждания, както и измерените стойности (напр. стойностите за ST, стойностите за QT, HR), които също се изтеглят от PIC iX.

Ако работите с PIC iX без необходимия лиценз, на монитора няма да се подават никакви резултати от анализа на данните от 12 отвеждания. В този случай, отчетът ще съдържа само стойностите от измерванията в реално време от прилеглового оборудване.

Като следствие от това, измерените стойности в отчета може да се различават в двата случая, поради малките разлики в подхода при изработването на алгоритмите на пациентския монитор (измерване в реално време) и PIC iX (диагностична интерпретация на запис от 12 отвеждания).

Изтегляне на резултатите от анализа

Изтеглете резултатите от анализа от информационния център, като изберете **Show Analysis**. Върнете се на предходния екран, като изберете **Hide Analysis**.

ЗАБЕЛЕЖКА

Интерпретационните формулировки не са налични, когато записът се осъществява с използване на реконструирани отвеждания.

Преглед на записи на предварителни изгледи или съхранени записи на ЕКГ от 12 отвеждания

За да преглеждате записи от 12 отвеждания, предварително прегледани или съхранени на монитора, или записи от 12 отвеждания, съхранени на информационния център, изберете **Review 12 Lead**. След това можете да избирате от списък със записи на данни от 12 отвеждания, достъпни за текущия пациент.

Записите на данни от 12 отвеждания в списъка може да са маркирани със символ, например отворен или затворен катинар, за да се укаже отключен или заключен статус или знак *, за да се укаже статус на предварителен изглед.

Дистанционно експортиране на информационния център

Използвайте бутона **Export**, за да стартирате дистанционно функцията за експорт на данни от 12 отвеждания на информационния център. Извежда се списък на полетата за експортиране, в които можете да въведете съответна информация, която е необходима.

Дистанционно заключване/отключване на информационния център

Използвайте бутона **Lock**, за да заключите дистанционно записа от 12 отвеждания в информационния център. Ако той вече е заключен, ще се покаже бутонът **Unlock**.

Изскачащи бутони за запис от 12 отвеждания

Следва кратко описание на всички изскачащи бутони, достъпни по време на процедурата за запис на ЕКГ от 12 отвеждания:

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да
Admit Patient	въвеждате възрастта и пола на пациента, за да позволите анализ на ЕКГ от 12 отвеждания.
Change View	превключвате между представяне на данните за кривата в реално време в една колона или в две колони.
Capture Waves	записвате текущите ЕКГ криви и да отворите прозореца за предварителен изглед.
Show Waves	се връщате в изгледа на ЕКГ от 12 отвеждания в реално време.
Setup 12 Lead	избирате настройки за филтъра, коефициента на усилване, схемата на разположение на дисплея и т.н.
Order (xx)	отваряте прозореца за заявка от информационния център (ако е наличен) и задавате номера на записите на данни с 12 отвеждания.
Enter Order #	въвеждате номер на поръчка, който се съхранява със записа и се показва в заглавната лента на прозореца с изскачащите бутони.
Print Report	отпечатвате отчет с данните от 12 отвеждания.
Store & Send	съхранявате записаните ЕКГ от 12 отвеждания в монитора и да ги изпращате на информационния център.
Review 12 Lead	преглеждате списък със записи на данни от 12 отвеждания, достъпни на монитора или на информационния център, и да избирате запис за преглед.
Show Analysis	изтегляте резултати от анализи от информационния център.
Export	експортирате дистанционно данни от ЕКГ от 12 отвеждания от информационния център на системата за управление на ЕКГ (вж. указанията за употреба на информационния център за подробности).
Lock/Unlock	заключвате/отключвате дистанционно записа на данни от 12 отвеждания на информационния център.
Setup Leads	превключвате между стандартното разполагане и това по системата EASI и избирате позициите на отвежданията за гръден кош (Va и Vb или Ca и Cb), когато използвате разполагане на отвеждания по метода Hexad.
Lead Diagram	отворете изгледа със схема на отвежданията.

Настройка за ЕКГ от 12 отвеждания

Можете да зададете настройки, които ще бъдат съхранени и използвани в бъдеще като настройки по подразбиране за всеки направен запис на ЕКГ от 12 отвеждания.

- 1 Изберете числените стойности за HR на екрана, за да влезете в **Setup ECG**.
- 2 Изберете **12Lead**.
- 3 Отваря се прозорецът **Setup 12 Lead**, в който да зададете настройките по подразбиране.

За описание на наличните настройки вж. “Промяна на настройки за записана ЕКГ от 12 отвеждания” на стр. 189.

Преглед на алармите за ЕКГ и аритмия

Наличните аларми за ЕКГ и аритмия зависят от това, какви измервания са включени и дали опцията за аритмия на вашия монитор е активирана.

- Алармите, свързани със сърдечната честота (cardiotach), са достъпни, когато измерването на HR е включено и активният източник на аларми е ЕКГ, но функцията за аритмия е изключена
- Основните аларми за аритмия са достъпни, когато функцията Arrhythmia е включена
- Подобрените аларми за аритмия са достъпни, когато функцията Arrhythmia е включена и опцията Enhanced Arrhythmia е активирана за вашия монитор.

Аларма	Описание	Конфигурация на аритмия		
		Изключена аритмия	Основна аритмия	Разширена аритмия
*** Asystole	Не се отчитат сърдечни удари за период > прага за асистолия (от 2,5 до 4,0 секунди)	X	X	X
*** Vent Fib/Tach	Фибрилаторна крива (синусоидална крива между 2 - 10 Hz) за 4 последователни секунди	X	X	X
*** VTach	Епизод от последователни удари на сърцето, обозначени с етикета V, като дължината на епизода е $\geq$ границата на V-Tach епизода и камерна HR > V-Tach граничната стойност за HR		X	X
*** Extreme Tachy	Сърдечна честота > граница за аларма за екстремна тахикардия	X	X	X
*** Extreme Brady	Сърдечна честота < граница за аларма за екстремна брадикардия	X	X	X
** HR High	Сърдечна честота > граница за висока HR	X	x (вж. забележката)	x (вж. забележката)
** HR Low	Сърдечна честота < граница за ниска HR	X	x (вж. забележката)	x (вж. забележката)
* Non-Sustain VT	Епизод от последователни удари на сърцето, обозначени като V, с дължина на епизода < границата на V-Tach епизода и камерна HR > V-Tach граничната стойност за HR			X
* Vent Rhythm	Епизод на последователни удари на сърцето, обозначени като V, с дължина на епизода > граничната стойност за камерния ритъм и камерна HR $\leq$ V-Tach граничната стойност за HR			X

Аларма	Описание	Конфигурация на аритмия		
		Исключена аритмия	Основна аритмия	Разширена аритмия
* Run PVCs High	Цикъл от последователни съкращения, обозначен като V, с дължина на цикъла > 2 и дължина на цикъла $\leq$ границата на цикъл на вент. ритъм и камерна СЧ $\leq$ границата за СЧ за камерна тахикардия.			X
* Pair PVCs	Две камерни съкращения, обозначени като V, между два удара, които не са обозначени като V			X
* R-on-T PVCs	За HR < 100 , съкращение, обозначено като V, с R-R интервал $< 1/3$ от средния R-R интервал, последван от компенсаторна пауза $> 1,25$ пъти средния R-R интервал, или 2 такива съкращения, обозначени като V, без компенсаторна пауза, възникващи в рамките на 5 минути един от друг (забележка: когато HR > 100 , $1/3$ от R-R интервала е твърде кратък, за да бъде открит)			X
* Vent Bigeminy	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, V, N, V, N			X
* Vent Trigeminy	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, N, V, N, N, V, N, N			X
* PVCs/min High	В рамките на 1 минута броят на съкращенията, обозначени като V, $>$ границата PVCs/min		X	X
* Multiform PVCs	Възникването на два удара на сърцето с различна форма, обозначени като V, в рамките на последните 60 удара и всеки възникващ поне веднъж през последните 300 удара			X
* Pause	Не се отчитат сърдечни удари за период $>$ прага за пауза на алармата (1,5 до 2,5 секунди)			X
* Missed Beat	Не се отчитат съкращения за период $> 1,75$ пъти от средния R-R интервал за HR < 120 или не се отчитат съкращения за > 1 секунда с HR > 120 (изключен режим на кардиостимулиране)			X
* Pacer Not Capt	Не се отчитат съкращения за период $> 1,75$ пъти средния R-R интервал и се отчитат импулси от кардиостимулатора (включен режим на кардиостимулиране)		X	X

Аларма	Описание	Конфигурация на аритмия		
		Изключена аритмия	Основна аритмия	Разширена аритмия
* Pacer Not Pacing	Не се отчитат съкращения за период > 1,75 пъти средния R-R интервал и не се отчитат импулси от кардиостимулатора (включен режим на кардиостимулиране)		X	X
* SVT	Епизод от последователни удари на сърцето, обозначени като S, с дължина на епизода $\geq$ границата на SVT епизода и камерна HR > границата на SVT HR			X
* HR High	Сърдечна честота > граница за висока HR		X (вж. забележката)	X (вж. забележката)
* HR Low	Сърдечна честота < граница за ниска HR		X (вж. забележката)	X (вж. забележката)
* AFIB	Абнормен ритъм от съкращения, обозначени като N, и вариабилност в R-R интервалите, и вариабилност на R-вълната (само за категорията възрастни пациенти)			X
* End AFIB	Вече не се отчита предсърдно мъждене за времето на закъснение на края на Afib (само за категорията възрастни пациенти)			X
* Irregular HR	Абнормен ритъм от съкращения, обозначени като N (промени на неравномерни R-R интервали над 12,5%)			X
* End Irregular HR	Вече не се отчита неравномерен HR ритъм за времето на закъснение на края на неравномерната HR			X

Забележка: ** HR Low и ** HR High са налични само ако алармите за HR са конфигурирани като жълти аларми, а * HR Low и * HR High са налични само ако HR алармите са конфигурирани като кратки жълти аларми.

Използване на аларми за ЕКГ

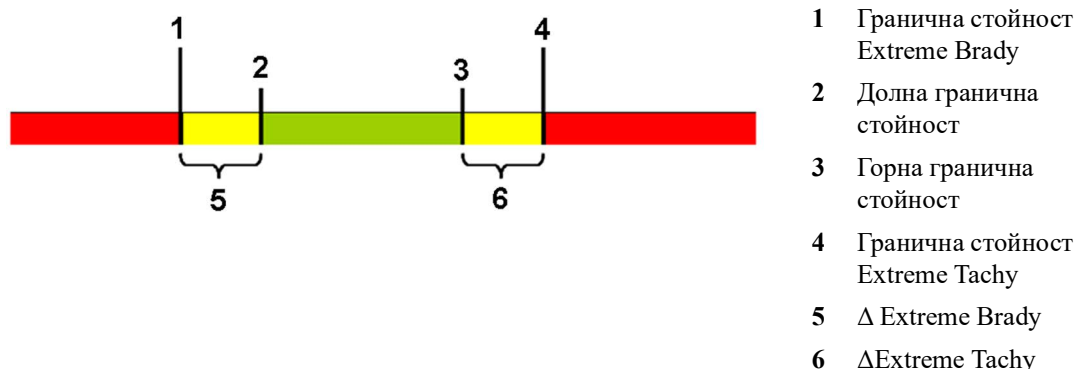
Алармите за ЕКГ могат да се включват и изключват, а горните и долните граници за аларми да се променят, точно както алармите за останалите измервания, както е описано в главата “Аларми”. Специалните алармени функции, валидни само за ЕКГ, са описани тук.

Екстремни граници за аларми за сърдечна честота (Heart Rate)

Алармите за екстремна сърдечна честота, екстремна тахикардия и екстремна брадикардия се генерират от активния източник на аларма, сърдечна честота или пулс.

Разликата между границата за аларма за ниска HR и границата за екстремна брадикардия е конфигурирана за отделението. Например, ако долната граница за аларма е 60 уд./мин и разликата с границата за екстремна брадикардия е конфигурирана да бъде 20 уд./мин, то границата за екстремна брадикардия е 40 уд./мин. Ако разликата е конфигурирана да бъде 0, винаги ще има аларма за екстремна брадикардия, когато HR падне под долната граница за HR.

Същото важи и за разликата между границата за аларма за висока HR и границата за екстремна тахикардия. По същия начин, границата за екстремна тахикардия се определя чрез добавяне на разликата към горната граница за сърдечната честота.



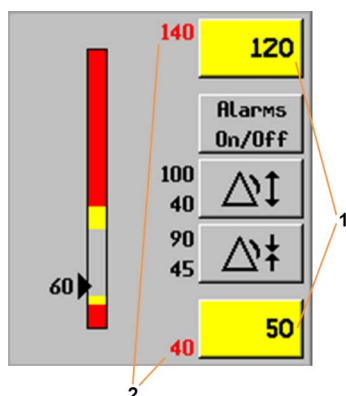
Тази разлика се задава в режим на конфигуриране. Трябва да знаете, коя стойност е била конфигурирана за вашия монитор. За да видите стойността на разликата за алармите за екстремна сърдечна честота на вашия монитор, в меню **Setup ECG**, вижте елементи на меню **Δ ExtrTachy** и **Δ ExtrBrady**.

За безопасност границите за екстремна брадикардия и екстремна тахикардия се ограничават на конфигурирана стойност. Например, границата за екстремна брадикардия за новородени има ограничение по подразбиране от 70 уд./мин. Следователно, ако границата за аларма за ниска HR се премести на 80 уд./мин и разликата с границата за екстремна брадикардия е 20 уд./мин, границата за екстремна брадикардия ще бъде 70 уд./мин. Ако обаче преместите долната гранична стойност за HR под ограничението на 65 уд./мин, границата за екстремна брадикардия също ще бъде 65 уд./мин и ще се генерира само алармата за екстремна брадикардия, ако HR падне под тази граница.

Можете да видите текущите граници за алармите за екстремна сърдечна честота, екстремна тахикардия и екстремна брадикардия в прозореца за граници на алармите на измерването:

- 1 Изберете някое от полетата за аларми.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Alarm Limits**.
- 3 Изберете **HR**.

Показва се прозорецът за граници на аларма за HR, с горните и долните граници и границите за екстремна тахикардия и екстремна брадикардия.



- 1 Горна и долна граници за аларми
- 2 Граници за екстремна тахикардия и екстремна брадикардия

Деактивирана настройка за изключване на алармите за ЕКГ Alarms Off

Имайте предвид, че за вашето стационарно отделение може да е решено да се деактивира настройката **Alarms Off** за ЕКГ в режим на конфигуриране на монитора. В такъв случай алармите за HR не могат да се изключат в режим на мониториране. Ако се опитате да изключите алармите за HR, ще видите съобщението **To activate enter Config and enable Alarms Off**.

Аларми за HR, когато функцията за анализ на аритмията е изключена

Когато функцията за анализ на аритмията е изключена, ще се отчитат само следните аларми, свързани с измерването на HR:

- алармата за асистолия;
- алармата за камерна фибрилация/тахикардия;
- алармите за екстремна тахикардия и екстремна брадикардия;
- алармите за висока сърдечна честота и ниска сърдечна честота.

Подобрено отчитане на асистолия

За да се подобри подаването на аларми при асистолия в определени условия, можете да настроите **Asystole Detect**, в режим на конфигуриране на **Enhanced**. В разширен режим една аларма за асистолия ще бъде изключена за срок до пет секунди, ако от измерването на артериално налягане бъдат получени валидни стойности за пулса от всеки пореден удар на сърцето.

Информация за безопасност за ЕКГ

ВНИМАНИЕ

Смущенията от измервателни уреди близо до пациента и смущенията от електрохирургично оборудване могат да създадат проблеми с ЕКГ кривата. Вижте техническите характеристики на монитора за допълнителна информация.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дефибрилация и електрохирургия:

Не докосвайте пациента, масата или инструментите по време на дефибрилация.

След дефибрилация дисплеят на екрана се възстановява в рамките на 10 секунди, ако правилните електроди са използвани и поставени в съответствие с указанията на производителя.

Ако към пациента са свързани кабели за ЕКГ, по време на дефибрилацията те могат да се повредят. Проверете функционалната изправност на кабелите, преди да ги използвате отново.

Съгласно спецификациите на стандарта ААМІ пикът на синхронизирания разряд на дефибрилатора трябва да се прилага не по-късно от 60 ms след пика на R-вълната. Сигналът при изходящия ЕКГ сигнал на пациентните монитори IntelliVue се забавя с максимум 30 ms. Вашият биомедицински инженер трябва да провери дали при вашата комбинация от ЕКГ и дефибрилатор препоръчителното максимално закъснение от 60 ms не се превишава.

Когато използвате електрохирургично (ES) оборудване, никога не разполагайте ЕКГ електроди близо до заземителната пластина на ES устройството, тъй като това може да допринесе за значителни смущения в ЕКГ сигнала.

Общи указания:

Когато свързвате електродите или пациентския кабел, се уверете, че конекторите никога не влизат в контакт с други електропроводими части или заземяване. В частност, уверете се, че всички ЕКГ електроди са прикачени към пациента, за да се предотврати влизането им в контакт с електропроводими части или заземяване.

Шумен сигнал:

Шумният ЕКГ сигнал затруднява точното откриване и/или класифициране на удари на сърцето, като по този начин засяга откриването на събития и генерирането на аларми.

По време на хирургични интервенции:

Използвайте съответния оранжев магистрален кабел за ЕКГ в операционна зала **или** набор от кабели с електроди за операционна зала с оранжев конектор за снемане на ЕКГ в операционната зала. Тези кабели са с допълнителни защитни вериги за предпазване на пациента от изгаряния по време на каутеризация и намаляват смущенията от електрооборудване. Така се намалява и

опасността от изгаряния в случай на дефектен неутрален електрод на ВЧ устройството. **Не използвайте** магистралния кабел за операционна и набора от кабел за електроди за операционна заедно. Само една част с оранжев код трябва да се използва за допълнителната защита.

Тези кабели не могат да се използват за измерване на дишането.

Повреда на кардиостимулатор:

По време на пълна сърдечна блокада или неизправност на кардиостимулатора при стимулиране/отчитане на сърдечния ритъм, високи Р-вълни (над 1/5 от средната височина на R-вълната) могат погрешно да бъдат отчетени от монитора, в резултат на което да се пропусне сърдечен арест.

Пациенти с наличие на собствен сърдечен ритъм:

При мониториране на пациенти с кардиостимулатор, които показват наличие само на собствен ритъм, мониторът може погрешно да брое импулсите от кардиостимулатора като QRS комплекси, когато алгоритъмът попадне на тях за първи път, в резултат на което да се пропусне откриване на сърдечен арест.

Рискът от пропускане на сърдечен арест може да се намали, като такива пациенти се мониторира с ниска гранична стойност за сърдечната честота, равна на или леко надвишаваща базовата/заявената честота на кардиостимулатора. Аларма за ниска сърдечна честота ще ви предупреди, когато сърдечната честота на пациента падне до ниво, при което се изисква кардиостимулиране. След това отчитането и класификацията на стимулирания сърдечен ритъм могат да се зададат правилно.

Филтриран ЕКГ сигнал от външни уреди:

Уредите от рода на дефибрилатори или телеметрични устройства генерират филтриран ЕКГ сигнал. При използването на такъв сигнал като входен сигнал за прилеглови монитор той се филтрира отново. Ако такъв двойно филтриран сигнал се подаде към алгоритъма за аритмия, това може да доведе до неуспешно отчитане от страна на алгоритъма на темповете на пулсация, а оттам и до влошаване на резултатността на мониторирането на пациента с кардиостимулиране.

Външни електроди за кардиостимулиране:

При използване на външен транскутанен пейсмейкър на пациент мониторирането за аритмия се затруднява значително поради високото енергийно ниво на темповете на пулсация. Това може да доведе до неуспешно отчитане от страна на алгоритъма за аритмия на случаите на неприхващане на сърдечния пулс от страна на кардиостимулатора или асистолия.

Кардиостимулатори със слети комплекси:

Кардиостимулаторите могат да създават пулсации на смесване, които възникват, когато вътрешно проведен удар и удар на кардиостимулатор се появяват едновременно, което може да не бъде открито от детектора за QRS на монитора.

Честотно-адаптивни кардиостимулатори:

Имплантираните кардиостимулатори, които могат да се адаптират към минутния дихателен обем, понякога могат да реагират на измерването на импеданса, използвано от пациентските монитори за определяне на стойността Resp и да генерират стимулиращи импулси с максималната програмирана честота. Това може да се предотврати, като се изключи измерването Resp.

Преходни процеси от монитори на изолацията на захранването:

Когато електродите или проводниците на отвежданията са хлабаво свързани или разкачени, мониторът става чувствителен към преходни процеси при превключване от някои типове монитори на изолацията на захранването. Преходните процеси от монитори на изолацията на захранването могат да приличат на действителни криви на сърдечни вълни и следователно да забраняват аларми, свързани със сърдечната честота. За да сведете до минимум вероятността това да стане, винаги спазвайте указанията за подготовката на кожата и разполагането на електродите, дадени в настоящата глава.

Относно мониторирането на аритмия

Анализът на аритмия осигурява информация относно състоянието на вашия пациент, включваща сърдечна честота, честота на PVC, ритъм и ектопични състояния. Мониторът използва избраното от потребителя основно отвеждане за ЕКГ за анализ за аритмия с единично отвеждане и избраното основно и вторично отвеждане за ЕКГ за анализ за аритмия с множество отвеждания. По време на анализ на аритмия мониторът постоянно:

- оптимизира качеството на ЕКГ сигнала. Това е важно за анализа на аритмия. Мониторът постоянно филтрира ЕКГ сигнала, за да отстрани блуждаенето на базовата линия, мускулни артефакти и изкривявания на сигнала. Освен това, статусът на сърдечно стимулиране на пациента е зададен като **Yes**, импулсите от кардиостимулатора се филтрират, за да се предотврати обработката им като QRS съкращения.
- отчита съкращения, например QRS комплекси, и ги идентифицира за по-нататъшен анализ.
- измерва характеристики на сигнала, като височина, ширина и интервал на R-вълната.
- създава шаблони на сърдечни съкращения и класифицира и маркира с етикети съкращенията, за да улесни анализа на ритъма и детекцията на алармени състояния.
- изследва ЕКГ сигнала за наличие на камерна фибрилация, асистолия и шум.

Опции за мониториране на аритмия

Мониторът ви е оборудван или с основната, или с разширената опция за мониториране на аритмия. И двете опции предлагат съобщения за ритъма и ектопични състояния, както и маркиране на сърдечните съкращения с етикети. Броят на класифицираните ритми, отчетените събития и генерираните аларми се различават в зависимост от опцията. Наличните аларми при различните опции са посочени в раздела [“Преглед на алармите за ЕКГ и аритмия” на стр. 192](#), а отчетените съобщения за ритъм и ектопични състояния са посочени в [“Съобщения за състояние на аритмия” на стр. 201](#).

Къде можете да намерите допълнителна информация?

Вижте забележките за приложението относно ST и аритмия за подробна информация относно алгоритъма за аритмия и неговото клинично приложение. Тези забележки за приложението могат да бъдат изтеглени от InCenter.

Включване и изключване на анализа на аритмия

- 1 В менюто **Setup Arrhy** изберете **Arrhythmia**, за да превключите между **On** и **Cardiotach**.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Confirm**, който се показва в долната част на екрана.

Имайте предвид, че когато функцията за анализ на аритмия е включена на режим **Cardiotach**,

- съобщението **Cardiotach Mode** се показва отстрани на ЕКГ кривата, ако е зададена такава настройка
- детекция се прави само за алармите, свързани с HR (алармата за асистолия, алармата за камерна фибрилация/тахикардия, алармите за екстремна тахикардия и екстремна брадикардия, алармите за висока сърдечна честота и ниска сърдечна честота)
- Алармите за висока и ниска сърдечна честота HR High и HR Low са с поведение на нормални жълти аларми; няма активирани периоди на таймаут.

Избор на ЕКГ отвеждане за мониториране на аритмия

Важно е да се избере подходящо отвеждане за мониториране на аритмия.

Правилата за пациенти без кардиостимулатор са:

- QRS комплексът трябва да бъде висок и тесен (препоръчителна амплитуда > 0,5 mV)
- R-вълната трябва да бъде над или под базовата линия (но не бифазна)
- T-вълната трябва да бъде по-ниска от 1/3 от височината на R-вълната
- P-вълната трябва да бъде по-ниска от 1/5 от височината на R-вълната.

В допълнение към горното, за пациенти с кардиостимулатор импулсът от кардиостимулатора трябва да бъде:

- не по-широк от нормалния QRS комплекс
- QRS комплексите трябва да бъдат поне двойно по-високи от импулсите от кардиостимулатора
- достатъчно широки, за да бъдат отчетени, без реполяризация.

За да не се допусне отчитане на Р-вълни или базови шумове като QRS комплекси, минималното ниво на детекция за QRS комплекси се настройва на 0,15 mV, съгласно спецификациите на IEC 60601-2-27 и AAMI-EC 13. Корекциите на размера на ЕКГ кривата на дисплея на монитора (корекция на усилването) не се отразяват на ЕКГ сигнала, който се използва за анализ на аритмия. Ако ЕКГ сигналът е прекалено малък, може да получавате фалшиви аларми за пауза или асистолия.

Клиничните съображения за възможните причини за шумен сигнал на ЕКГ включват лоша подготовка на кожата, изсъхнали електроди, счупени проводници на отвеждания, мускулен артефакт, базово отклонение, артефакт от дишане или смущение от оборудване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Се уверявате винаги, че алгоритъмът за аритмия определя правилни етикети на сърдечните съкращения.

ВНИМАНИЕ

Ако ударите не са класифицирани правилно, проверете дали ЕКГ е оптимизирана за мониториране на аритмия. Може да се наложи да изберете различно(и) отвеждане(ия) или да смените електродите или позицията на електродите, ако има прекалено силен шум, нестабилно напрежение, ниска амплитуда или големи Р-вълни или Т-вълни.

Аларма за предсърдно мъждене

Мониторът осъществява анализ за предсърдно мъждене, като използва информацията за неравномерността на R-R интервала, вариабилността на P-R интервала и вариабилността на Р-вълната.

За да се генерира аларма за Afib, в течение на 1 минута трябва да се отчита наличието на следните критерии:

- R-R интервалите при нормални съкращения трябва да са неравномерни
- отклонението на P-R интервала трябва да бъде голямо
- зоната на Р-вълната не трябва да съвпада добре

Анализът за предсърдно мъждене е достъпен само за възрастни пациенти, като детекция на предсърдно мъждене не може да се извършва по PVC съкращения или стимулирани съкращения.

Ако за зададеното време на закъснение не бъде детектирана вълна на предсърдно мъждене, се генерира аларма * **End AFIB**.

Тъй като повечето предсърдни трептения имат нормални R-R интервали, те не могат да бъдат установени от алгоритъма за предсърдно мъждене.

Фалшиво отчитане на * **AFIB** може да се получи при наличието на:

- синусна аритмия,
- мускулен шум или
- артефакт от движение на електрод.

Ако имате и монитори с по-стари версии на софтуера, алармите * **AFIB** и * **End AFIB** няма да бъдат генерирани след прехвърляне на някой от тези монитори. Винаги оставайте алармата за неравномерен пулс Irregular HR включена, така че тази аларма да може да се генерира в подобни ситуации.

Вижте забележката за приложението относно аритмия/ST за подробна информация относно алгоритъма за аритмия и анализ на ЕКГ. Забележката за приложението може да бъде изтеглена от InCenter.

Съкращения с аберантна проводимост

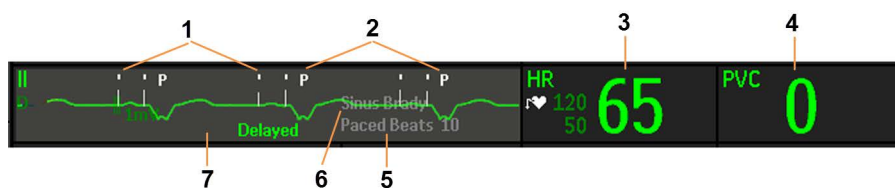
Тъй като Р-вълните не се анализират, за монитора е трудно, а понякога и невъзможно, да разграничи едно надкамерно съкращение с аберантна проводимост от едно камерно съкращение. Ако аберантното съкращение прилича на камерно съкращение, то се класифицира като камерно. Винаги трябва да избирате отвеждане, при което съкращенията с аберантна проводимост са с R-вълна, която е максимално тясна, за да се сведат до минимум неправилните отчитания. Камерните съкращения трябва да се различават визуално от тези "нормални сърдечни съкращения". Вместо да се опитвате да изберете две отвеждания с тясна R-вълна, може да е по-лесно да изберете едно отвеждане и да използвате мониториране на аритмия по едно отвеждане. При този тип пациенти от клинициста се изисква повишена бдителност.

Интермитентен бедрен блок

Бедреният и останалите фасцикуларни блокове създават затруднения на алгоритъма за аритмия. Ако по време на блока QRS комплексът се промени значително в сравнение със заучения нормален комплекс, блокираното съкращение може да бъде класифицирано неправилно като камерно и да предизвика фалшиви аларми за PVC. Винаги трябва да избирате отвеждане, при което съкращенията с бедрен блок да имат възможно най-тясната R-вълна, за да сведете до минимум неправилните отчитания. Камерните съкращения трябва да се различават визуално от тези "нормални сърдечни съкращения". Вместо да се опитвате да изберете две отвеждания с тясна R-вълна, може да е по-лесно да изберете едно отвеждане и да използвате мониториране на аритмия по едно отвеждане. При този тип пациенти от клинициста се изисква повишена бдителност.

Какво включва дисплея за аритмия

Екранът на вашия монитор може да изглежда малко по-различно от илюстрацията.



- 1 Маркери за импулси за кардиостимулиране
- 2 Етикет на съкращение
- 3 Числена стойност за HR
- 4 Числена стойност за PVC
- 5 Съобщение за ектопично състояние
- 6 Съобщение за ритъмен статус
- 7 Крива на аритмия със закъснение

Преглед на криви с аритмия

За да прегледате етикети на съкращения с аритмия, в менюто **Setup Arrhy** изберете **Annotate Arrhy**.

Кривата, изобразяваща сигнала от основното ЕКГ отвеждане, ще се показва със закъснение от шест секунди и върху сив фон. Етикетите на съкращения ще бъдат аотирани над ЕКГ кривата, а отстрани до тях ще има надпис **Delayed**.

За да се върнете към нормалния изглед за основното ЕКГ отвеждане, изберете отново **Annotate Arrhy**.

Етикети на съкращения с аритмия

Етикетите на съкращения с аритмия показват как мониторът класифицира сърдечните съкращения.

Етикет на съкращение	Класификация на съкращенията
N ¹	Нормален
V ¹	Камерно ектопично
S ¹	Преждевременно надкамерно
P ¹	С кардиостимулиране
'	Спайк на кардиостимулатора
"	Спайк на двукамерен кардиостимулатор
L	Заучаване на ЕКГ на пациент
A	Артефакт (епизод с шум)
?	Недостатъчна информация за класифициране на съкращения
I	Неработно състояние (напр. изключени отвеждания)
M	Пауза или пропуснато съкращение

¹ В кардиотаксиметричен режим тези съкращения са обозначени с **B**.

Съобщения за състояние на аритмия

Мониторът показва два типа съобщения за състояние:

- Съобщения за ритъмен статус -- за индикация на ритъма на пациент.
- Съобщения за ектопично състояние -- за индикация на наличие на ектопични съкращения.

Тези съобщения за състояние се показват от дясната страна на основната ЕКГ крива. Те се актуализират на всяка секунда, с изключение на съобщенията за синусен и надкамерен (SV) ритъм.

Съобщенията за синусен и SV ритъм се актуализират въз основа на текущата сърдечна честота, като се взема предвид категорията на пациента (възрастни, деца или новородени). За да може съобщението да превключи от един ритъмен статус на друг, HR трябва да бъде в новия диапазон в течение на пет сърдечни съкращения.

Ако използвате възможностите на основната опция за аритмия, ще получавате съобщения само за алармите, предвидени за това функционално ниво.

Съобщения за ритъмен статус

Етикетът В или Е указва функционални възможности на основната (В) или разширената (Е) опция за аритмия.

Съобщение за ритъмен статус	Описание	В или Е
Asystole	Не се отчитат съкращения за период > прага за асистолия (2,5 - 4,0 секунди)	В, Е
Afib Rhythm	Абнормен ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, И вариабилност в PR интервалите, И вариабилност на Р-вълната (само за категорията възрастни пациенти)	
Vent Fib/Tach	Фибрилаторна крива (синусоидална крива между 2 - 10 Hz) за 4 последователни секунди	В, Е
VTach	Епизод от последователни удари на сърцето, обозначени с етикета V, като дължината на епизода е $\geq$ границата на V-Tach епизода и камерна HR > V-Tach граничната стойност за HR	В, Е
Sustained VT	Ритъм на камерна тахикардия за повече от 15 секунди	Е
Vent Rhythm	Епизод на последователни удари на сърцето, обозначени като V, с дължина на епизода > граничната стойност за камерния ритъм и камерна HR $\leq$ V-Tach граничната стойност за HR	Е
Vent Bigeminy	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, V, N, V, N	Е
Vent Trigeminy	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N, N, V, N, N, V, N, N	Е
Paced Rhythm	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като P	В, Е
Irregular HR	Последователно абнормен сърдечен ритъм	Е
Sinus Brady Sinus Rhythm Sinus Tach	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N или S, предшествани от Р вълни	В, Е
SV Brady SV Rhythm SV Tach	Доминиращ ритъм от удари на сърцето, обозначени като N или S, които не са предшествани от Р-вълни	В, Е
Unknown ECG Rhythm	Ритъмът не може да се определи	В, Е
Learning ECG	Алгоритъмът заучава морфологията на сърдечните съкращения от ЕКГ	В, Е
Learning Rhythm	Алгоритъмът заучава ритъма на класифицираните съкращения	В, Е
Cannot Analyze ECG	ЕКГ сигналят е преобладаващо невалиден или прекалено зашумен, следователно, не може да се анализира	В, Е

Съобщения за ектопично състояние

Етикетът В или Е указва функционални възможности на основната (В) или разширената (Е) опция за аритмия.

Съобщение за ектопично състояние	Обяснение	В или Е
(Няма показано съобщение)	През последната минута няма ектопични събития	
Run PVCs	Повече от 2 последователни съкращения, обозначени като V, през последната минута	Е
Pair PVCs	Две съкращения, обозначени като V, между два удара, които не са обозначени като V	Е
Pacer Not Capt	Не се отчитат сърдечни удари за период > 1,75 пъти средния R-R интервал и отчетени импулси от кардиостимулиране. (Активиран режим на кардиостимулиране)	В, Е
PacerNotPacing	Не се отчитат сърдечни удари за период > 1,75 пъти средния R-R интервал и отчетени импулси от кардиостимулиране.	В, Е
Pause	Не се отчитат сърдечни удари за период > 1,75 x средния R-R интервал за HR <120, или Не се отчитат сърдечни удари за 1 секунда с HR >120 (само за пациенти без кардиостимулатор), или Не се отчитат сърдечни удари за период, превишаващ зададената прагова стойност за пауза.	Е
R-on-T PVCs	През последната минута са отчетени екстрасистоли тип R-ON-T	Е
Multiform PVCs	През последната минута възникват две съкращения с различна форма, обозначени като V, в рамките на последните 60 удара и всяко възникващо поне веднъж през последните 300 удара	Е
Frequent SVPBs	Броят съкращения, обозначени като S, през последната минута е повече от 5	Е
SVPBs	1-5 съкращения, обозначени като S, през последната минута	Е
SV Beats	Броят съкращения, обозначени като N или S, през последната минута и ритъмният статус е стимулиран	В, Е
Paced Beats	Броят съкращения, обозначени като P, през последната минута и ритъмният статус не е стимулиран	В, Е

Повторно заучаване на аритмия

По време на етапа на заучаване:

- Периодите на таймаут за алармите се изчистват;
- Съхранените шаблони за аритмия се изчистват;
- Алармите за асистолия, Vfib и HR (когато има достатъчно съкращения за изчисляване на HR) са активни. Няма други активни аларми.

Ръчно стартиране на повторно заучаване на аритмия

За да стартирате ръчно повторно заучаване, в менюто **Setup Arrhy** изберете **Relearn Arrhy**.

- Докато мониторът се обучава, кривата на аритмия със закъснение показва етикета на удар **L** и съобщението за ритъмния статус **Learning ECG**.
- След това мониторът определя доминиращия ритъм. Сърдечните удари се етикетират с **N**, а съобщението за ритъмния статус се променя на **Learning Rhythm**.

След като повторното заучаване завърши, трябва да проверите кривата на аритмия със закъснение, за да се уверите, че алгоритъмът поставя правилни етикети на ударите.

Ако ударите все още не са класифицирани правилно, проверете дали ЕКГ е оптимизирана за мониториране на аритмия. Може да се наложи да изберете друго отвеждане или да смените електродите или местата на електродите, ако има прекалено силен шум, нестабилно напрежение, ниска амплитуда или широки Р или Т-вълни.

Автоматично повторно заучаване на аритмия

Повторното заучаване на аритмията се стартира автоматично винаги, когато:

- Бъде включено мониторирането на ЕКГ
- ЕКГ-отвеждането или етикетът на отвеждане за основното/допълнителното отвеждане се промени ръчно, или когато се превключи на резервно отвеждане
- Приключи неработно състояние (Leads Off) поради изключване на отвежданията (което е било активно за > 60 секунди).

Ако мониторира аритмия от повече отвеждания и настъпи промяна само в едно отвеждане, повторно заучаване се осъществява само на засегнатото отвеждане. По време на тази фаза на заучаване системата ще продължи мониторирането, като използва другото отвеждане.

Следователно, кривата на аритмия със закъснение не се етикетира с **L** и няма съобщение за ритъмен статус **Learning ECG**. В допълнение към това, периодите на таймаут на алармите се запазват, съхранените шаблони за аритмия се запазват за работещото отвеждане и всички включени аларми са активни.

Повторно заучаване на аритмия и превключване на резервно отвеждане

Превключването на резервно отвеждане стартира автоматично повторно заучаване на аритмия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако заучаването на аритмия се осъществява по време на камерен ритъм, ектопичните съкращения могат да бъдат заучени неправилно като нормалния QRS комплекс. Това може да доведе до пропуснато отчитане на последващи събития на V-Tach и V-Fib.

Поради това трябва да:

- се стараете да стартирате повторно заучаване на аритмия само по време на периодите на преобладаващ нормален ритъм и при относително ниско ниво на шума в ЕКГ сигнала.
- отчитате това, че повторното заучаване на аритмия може да започне автоматично.
- реагирате на всяко INOP съобщение (например, ако получите подкачане да свържете отново електродите), тъй като ефективността на мониторирането на аритмия за пациента е компрометирана.
- отчитате това, че изключването на електрод, поставен по EASI, стартира повторно заучаване на аритмия по всички отвеждания.
- се уверявате винаги, че алгоритъмът за аритмия задава правилни етикети на сърдечните съкращения.

Аларми за аритмия

Алармите за аритмия могат да се включват и изключват, а настройките на алармите да се променят точно както и алармите за други измервания, както е описано в раздела "Аларми". Тук са описани специални алармени функции, които се използват само за аритмия.

Различните аларми, отчитани и генерирани от монитора, зависят от активираното ниво на анализ на аритмия. За пълен списък на алармите за аритмия и INOP съобщенията вж. глава "Аларми".

Мониторът установява алармените състояния за аритмия, като сравнява данните от ЕКГ с набор от предварително определени критерии. Аларма може да се задейства при превишаване на праговата стойност за сърдечната честота (например HR >xx), абнормален ритъм (например камерна бигеминия) или ектопично събитие (например двойка PVC съкращения).

Жълти аларми за аритмия

Жълтите аларми за аритмия са кратки жълти аларми, отнасящи се специално до състояния на пациента, свързани с аритмия. Алармите за сърдечната честота (High HR и Low HR) могат да се конфигурират като кратки жълти или стандартни жълти аларми. Когато са стандартни жълти аларми, те съществуват независимо от останалите аларми за аритмия и за тях не се прилагат периоди на таймаут.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато анализът на аритмия е включен, всички жълти аларми за ЕКГ и аритмия са кратки жълти аларми (с една звезда). Това означава, че жълтата сигнална лампа за аларма и тоналните сигнали са активни само в течение на шест секунди, след което мигащата числена стойност и аларменото съобщение остават на екрана за време до три минути. Единственото изключение от това правило са алармите за висока и ниска сърдечна честота, които могат да се конфигурират като стандартни жълти аларми. Поведението на червените аларми е както обичайно.

Аларми за аритмия и заключване

Когато се използва анализ за аритмия, **Visual Latching** и **Audible Latching** трябва да бъдат включени за червени аларми. Поради преходния характер на алармите за аритмия, много състояния на аритмия могат да останат неотчетени, ако заключването на алармите е изключено. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Включване и изключване на отделни аларми за аритмия

Някои аларми за аритмия могат да се включват или изключват индивидуално:

Non-Sustain, Vent Rhythm, Run PVCs, Pair PVCs, R-on-T PVCs, V.Bigeminy, V.Trigeminy, Multif.PVCs, Pacer n.Cap, Pacer n.Pac, Pause, SVT, IrregularHR, Missed Beat, PVCs/min и Afib.

За да включите или изключите отделни аларми, в менюто **Setup Arrhy** изберете алармата от списъка, за да я превключите на **On** или **Off**. В зависимост от вашата конфигурация, някои аларми може да не присъстват в списъка и да не могат да се включват или изключват оттам.

Мониторът показва INOP съобщението **Some ECG AlarmsOff**, ако то е конфигурирано, когато са изключени повече аларми, отколкото е зададено във вашия активен профил.

Включване или изключване на всички жълти аларми за аритмия

Всички жълти аларми за аритмия могат да бъдат включени или изключени заедно. За да направите това,

- В менюто **Setup Arrhy** изберете **All Yellow Off** или **All Yellow On**.

Коригиране на границите за аларми за аритмия

Някои аларми за аритмия имат гранични стойности, които могат да се задават индивидуално:

VTach HR, VTach Run, PVCs/min, Vent Rhythm, SVT HR, SVT Run, Asystole Thresh., Pause Threshold, Afib/IHR End Dly.

- 1 За да коригирате граници за аларми, в менюто **Setup Arrhy** изберете алармата, която ще настройвате.
- 2 Изберете нужната настройка от изскачащия списък.

Периоди на таймаут за алармите за аритмия

Обикновено аларма за аритмия се обявява, когато бъде установено алармено състояние. В някои ситуации, обаче, визуалните и звуковите индикации на алармата може да бъдат блокирани, дори и да е установено алармено състояние. Тези ситуации включват:

- наличие на по-сериозно активно алармено състояние в същата поредица от събития
- действащ период на таймаут за определена аларма
- действащ период на таймаут за аларма с по-висок приоритет в същата поредица.

Вж. [“Поредици от аларми за аритмия” на стр. 207](#) за повече подробности относно поредиците от аларми.

Какво е период на таймаут?

Периодите на таймаут (време на изчакване) се стартират автоматично при отчитане на жълта аларма за аритмия. По време на този период същото алармено състояние няма да генерира нова аларма. Алармените състояния, следващи в същата поредица от аларми за аритмия, също няма да генерират аларма, но алармите с по-висок приоритет от поредицата ще генерират такава: вж. [“Поредици от аларми за аритмия” на стр. 207](#).

За да видите периода на таймаут, зададен за вашия монитор, в менюто **Setup Arrhy** вижте елементите от менюто **TimeOut 1st** и **TimeOut 2nd**.

Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Алармите **** AFIB** и **** Irregular HR** нямат период на таймаут. Тези аларми могат да се генерират незабавно след генерирането на съответната аларма за край.

Когато алармите **** HR High** и **** HR Low** са конфигурирани като стандартни жълти аларми, те също нямат период на таймаут.

Ресетиране на периода на таймаут

За да ресетирате периода на таймаут (времето на изчакване),

- изберете постоянния бутон **Alarms Off** или **Pause Alarms** и след това го изберете отново, или
- изберете **Reset Alarming** в прозореца **Review Alarms** или прозореца **Alarm Messages**.

Какви са индикациите при жълти аларми за аритмия?

Когато бъде генерирана жълта аларма за аритмия, тя задейства визуални и звукови индикатори. Жълтите аларми за аритмия винаги са настроени да заключват визуалната си индикация за три минути, с изключение на алармите за висока/ниска сърдечна честота, ако са конфигурирани като стандартни жълти. В зависимост от аларменото състояние звуковите и визуални алармени индикации изглеждат, както следва:

Алармено състояние	Пример	Включва се тонален сигнал за кратка жълта аларма	Аларменото съобщение се показва
Единичен алармен инцидент	Неустойчива V-tach	при първо засичане на аларменото състояние	за 3 минути (време на заключване)

Алармено състояние	Пример	Включва се тонален сигнал за кратка жълта аларма	Аларменото съобщение се показва
Непрекъснато алармено състояние	PVCs/min HIGH	при първо засичане на аларменото състояние и - като напомняне за аларма - при всяко изтичане на зададения период на таймаут	докато аларменото състояние престане, плюс максимално време на заключване от три минути
Същото интермитиращо алармено състояние	Двойка PVC съкращения	при всяко отчитане на аларменото състояние, при условие че зададеният период на таймаут е изтекъл	

Ако потвърдите жълта аларма за аритмия и аларменото състояние все още е налице, визуалните индикатори продължават, докато състоянието престане да съществува. Ще получавате напомняне за аларма всеки път, щом изтече зададеният период на таймаут.

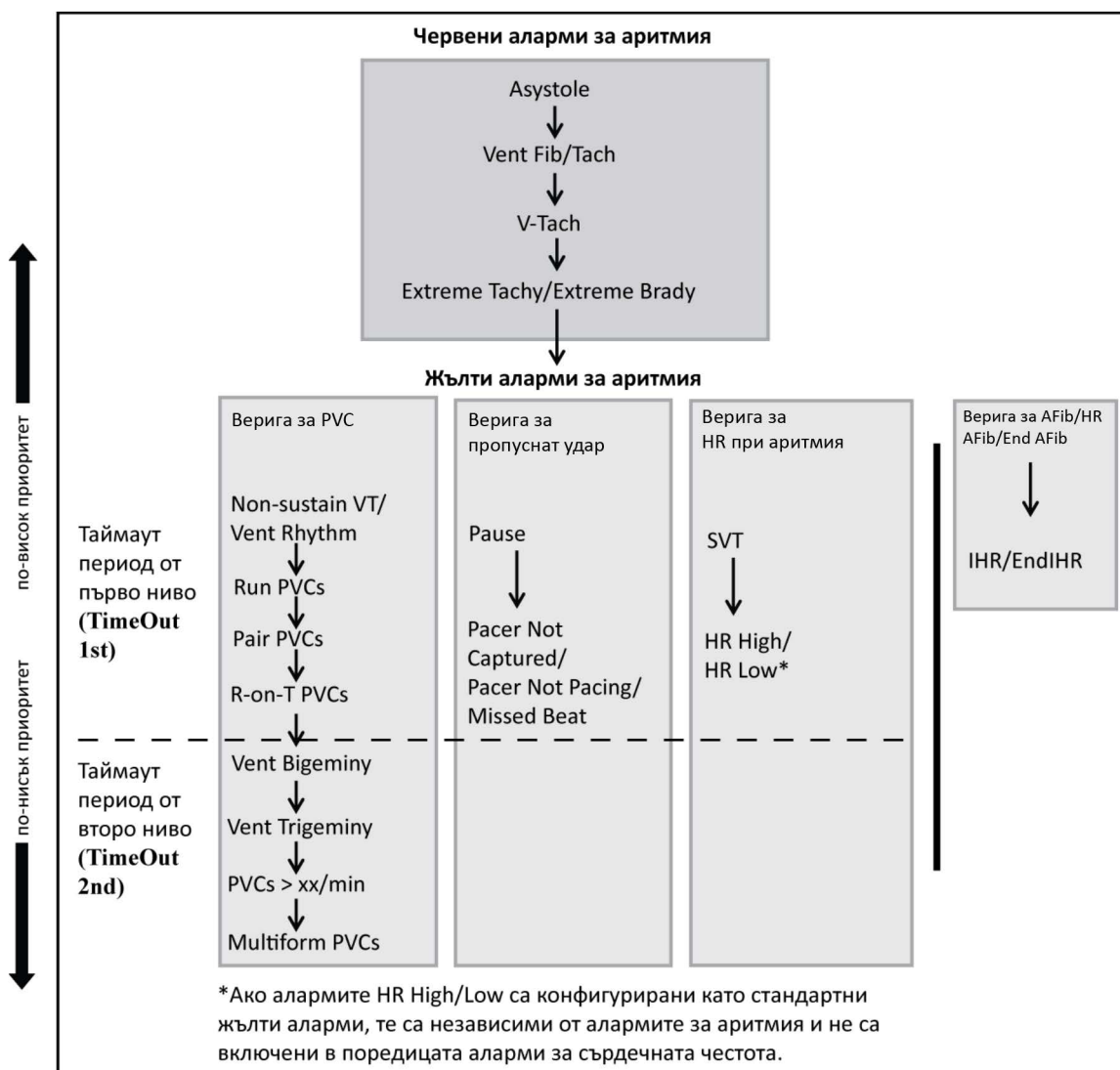
Ако потвърдите жълта аларма за аритмия и аларменото състояние е престанало да съществува, визуалните индикатори ще бъдат изчистени незабавно. Потвърждаването на аларма не води до рестартиране на нейния период на таймаут, тоест няма да бъде генерирана отново аларма за същото състояние или такова с по-нисък приоритет от поредицата, докато времето на изчакване не изтече.

Поредици от аларми за аритмия

Когато анализът на аритмия е включен, може да има налични няколко алармени състояния. Сигнализирането на всички отчетени алармени състояния може да доведе до объркване и да прикрие по-сериозно състояние. По тази причина системата за аритмия задава приоритети на алармата чрез система за поредица от аларми.

Сигнализира се само аларменото състояние с най-висок приоритет от всяка поредица. Алармите с по-нисък приоритет от същата поредица не се сигнализират, докато съответната аларма е активна или по време на зададения период на таймаут. Ако бъдат отчетени алармени състояния с еднаква степен на сериозност от различни поредици, се сигнализира последното възникнало алармено състояние.

Вж. [“Преглед на алармите за ЕКГ и аритмия” на стр. 192](#) за информация относно това, какви аларми са включени в различните опции за мониториране на аритмия. Вж. [“Периоди на таймаут за алармите за аритмия” на стр. 206](#) за обяснение на механизма на действие на таймаута при алармите.



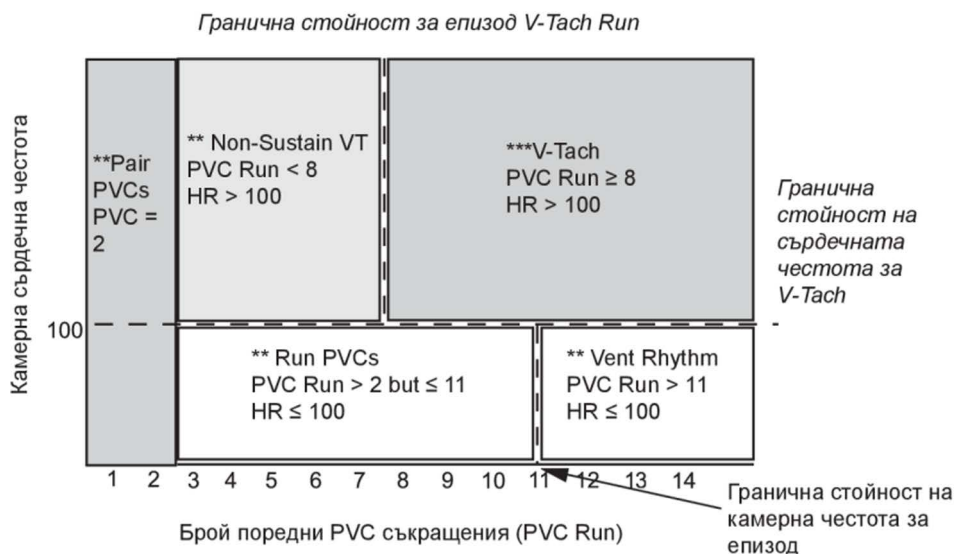
Примери за логиката на подреждане на поредици от аларми

- Ако има активна аларма Vent Bigeminy за камерна бигеминия, аларма за PVCs > xx/min няма да бъде задействана, тъй като тя е с по-нисък приоритет в същата поредица. Ако, обаче, алармата е за висока HR, тя ще се активира, защото е от друга поредица.
- Алармите с по-висок приоритет отменят и заместват предходните аларми. Например, ако има активна аларма за камерна тригеминия (Vent Trigeminy) и възникне такава за двойка PVC съкращения (Pair PVCs), ще бъде активирана алармата за двойката.

Какво представляват алармите, свързани с PVC

Алармите, свързани с PVC съкращения, се отчитат въз основа на текущата камерна сърдечна честота и броя преброени поредни PVC съкращения (обозначени с PVC Run).

Като пример тази диаграма илюстрира условията, при които ще бъдат генерирани аларми за PVC, ако граничната стойност за епизод Vent Rhythm Run е настроена на 11, граничната стойност за епизод V-Tach Run е настроена на 8 и граничната стойност за V-Tach HR е настроена на 100.



Ще видите, че

- ако бъдат надвишени и двете гранични стойности V-Tach Heart Rate Limit и V-Tach Run Limit, се генерира червена аларма за V-Tach
- ако камерната сърдечна честота надвишава граничната стойност V-Tach Heart Rate Limit, но не и V-Tach Run Limit, се генерира жълта аларма за неустойчива камерна тахикардия (Non-sustain VT).

Относно мониторирането на ST

Мониторът изпълнява анализ на ST-сегмента при нормални съкращения и съкращения с предсърдна кардиостимулация и изчислява елевациите и депресиите на ST-сегмента. Тази информация може да се визуализира под формата на числени стойности и фрагменти от ST на монитора.

Мониторът осъществява също така анализ на ST елевацията (STE), като използва автоматично определяне на ISO и J-точката и измерване на ST-сегмента директно при J-точката (J +0). Той се базира на препоръките за измерване на ST елевация, публикувани от Американската кардиологична асоциация (American Heart Association), Американския колеж по кардиология (American College of Cardiology) и Европейското дружество по кардиология (European Society of Cardiology).

Всички налични отвеждания могат да се мониторира непрекъснато. Не е задължително ЕКГ кривата да се изобразява на монитора за анализ на ST-сегмента.

Анализът на ST-сегмента винаги се осъществява, като се използва специален филтър, гарантиращ диагностично качество. Ако мониторира ЕКГ в режим, при който се използва ЕКГ филтър, различен от диагностичния, ST-сегментът на ЕКГ кривата може да изглежда различно от ST-сегмента на ST-фрагмента за същата крива. За диагностична оценка на ST-сегмента винаги превключвайте на режим на диагностично филтриране или използвайте ST-фрагмента.

Поради различните подходи на алгоритъма измерванията на ST от диагностична програма с 12 отвеждания може да се различават от измерването в реално време.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При някои клинични условия може да е трудно да се осъществи надеждно мониториране на ST, например:

- ако няма отвеждане, от което да се вземе сигнал без шум.

- ако са налице аритмии, като предсърдно мъждене/трептене, които могат да причинят неравномерна базова линия.
- ако пациентът е с постоянна камерна стимулация.
- ако пациентът е с ляв бедрен блок.
- ако основното отвеждане на пациента има бифазен QRS комплекс и сте регулирали настройката на ISO/J-точка на ръчно.

Ако тези условия са налице, трябва да обмислите изключване на мониторирането на ST.

Алгоритъмът за ST е изследван за точност на информацията за промяна в нивото на ST при възрастни пациенти. Клиничното значение на информацията за промяна в нивото на ST трябва да се определя от лекар.

Мониторирането на ST-сегмента е предназначено за използване само при възрастни пациенти и не е клинично валидирано за използване при новородени пациенти и деца. Поради това препоръчителната – и използвана по подразбиране – настройка за мониториране на ST в режим за новородени и деца е **ST Analysis: Off**.

Включване и изключване на анализа на ST или STE

Анализът на ST и STE може да се включва и изключва самостоятелно.

За да включите или изключите мониторирането на всички ST, в менюто **Setup ST Analysis** изберете **ST Analysis**, за да превключите на **On** или **Off**.

За да включите или изключите мониторирането на всички STE, в менюто **Setup ST Elevation** изберете **STE**, за да превключите между **On** или **Off**.

Избор на отвеждания за анализ на ST

Можете да избирате отвежданията, които да използвате за анализ на ST, в менюто **Setup ST Analysis**.

За да прегледате текущия списък на отвежданията, избрани за анализ на ST:

- 1 Влезте в менюто **Setup ST Analysis**.
- 2 Изберете **Setup ST Leads**. С това ще отворите изскачащия прозорец **Setup ST Leads**. Отвежданията, избрани за мониториране на ST, са посочени там. В долната част на екрана има два изскачащи бутона, **Add** и **Delete**. Ако вече са избрани всички отвеждания, изскачащият бутон **Add** се деактивира.

За да изберете отвеждане за мониториране на ST:

- 1 Изберете бутона **Add** в долната част на прозореца **Setup ST Leads**. С това ще отворите изскачащия прозорец **Choices**.
- 2 Изберете отвеждане от списъка за мониториране на ST. С това ще затворите прозореца **Choices** и ще добавите избраното отвеждане към списъка с избраните отвеждания.

За да деактивирате мониторирането на ST за отвеждане:

- 1 Изберете отвеждане от списъка в прозореца **Setup ST Leads**.
- 2 Изберете бутона **Delete**. Така ще премахнете това отвеждане от списъка.

ЗАБЕЛЕЖКА

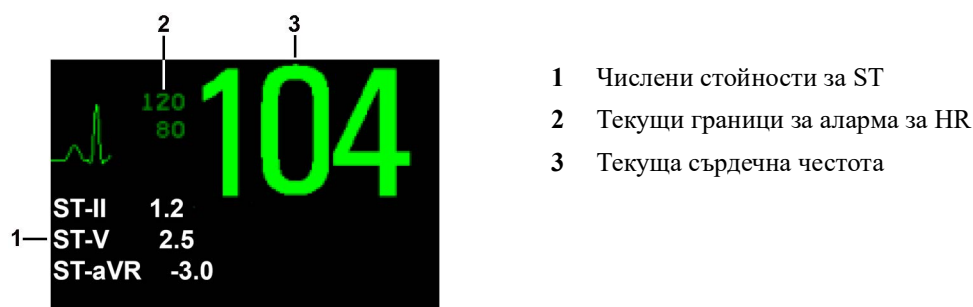
Редът, в който са посочени ST отвежданията в менюто **Setup ST Leads**, определя и реда, в който ST отвежданията се показват на екрана на монитора.

За да промените реда, в който се показват ST отвежданията на дисплея,

- 1 В менюто **Setup ST Leads** изберете отвеждане от списъка.
- 2 Изберете бутона **Sort Up** или **Sort Down**, за да преместите отвеждането нагоре или надолу в списъка.

Какво включва дисплеят за ST

Екранът на вашия монитор може да е конфигуриран така, че да изглежда малко по-различно от илюстрациите.



Числени стойности за ST

На екрана на монитора могат да се показват до 12 числени стойности за ST, плюс ST-индекса. Те могат да се настроят да се показват до измерваните числени стойности, до ЕКГ кривата или до ST-фрагмента.

Една положителна ST стойност указва елевация на ST-сегмента; отрицателната стойност указва депресия.

Числените стойности за ST се показват в реда, в който избирате ST-отвеждания за анализ. Ако има допълнително място в полето, отделено за числени стойности за ST, мониторът ще покаже допълнителни числени стойности в реда, в който те се появяват в списъка в **Setup ST Leads**, в менюто **Setup ST Analysis**. Всички включени за анализ ST-отвеждания, които не се побират в отделеното за числените стойности поле, се показват последователно вместо последната числена стойност на ST.

ST-индекс

Числената стойност на ST-индекса (**STindx**) е сумата от абсолютните стойности за ST-отвежданията V2, V5, aVF. Понеже се базира на абсолютни стойности, тя винаги е положително число. Ако не сте избрали едно от отвежданията V2, V5 и aVF за ST анализ, числената стойност на ST-индекса ще се показва с въпросителен знак "?".

За да включвате или изключвате показването на числената стойност на ST-индекса на дисплея, в менюто **Setup ST Analysis** изберете **ST-Index**, за да превключвате между **On** и **Off**.

ST-фрагменти

ST-фрагментите показват сегменти от вълната с продължителност една секунда за всяко измервано ST-отвеждане. Последният фрагмент се изчертава със същия цвят като на ЕКГ кривата, обикновено зелен, наложен върху съхранения фрагмент от базовата линия, изчертан с различен цвят. Сравнението показва всяко отклонение в измерването от момента на запаметяване на фрагмента от базовата линия, например в резултат на осъществена върху пациента процедура. Информацията се актуализира веднъж на минута.

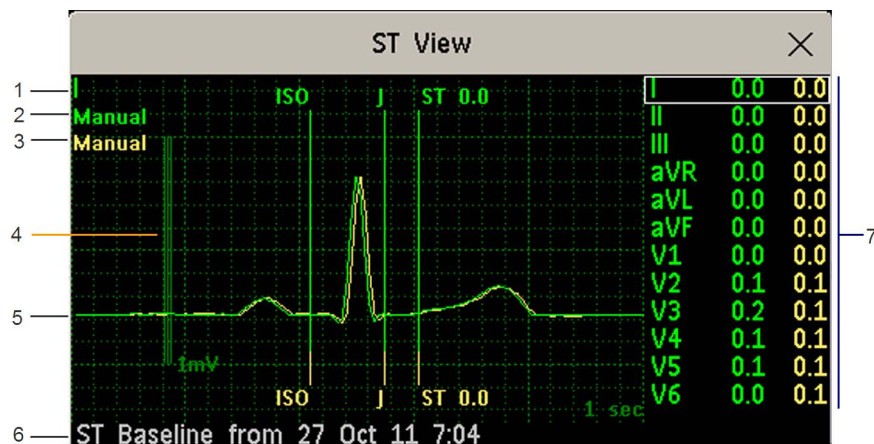
Ако не виждате ST-фрагменти на екрана, изберете наименованието на екрана от информационния ред на монитора и изберете екран, конфигуриран да показва фрагменти от изскачащия списък с достъпни екрани.

Прозорец с изглед на ST

Прозорецът **ST View** показва текущ ST-фрагмент и числена стойност с фрагмент от базовата линия и съответна числена стойност. Двата фрагмента са с различни цветове, така че да можете лесно да ги различавате и да определяте с един поглед, коя числена стойност за кой фрагмент се отнася. В горния ляв ъгъл са показани текущото отвеждане и режимът на ISO/J-точка за текущия фрагмент и базовия фрагмент. От дясната страна се показват всички достъпни числени стойности за ST. Датата и часът на базовия фрагмент се показват най-отдолу в прозореца.

Прозорецът **ST View** се отваря с изскачащите бутони за **ST Current / Baseline / Overlap** (за избор на режим на преглед), **Show Points / Hide Points**, **Update Baseline**, **Record ST**, **STE View**, **Adjust ST Points**, **ST Map**, **Setup ST** и бутоните със стрелки за прелистване на достъпните отвеждания.

За да извикате прозореца **ST View**, изберете произволен фрагмент от екрана.

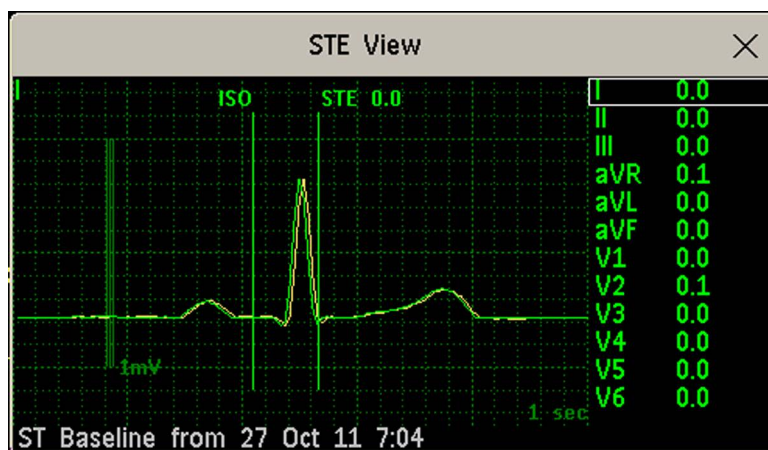


1	Текущо отвеждане
2	Режим на ISO/J-точка за текущ фрагмент
3	Режим на ISO/J-точка за базов фрагмент
4	Калибровъчна лента от 1 mV
5	Припокриване на текущия ST-фрагмент и фрагмента от базовата линия за ST
6	Удостоверение за време на последния съхранен базов фрагмент
7	Всички налични числени стойности за ST за текущия фрагмент и базовия фрагмент

ST-точката, J-точката и ISO-точката могат да се скриват, като се използва изскачащият бутон **Hide Points**.

Прозорец с изглед на STE

В прозореца **STE View** се показват текущ ST-фрагмент и числена стойност на STE с базов ST-фрагмент. Двата фрагмента са с различни цветове, така че да можете лесно да ги различавате. В горния ляв ъгъл се показва текущото отвеждане. От дясната страна се показват всички достъпни числени стойности за STE. Датата и часът на базовия ST-фрагмент се показват най-отдолу в прозореца.



Прозорецът **STE View** се отваря с изскачащите бутони **Current / Baseline / Overlap** (за избор на режим на преглед), **Show Points / Hide Points, Record STE, ST View, ST Map, Setup ST** и бутоните със стрелки за прелистване на достъпните отвеждания.

ST-точката, J-точката и ISO-точката могат да се скриват, като се използва изскачащият бутон **Hide Points**.

Актуализиране на базови ST-фрагменти

ST анализът изисква валидни образци за измерване и съхраняване на фрагмент. ST-фрагментите и ST-стойностите се актуализират на всяка минута. Ако в сигнала има артефакт, за показването на ST-фрагмент и ST-стойност може да е необходимо повече време.

Първата базова линия се съхранява автоматично след стартирането на ST мониторинга или при приемането на нов пациент.

За да актуализирате базовите линии за ST,

- 1 Изберете ST-фрагмент, за да отворите прозореца **ST View**.
- 2 В прозореца **ST View** изберете **Update Baseline**, за да съхраните всички текущи фрагменти като базови. Така изтривате всички съхранени преди това базови фрагменти.

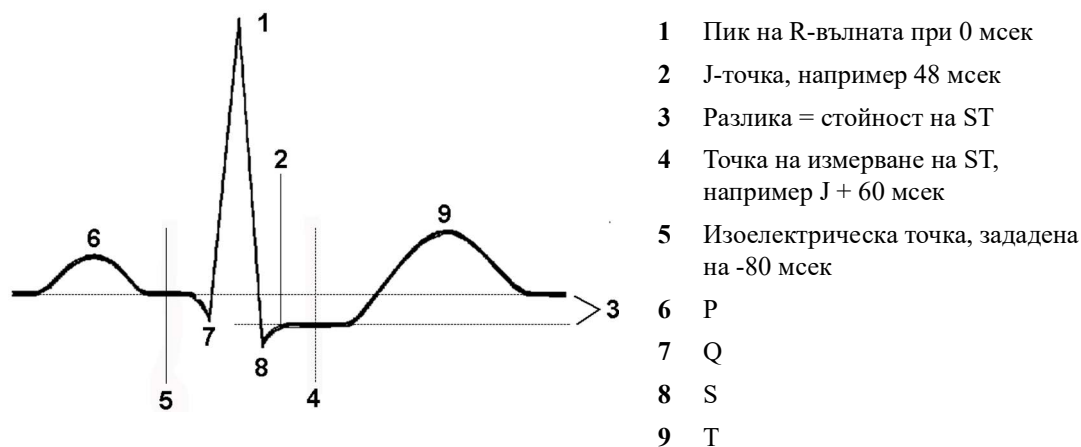
Копие от базовата линия на ST се съхранява и в мултиизмервателния модул за транспортни цели.

Запис на ST-сегменти

За да запишете всички достъпни в момента ST-фрагменти и базови линии, изберете от прозореца **ST View** изскачащия бутон **Record ST**.

Относно точките за измерване на ST

Стойността на ST за всеки комплекс на удар представлява разликата по вертикалата между точките ISO и ST, както е показано на диаграмата по-долу. Изоелектрическата точка (ISO) е нулевата точка от базовата линия, а ST-точката е в средата на ST-сегмента. J-точката е точката, в която QRS комплексът променя своя наклон; тъй като разстоянието между нея и ST-точката е фиксирано, тя може да ви е от полза за правилното позициониране на ST-точката.



ВНИМАНИЕ

Ако използвате ST анализ, точките на измерване на ST трябва да бъдат регулирани, когато стартирате мониторирането, при значителна промяна на сърдечната честота или морфологията на ЕКГ на пациента или при смяна на режимите на отвежданията за ЕКГ (стандартно/разполагане на отвеждания по метода EASI), тъй като това може да се отрази на размера на QRS комплекса, а оттам и на разполагането на ST точката. Артефакти в депресията или елевацията на ST-сегмента могат да се получат, ако изоелектрическата точка или ST-точката са зададени неправилно.

Винаги проверявайте дали точките за измерване на ST са подходящи за вашия пациент.

Настройка на режима на детекция на ISO и J-точката

Има два режима на детекция на ISO и J-точката: **Auto** и **Manual**. В **Manual** режим можете да задавате сами точките на измерване. В **Auto** режим точките на измерване се определят автоматично.

За да зададете режима на детекция, в прозореца **Setup ST Analysis**,

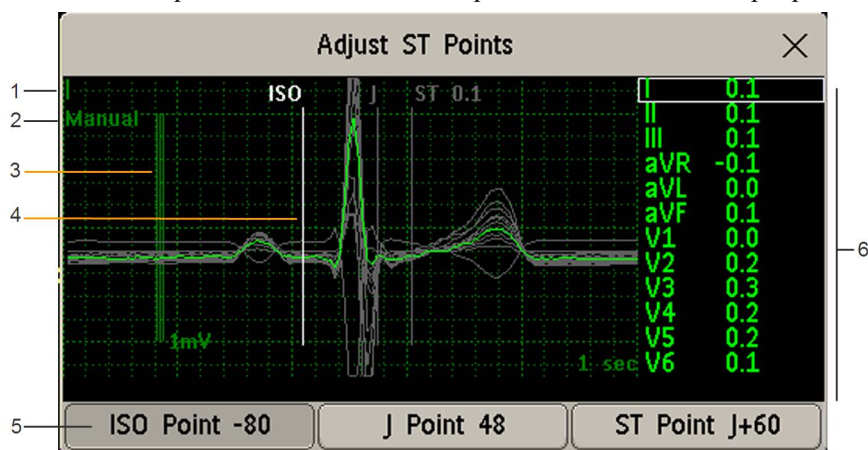
- 1 Изберете **ISO/J Point**.
- 2 Изберете **Auto** или **Manual** режим.

Настройка на точки за измерване на ST

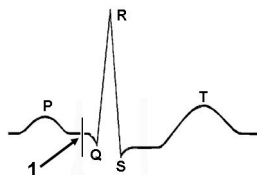
Ако режимът на детекция за ISO и J-точката е зададен като **Manual**, могат да се зададат и трите точки на измерване. В режим **Auto** може да се променя само ST-точката.

За да коригирате точките за измерване на ST, в менюто **Setup ST Analysis**,

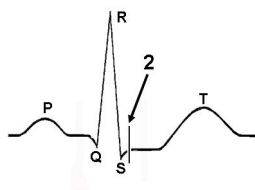
- 1 Изберете **Adjust ST Points**, за да отворите прозореца **Adjust ST Points**.
Като алтернатива, можете да използвате изскачащия бутон **Adjust ST points** в прозореца **ST View**.
- 2 Изберете подходящо ЕКГ-отвеждане за измерване на ST, с видима J-точка и видима Р-вълна. Използвайте бутоните със стрелка нагоре и надолу, за да прелиствате ST-фрагментите за останалите ЕКГ-отвеждания.
- 3 Използвайте изскачащия бутон **Select Point**, за да се придвижите между точките и активирайте точката, която трябва да коригирате, а след това използвайте бутоните със стрелка наляво и надясно, за да преместите точката на измерване. Всяка точка се маркира, докато е активна.



- 1 Етикет за ST
- 2 Текущ режим на откриване на ISO/J точката
- 3 Калибровъчна лента от 1 mV
- 4 Курсор за регулиране на ISO точки
- 5 Маркирана ISO точка
- 6 Всички налични числени стойности за ST за текущия фрагмент

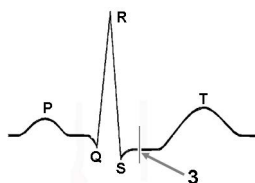


Курсорът за ISO-точката (1) позиционира изоелектрическата точка спрямо пика на R-вълната. Съотношението е показано до ISO-точката в милисекунди. Позиционирайте ISO-точката в средата на най-равната част от базовата линия (между вълните P и Q или пред P-вълната).



Курсорът за J-точката (2) позиционира J-точката спрямо пика на R-вълната. Тя ви помага да позиционирате правилно ST-точката. Позиционирайте J-точката в края на QRS комплекса и в началото на ST-сегмента.

Курсорът за J-точката липсва, ако мониторът ви е конфигуриран да ви позволява да задавате ST-точката директно.



За да позиционирате ST-точката (3) спрямо J-точката:

изберете **J+60** или **J+80**. Изберете **J Point** и използвайте бутоните със стрелки, за да преместите J-точката и да позиционирате ST-точката в средната точка на ST-сегмента.

За да позиционирате ST-точката директно:

изберете **ST Point** и използвайте бутоните със стрелка наляво и надясно, за да позиционирате ST-точката в средната точка на ST-сегмента.

- 4 Изберете изскачащия бутон **Apply Changes**, за да активирате новите точки за измерване на ST и да преизчислите всички ST-стойности.
Времето на коригиране на последните ST-точки се показва в прозореца **Adjust ST Points**. Тази информация се изтрива при изписване на пациент или когато на монитора се зареди нов профил.
- 5 За да актуализирате ST-фрагмента, показан в прозореца **Adjust ST Points**, изберете изскачащия бутон **Update**.

6

Аларми за ST

Алармите за ST са жълти аларми. Всяко ST-отвеждане има своя собствена граница за аларма. Алармите за ST се задействат, когато някоя ST стойност надвишава границата си за аларма за повече от една минута. Изключването на алармите за ST изключва алармите за всички ST-отвеждания.

Ако повече от едно ST измерване е в алармено състояние, мониторът показва само аларменото съобщение за ST-отвеждането, при което текущото отклонение от зададените граници за аларми е най-голямо.

Промяна на граници за аларми за ST

Мониторът може да отчита аларми по всяко ST-отвеждане поотделно, така че можете да задавате горните и долните граници за аларми за ST поотделно за всяко ST-отвеждане. Когато са налични две съседни отвеждания, аларми за ST ще се генерират, когато ST стойностите от двете съседни отвеждания са извън граничната стойност. Когато няма налични съседни отвеждания, аларма за ST се генерира, когато ST стойността на единственото отвеждане е извън граничната стойност.

Настройте горните и долните граници за аларми въз основа на вашата оценка за клиничното състояние на пациента, медицинските протоколи, указанията на лекуващия лекар или границите за конкретното лечение. Добро правило е да се придържате към гранични стойности от +1,0 mm или -1,0 mm от ST-сегмента на пациента или към препоръките от протокола на вашето лечебно заведение.

- 1 В менюто **Setup ST Analysis** изберете алармата, която ще настройвате.
- 2 Изберете подходящата настройка.

Аларми за STE

Алармата за STE е жълта аларма. Тя може да се включва и изключва от менюто **Setup ST Elevation**, но граничните стойности могат да се променят само в режим на конфигуриране. Границите за аларми за STE зависят от пола и могат да се задават поотделно за отвежданията за крайниците, отвежданията V2/V3, отвежданията V1/V4/V5/V6, отвежданията V7/V8/V9 и отвежданията V3R, V4R, V5R, V6R. Стойностите по подразбиране, например за V2 и V3 – 1,5 mm за жени и 2,0 mm за мъже, се базират на препоръките на Американската кардиологична асоциация и Американския колеж по кардиология.

Измерванията на ST-елевацията с автоматично определяне на J-точката генерират аларми за ST елевация, в допълнение към измерванията на ST в определената от потребителя ST точка (J+изместване), които могат да бъдат полезни за алармите за ST депресия. Когато се използва анализ и на ST, и на STE, това може да доведе до повтарящи се аларми за ST елевации. Поради различните точки на измерване могат да бъдат получени различни стойности. Следователно, може да има аларма за ST и аларма за STE, но алармата за ST може да се задейства по-рано на базата на получените стойности.

Преглед на ST карти

Мониторът може да създаде многоосно изображение (карта) на базата на анализа на ST, за да ви помогне да установите промените в стойностите на ST. Показани са две равнини, получени от ЕКГ от няколко отвеждания на многоосна диаграма, където всяка ос представя отвеждане. Посочва се стойността на ST точката. Положението на осите на диаграмата съответства на разположението на ЕКГ отвежданията. Всяка стойност на ST се задава или на отвеждане за крайник, или на гръдно отвеждане. Всяка ос показва полярността на отвеждането, което представлява. Като свързва точките на прилежащите стойности на ST, мониторът създава ST карта. Контурната линия и заштриховането на картата се показват в същия цвят като на съответния ЕКГ параметър.

Преглед на ST карта

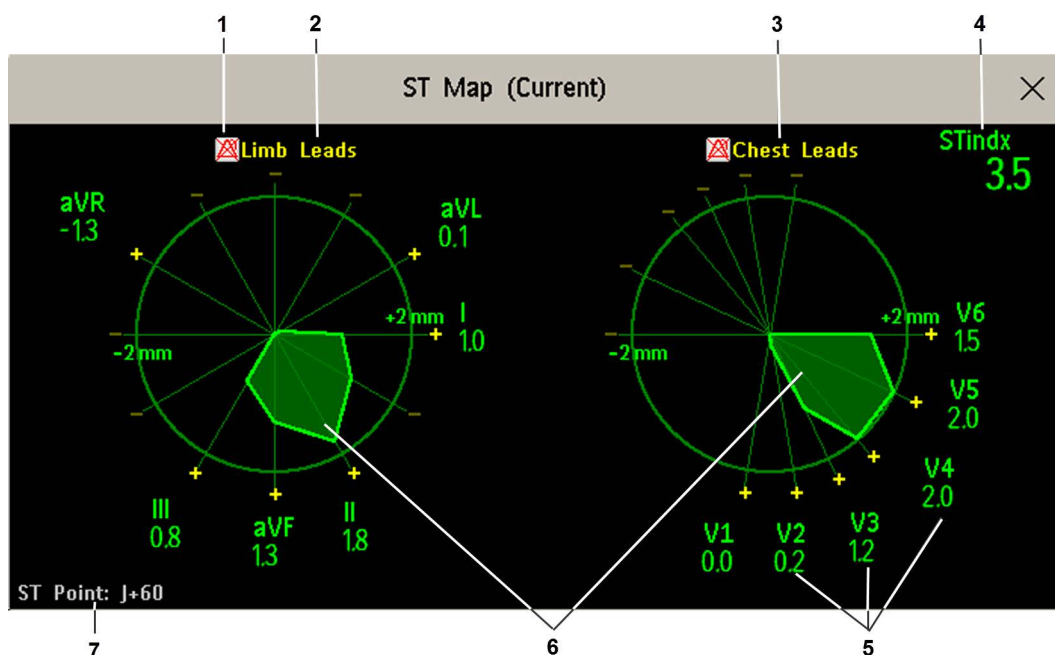
За да извикате на екрана ST карта,

- В менюто **Main Setup** изберете **ST Map**.

Текущ изглед

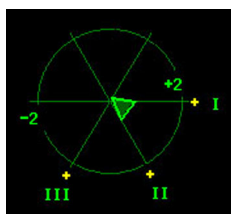
В текущ изглед мониторът показва ST карта, която съответства на текущите ST-стойности.

Лявата част от следните диаграми показва отвеждания I, II, III, aVR, aVL и aVF върху равнината на отвежданията за крайниците. Отдясно V-отвежданията V1, V2, V3, V4, V5, V6 (и V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R, ако са конфигурирани) са върху равнината на гръдните отвеждания.

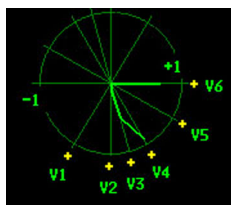


- 1 Индикатор за ST алармено състояние
- 2 Limb Leads
- 3 Chest Leads
- 4 ST-индекс
- 5 Етикет, стойност и поляритет на съответното отвеждане
- 6 ST карта
- 7 Позицията на текущата точка на измерване на ST

Ако дадено ST-отвеждане е изключено, неговата ос не се показва на картата.



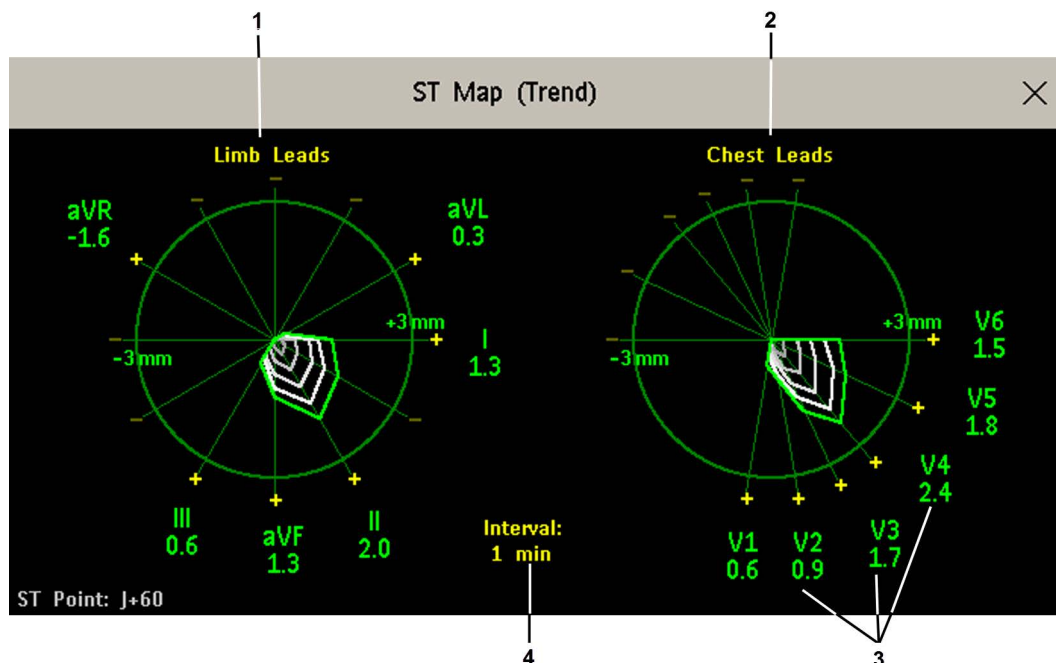
Ако дадено отвеждане е в неработно състояние (стойността се измерва, но е невалидна или недостъпна, например поради това, че съответният ЕКГ електрод е изключен), областта, оформена от останалите ST-отвеждания, се оставя отворена.



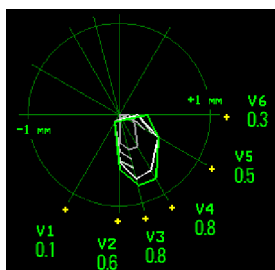
Изглед с трендове

В изгледа с трендове можете да прегледате до четири ST карти с трендове, едновременно с текущата ST карта. Можете да конфигурирате интервала от време между образците с трендове. Последната създадена карта се показва в същия цвят като на самия параметър. По-старите стойности променят цвета си от бял до тъмносив. На диаграмата по-долу времевият интервал между трендовете е една минута. Първият трендов образец е бял и е отпреди една минута. Вторият трендов образец съответства на ST-стойностите отпреди две минути и т.н. ST-стойностите на диаграмите отразяват текущите ST-стойности.

Ако дадено отвеждане бъде изключено, неговата ос не се показва повече. Това не се отразява на представянето на трендовите стойности, които са записани, докато отвеждането все още е било включено.



- 1 Карта на отвежданията за крайниците
- 2 Карта на гръдните отвеждания
- 3 Текущи стойности на ST
- 4 Интервал между трендове



На тази диаграма V4 или е временно изключен, или е в неработно състояние за около 30 секунди. Не са записани никакви данни. Като резултат засегнатите карти не са затворени.

Работа в прозореца за задачи на ST картата

Може да ви се наложи да активирате прозореца за задачи на ST картата, за да видите всички данни и да получите достъп до изскачащите бутони. Изберете на екрана изгледа на картата, за да активирате нейния прозорец за задачи. След като го активирате, можете да изпълнявате задачите, посочени в него.

Превключване между изгледи на ST карти

За да превключвате между изгледите,

- Изберете **Current View** или **Trend View**, за да превключвате между изгледите.

Ако вашият изглед с трендове не съдържа информация, трябва да коригирате приоритета на това измерване в списъка с приоритети на трендове. Вж. [“Приоритет на трендовете” на стр. 404](#).

Визуализиране на референтна базова линия за ST

Можете да визуализирате референтна базова линия за ST за текущия изглед или за изгледа с трендове. Базовата линия се изобразява в жълт цвят. Ако, обаче, ЕКГ е изобразена в жълт цвят, базовата линия се показва в зелен цвят. Използвайте тази базова линия, за да установявате промени в ST-сегмента. Базовата линия се извежда автоматично при всяко повторно заучаване на аритмия от монитора, както и по искане на потребителя.

Избирайте **Show Baseline/Hide Baseline** за да извиквате базовата линия на екрана или да я скривате.

Актуализиране на референтна базова линия на ST карта

За да актуализирате базовата линия,

- В менюто **Setup ST Analysis** изберете **ST View** и след това изберете **Update Baseline**.

Промяна на мащаба на ST карта

За да промените мащаба,

- Изберете **Size Up** или **Size Down**, за да промените размера, в който мониторът изобразява картата.

Промяна на интервал между трендове

За да зададете честотата на показване на образец с тренд от монитора,

- В изгледа с трендове изберете **Select Interval**.
- Изберете нужния интервал от менюто. Времетраенето на интервала варира от 12 секунди до 30 минути.

Печат на отчет за ST карта

За да отпечатате последния преглеждан (текущ или с трендове) прозорец,

- Изберете **Main Setup** и след това изберете **Reports**.
- Изберете **ST Map Report**.
- Натиснете **Print**.

Преглед на STE карти

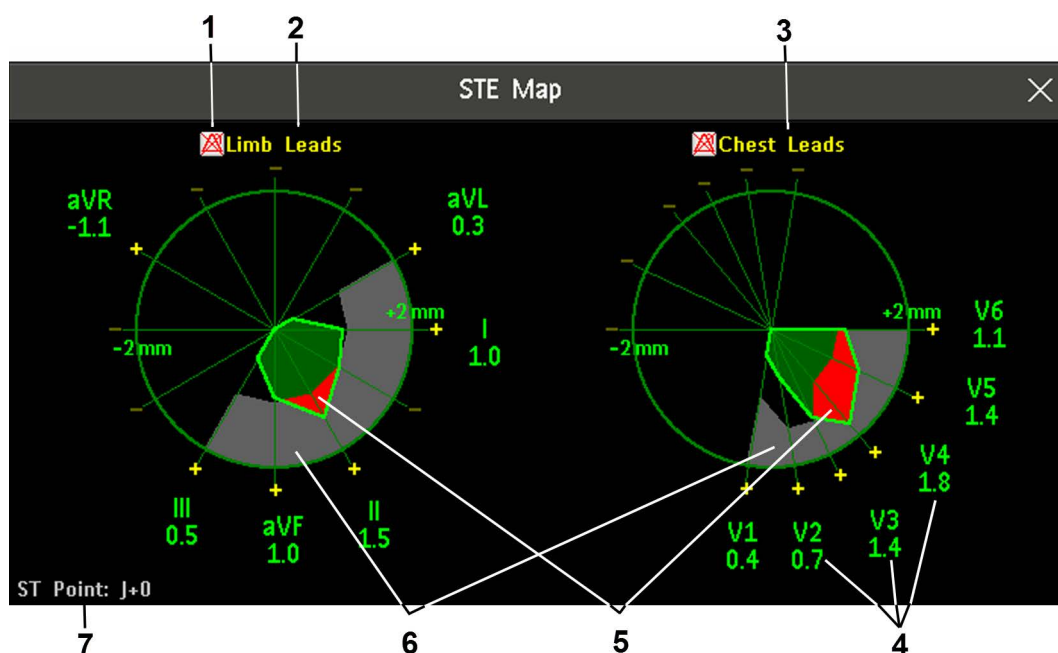
STE картата показва STE стойности, ST стойности, измерени в J точката, заедно със STE границите, както е конфигурирано в менюто **Setup ST Elevation** за пола на текущия пациент. Подобно на ST картата, тя представя две равнини, получени от ЕКГ по няколко отвеждания, като многоосна диаграма, в която всяка ос представлява отвеждане. Положението на осите на диаграмата съответства на разположението на ЕКГ отвежданията. Всяка стойност на STE се задава или на отвеждане за крайник, или на гръдно отвеждане. Всяка ос показва поляриността на отвеждането, което представлява. Границите за STE са посочени чрез сива област, която съдържа всички стойности, които се намират над тези граници. Ако цветът на ЕКГ параметъра е бял, вместо това се използват нюанси на зеленото.

Ако две съседни отвеждания превишат граничните стойности за STE, областта на нарушение между двете стойности на STE и двете съответстващи гранични стойности са червени. Ако цветът на ЕКГ параметъра е червен, вместо това се използва зелено.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако полът на пациента не е указан, STE картата не показва никакви граници и не посочва никакви нарушения на границите.

STE картата не предоставя изглед с трендове или базовата линия ST.



- 1 Индикатор за STE алармено състояние
- 2 Limb Leads
- 3 Chest Leads
- 4 Етикет, стойност и поляритет на съответното отвеждане
- 5 Нарушения на STE граница
- 6 Област за STE граница
- 7 Позицията на точката на текущото ST измерване (винаги J + 0)

Преглед на STE карта

За да извикате на екрана STE карта,

- В менюто **Main Setup** изберете **STE Map**.

Работа в прозореца за задачи на STE карта

Може да ви се наложи да активирате прозореца за задачи на STE картата, за да видите всички данни и да получите достъп до изскачащите бутони. Изберете на екрана изгледа на картата, за да активирате нейния прозорец за задачи. След като го активирате, можете да изпълнявате задачите, посочени в него.

Промяна на мащаба на STE карта

За да промените мащаба,

- Изберете **Size Up** или **Size Down**, за да промените размера, в който мониторът изобразява картата.

Печат на отчет за STE карта

За да разпечатате последния преглеждан екран,

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **Reports**.
- 2 Изберете **STE Map Report**.
- 3 Натиснете **Print**.

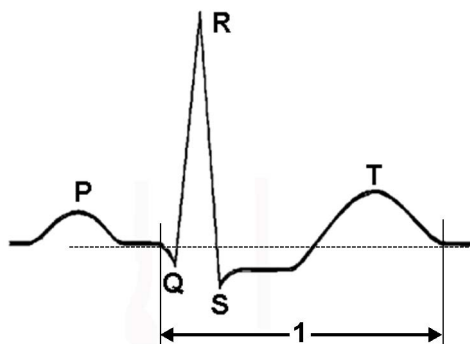
Превключване между STE карта и ST карта

Ако работите със ST или STE карта като вградено екранно приложение, можете да превключвате между STE и ST карта, натискайки изскачащия бутон **Change Map**.

Имайте предвид, че направените тук промени ще бъдат запазени на текущия екран.

Относно мониторирането на QT/QTc интервала

QT интервалът се дефинира като времето между началото на Q-вълната и края на T-вълната. С него се измерва общото времетраене на фазите на деполяризация (продължителността на QRS) и реполяризация (ST-T) на камерния акционен потенциал. Мониторирането на QT интервала може да подпомогне детекцията на синдром на удължения QT интервал.



QT интервалът (1) е в обратна зависимост от сърдечната честота. При по-висока сърдечна честота QT интервалът е по-кратък, а по-ниската сърдечна честота удължава QT интервала. Поради това има няколко формули, които се използват за корекция на QT интервала спрямо сърдечната честота. Коригираният спрямо сърдечната честота QT интервал се записва съкратено като QTc. Мониторът използва по подразбиране формулата за корекция на Bazett, като в режим на конфигуриране може да бъде избрана и алтернативната формула на Fridericia. В рамките на болницата се препоръчва използване на последователна формула за измерване на QTc.

За да бъде ефективно мониторирането на QT интервала, основната или разширената опция за мониториране на аритмия трябва да бъде включена.

Алгоритъм за измерване на QT

Стойностите за QT се актуализират веднъж на минута. Мониторирането на QT интервала не може да се извършва, ако съкращенията преобладаващо са обозначени като V или P. Нормалните или предсърдно стимулираните съкращения, както и съкращенията с подобна морфология, се осредняват, за да се получи представителна вълнообразна крива за по-нататъшна обработка. Нормалните сърдечни съкращения, последвани от преждевременни QRS комплекси, ще бъдат изключвани от измерванията, за да се предотврати затъмняването на края на T-вълната от преждевременното съкращение. Ако алгоритъмът не може да формира представителна вълнообразна крива, например поради това, че морфологията на съкращенията е прекалено разнообразна, след една минута се генерира INOP съобщение **Cannot Analyze QT**. Същото става и в случай, че нормални съкращения са получили погрешни етикети, така че алгоритъмът не разполага с достатъчно валидни съкращения, за да направи измервания на QT. Не се изчислява стойност на QT, ако QT-HR е >150 bpm (за възрастни) или >180 bpm (за деца/новородени).

Поради различния подход на алгоритъма, измерване на QT/QTc от диагностична програма с 12 отвеждания може да се различава от измерването в реално време на монитора.

Къде можете да намерите допълнителна информация?

Вижте забележката за приложението относно мониториране на QT/QTc интервала и краткото ръководство за мониториране на QT интервала за подробна информация относно алгоритъма и работните характеристики за QT. Забележката за приложението може да бъде изтеглена от InCenter.

Указания за работа при мониториране на QT интервала

От особено значение за мониторирането на QT е прилагането на лекарствени средства за удължаване на QT интервала при пациенти, идентифицирани с рискови фактори за торсади (тахикардия тип Torsade de Pointe). Жените, по-възрастните пациенти и пациентите с брадикардия, левокамерна дисфункция (исхемия, левокамерна хипертрофия), хипокалиемия и хипомагнезиемия влизат в тази категория с повишен риск.

Ограничения за използване на мониторирането на QT интервала

Условията, които могат да предизвикат затруднение за непрекъснатото мониториране на QT интервал, са:

Права Т-вълна

Амплитудата на Т-вълната при някои ЕКГ може да бъде твърде ниска за идентифицирането на края на Т-вълната. За надеждно мониториране на QT интервал изберете отвеждане с достатъчна амплитуда на Т-вълната.

U-вълна

Дискретната и отделна U-вълна не се счита за част от QT интервала. U-вълните често се припокриват с Т-вълната и средната точка на припокриването се взема като края на Т-вълната. Алгоритъмът за QT интервал ST/AR обичайно ще измери края на Т-вълната правилно при наличието на U-вълна. Въпреки това, ако наличието на U-вълна кара алгоритъма да генерира погрешни измервания, изберете отвеждане без преобладаваща U-вълна.

Висока сърдечна честота

При висока сърдечна честота Р-вълната на последващия P-QRS-T може да достигне края на Т-вълната и да генерира ефект, подобен на този на U-вълна. Средната точка ще се вземе като края на Т-вълната. Ако сърдечната честота е над 150 bpm за възрастни или 180 bpm за педиатрични и новородени пациенти, няма да се прави измерване. Ако дадена Р-вълна кара алгоритъма да генерира погрешни измервания, изберете отвеждане без преобладаваща Р-вълна.

Широк QRS комплекс

Увеличения във времетраенето на QRS допринасят за дълъг QTc интервал. Пациентите с ляв или десен бедрен блок, Wolff-Parkinson-White или хипертрофия могат да имат разширени времетраения на QRS. Ако QRS се променя значително от заученото нормално, съкращенията могат да бъдат неправилно обозначени като камерни съкращения, което води до изключването им от анализа на QT. Ако се наблюдава дълъг QTc интервал, трябва да бъде проверен, за да се уверите, че не се дължи на разширяване на QRS.

Предсърдно мъждене и предсърдно трептене

Пациентите с предсърдно мъждене или предсърдно трептене често нямат ясни Т-вълни поради смущение заради предсърдна активност. В допълнение, маркираната вариация в честотата обикновено прави корекцията по-проблематична. Измерванията на QTc интервал се интерпретират трудно. Някои от тези проблеми могат да бъдат намалени чрез избиране на отвеждания без видима активност на трептенето.

Отвеждания, използвани за измерване на QT интервал

Очевидният край на Т-вълната варира от отвеждане до отвеждане. Най-големият проблем идва от малките Т-вълни и от респираторната вариация в морфологията. Ако единично отвеждане се използва за мониториране на пациента, препоръчва се да се избира отвеждане с голяма Т-вълна и без терминална инверсия.

Продължителни PR интервали

При бързи сърдечни честоти, типични за новородени и малки педиатрични пациенти, Р-вълната и Т-вълната могат да се припокриват. Някои екстремни случаи на продължителни PR интервали могат да доведат до възникване на Р-вълна преди края на Т-вълната. В такива случаи краят на Т-вълната трябва все още да бъде измерим. Ако дадена Р-вълна кара алгоритъма да генерира погрешни измервания, изберете отвеждане без преобладаваща Р-вълна.

Точност на алгоритъма за аритмия

В алгоритъма за QT интервал се използва обозначаване на съкращенията от алгоритъма за аритмия, за да се отхвърлят съкращения, които не трябва да бъдат измервани. Неточното обозначаване на съкращенията от алгоритъма за аритмия може да повлияе на точността на алгоритъма за измерване на QT интервал.

Трябва да се коригират факторите, които засягат функционирането на мониторирането на аритмията, за да се получи точно измерване на QT интервал. Мониторирането на QT интервала не може да се извършва, ако съкращенията преобладаващо са обозначени като V или P.

Нормалните или предсърдно стимулираните съкращения, както и съкращенията с подобна морфология, се осредняват, за да се получи представителна вълнообразна крива за по-нататъшна обработка.

Тъй като нормалните съкращения, последвани от камерни съкращения, не са включени в анализа, няма да се генерира измерване на QT интервал при наличието на ритъм на бигеминия, ако R-R интервал на преждевременното съкращение е с 20% по-малко от средния R-R интервал.

Когато сърдечната честота се промени, може да изминат няколко минути, докато QT интервалът се стабилизира. За надеждно изчисляване на QTc е важно да се избягват областите, в които сърдечната честота се променя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерванията на QT/QTc трябва винаги да се проверяват от квалифициран клиницист.

Избор на QT отвежданията

За мониториране на QT можете да изберете един от следните три режима:

- Режим с всички отвеждания – всички достъпни отвеждания (I, II, III, V, MCL, V1 - V9, V3R до V6R) се използват за осъществяване на общо измерване на QT. При разполагане на отвежданията по EASI се използват AI, AS и ES отвеждания с директно отчитане. При разполагане на отвежданията по Hexad всички отвеждания са налични, с изключение на четирите изведени гръдни отвеждания и уголемените отвеждания.
- Режим с основно отвеждане – за измерване на QT се използва основното отвеждане. Ако оригиналното основно отвеждане стане недостъпно или бъде сменено, измерването на QT ще продължи с новото основно отвеждане.
- Режим с едно отвеждане – едно единствено отвеждане, избрано измежду всички достъпни отвеждания (с изключение на уголемените отвеждания) се използва за измерването на QT интервала. Измерването на QT спира, ако избраното отвеждане стане недостъпно.

За да изберете режим,

- 1 Изберете числената стойност за QT, за да влезете в прозореца **Setup QT Analysis**.
- 2 Изберете QT отвеждане и изберете **All**, **Primary Lead** или някое от наличните единични отвеждания.

Когато използвате режима с всички отвеждания, уверете се при сравнението на стойностите за QT, че те са базирани на един и същ комплект отвеждания.

Стойностите на QT и QTc интервал могат да варират между различните отвеждания или режими за мониториране на QT интервал поради идентифицирането на алгоритъма на края на T-вълната. Стойностите за QT и QTc интервал трябва да се проверяват и валидират, когато избирате различно отвеждане за мониториране или ако се промени режимът на мониториране.

Смяната на отвеждането(ията), използвано(и) за измервания на QT, не води до ресетиране на базовата линия.

Преглед на QT интервала

В прозореца **QT View** можете да проверите дали алгоритъмът за QT отчита правилно точките Q и T.



Текущите вълни са показани в горната половина на прозореца, базовите линии с различен цвят отдолу. Точките Q и T са маркирани с вертикална линия. Като изберете един от етикетите на отвеждания най-отгоре в прозореца, можете да маркирате съответната крива; останалите криви се изобразяват в сиво. Подчертаните етикети на отвеждания представят отвежданията, използвани за изчисляване на QT интервала. Като изберете областта за числени стойности, можете да маркирате всички подчертани отвеждания.

Ако се използва разполагане на отвеждания по метода EASI или Hexad, ще се покаже съответния етикет за разполагане на отвеждания.

Промяна на изгледа на единичен набор от криви

За да видите един набор от криви в по-голям мащаб, можете да смените циклично различните изгледи,

- 1 Изберете изгледа **Current**, за да видите текущия набор от криви.
- 2 Изберете изгледа **Baseline**, за да видите набора от базови криви.
- 3 Изберете изгледа **Split**, за да се върнете към комбинирания изглед с текущите и базовите криви.

Настройка на базовата линия за QT

За да оценявате количествено промените в стойността на QTc, можете да зададете базова линия за QTc. Например, за да оцените ефекта на лечение върху QT интервала, можете да зададете текущата стойност като базова линия, преди да започнете лечението. След това тази базова линия ще бъде използвана за изчисляване на стойността ΔQTc .

За да зададете базова линия,

- Изберете **Set Baseline** и задайте стойността.

Когато се започва мониториране на QT интервал, базовата линия ще бъде зададена автоматично, след като активните отвеждания са били стабилни за пет минути и има валидно измерване на QT. Можете да изберете нова базова линия по всяко време през мониторирането на QT интервал. Ако зададете нова базова линия, предишната базова линия се анулира. Тъй като алармата за ΔQTc е базирана на разликата между базовата линия и текущата стойност, задаването на неподходяща нова базова линия може да предотврати генерирането на аларма за ΔQTc . Базовата линия трябва да бъде проверена и валидирана. Изписването на пациент води до изчистване на базовата линия.

Печат на QT криви

За да стартирате печат,

- Изберете **Print QT**.

Запис на QT криви

За да стартирате запис,

- Изберете **Record QT**.

Аларми за QT

Има две аларми за QT, аларма за QTc по горна гранична стойност и аларма по висока стойност на Δ QTc. Алармата за QTc по горна гранична стойност се генерира, когато стойността на QTc надвишава зададената гранична стойност за повече от 5 минути. Алармата за Δ QTc се генерира, когато разликата между текущата стойност и базовата стойност надвишава зададената гранична стойност за повече от 5 минути.

INOP съобщението **Cannot Analyze QT** и **QT?** ще се показват, когато в течение на една минута не е могло да бъде изчислено никакво измерване на QT. Докато това време изтече, на екрана се показва предишната валидна стойност. Могат да се показват също и следните допълнителни съобщения относно причината за невалидните измервания.

Допълнително съобщение	Причина за невалидно измерване на QT
QT Startup	Мониторирането на QT е включено току-що или е било ресетирано
Asystole or Leads Off	1 Не всички указани отвеждания, необходими за осъществяване на анализ на QT, са достъпни, или 2 Установено е състояние на асистолия
Too few N labeled beats	Няма достатъчно валидни QRS комплекси за генериране на измерване на QT
Invalid Rhythm for QTc	Няма достатъчно валидни R-R интервали за генериране на QT-HR, осреднената HR, използвана за изчисляване на QTc
High QT-HR	QT-HR надвишава зададената горна гранична стойност от 150 bpm (за възрастни) или 180 bpm (за новородени и деца)
Small R Wave	R-вълната на сигнала е прекалено малка
Small T Wave	T-вълната на сигнала е прекалено малка
End of T not Detected	Краят на T-вълната не може да бъде отчетен точно
QT out of Range	Измерването на QT е извън зададения диапазон от валидни стойности на QT (200 – 800 msec)
QTc out of Range	Измерването на QTc е извън зададения диапазон от валидни стойности за QTc (200 – 800 msec)
QTc Erratic	Измерванията на QTc са нестабилни

Включване и изключване на отделни аларми за QTc

Всяка аларма за QTc може да бъде изключена индивидуално.

За да включите или изключите аларма, в менюто **Setup QT Analysis** изберете **QTc High Alarm** или **Δ QTc High Alarm**, за да превключвате между **On** и **Off**.

Промяна на граници за аларми за QTc

Настройте горните граници за аларми въз основа на вашата оценка за клиничното състояние на пациента, медицинските протоколи, указанията на лекуващия лекар или границите за конкретното лечение.

- 1** В менюто **Setup QT Analysis** изберете **QTc High Limit**.
- 2** Изберете подходящата настройка.
- 3** Изберете **ΔQTc High Limit**.
- 4** Изберете подходящата настройка.

Включване и изключване на мониторирането на QT

За да включите или изключите мониторирането на всички QT, в менюто **Setup QT Analysis** изберете **QT Analysis**, за да превключите на **On** или **Off**.

Мониториране на пулсовата честота

Числената стойност за пулса измерва артериалните пулсации в резултат на механичната сърдечна дейност в удари в минута (bpm). Можете да извеждате на дисплея пулс от всеки измерван SpO₂ сигнал (плетизмограма) или всяко артериално налягане (P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, BAP: вж. главата "Мониториране на инвазивно налягане" за обяснение на етикетите за налягане). Показаната числена стойност за пулса е маркирана с етикет и цветно кодирана, за да съответства на своята крива-източник. Ако числената стойност за пулса не се показва, вижте в менюто **Setup Pulse** дали е включена.

Влизане в менюто за настройка на пулса

Ако на екрана е показана числена стойност за пулса, изберете я, за да влезете в менюто за настройка на съответния източник на пулс. Ако няма визуализирана числена стойност за пулса, в менюто за настройка от измерването, изберете пулс с правилния източник, напр. **Pulse (HR)**.

Системен източник на пулс

Текущо избраният системен източник на пулс се показва в менютата за настройка на измерванията на източниците на пулс. Пулсовата честота, избрана като системен пулс:

- се мониторира като системен пулс и генерира аларми, когато изберете пулс като активния източник на аларми.
- се изпраща чрез мрежата на информационния център, ако има достъпен.
- се представя като тренд в трендовете с висока резолюция (HighRes) и се съхранява в базите данни на монитора.

За да определите коя пулсова честота да се използва като системен пулс,

- 1 В менюто **Setup Pulse** изберете **System Pulse**.
- 2 Изберете един от етикетите за SpO₂, cmResp или за артериалното налягане от изскачащия списък, или изберете **Auto**.
Ако изберете **Auto**, мониторът избира автоматично пулсова честота, която да се използва като системен пулс. Той преглежда списъка отгоре надолу и активира първата пулсова честота, която е включена и е достъпна.

Ако избраното от вас измерване на източник на пулс стане недостъпно или бъде изключено, мониторът ще използва следващото измерване от списъка като системен пулс, докато избраното измерване на източник на пулс не стане достъпно отново.

Включване и изключване на индикация за пулс

За да включите или изключите определена числена стойност за пулса, влезте в менюто **Setup Pulse** през менюто за настройка на измерванията или менюто за кривата на източника на пулса. Например, за да включите или изключите числена стойност за пулса от SpO₂,

- 1 Влезте в менюто **Setup Pulse**, като изберете числената стойност за пулса или като изберете **Pulse** в менюто **Setup SpO₂**.
- 2 В менюто **Setup Pulse** изберете правилния етикет за пулс, напр. **Pulse (SpO₂)**, за да превключите между **On** и **Off**.

Използване на аларми за пулса

Можете да промените границите за аларми на пулсовата честота в менюто **ECG/Pulse Alarms**, достъп до което можете да получите от менюто **Setup Pulse** или менюто **Setup ECG**, като изберете **Alarm Source**. Промяната на границите за аларми за конкретен параметър за пулса променя границите за аларми за всички аларми за честотата на пулса и за сърдечната честота.

Аларми за пулса се генерират само, когато активният източник на аларми е настроен на **Pulse**, източник на пулс е зададен като системен пулс и алармите за пулс са включени.

Избор на активния източник на аларми: ECG или Pulse?

В повечето случаи числените стойности за HR и Pulse са идентични. За да се избегнат едновременни аларми по HR и Pulse, мониторът използва или ЕКГ, или Pulse като свой активен източник за аларми. За да промените източника за аларми, изберете **Alarm Source** в менюто **ECG/Pulse Alarms** и след това изберете

- **ECG/Arrhythm**: ако искате HR да бъде източникът на аларми за HR/Pulse.
- **Pulse**: Ако изберете Pulse като активен източник на аларми, мониторът ще ви подкани да потвърдите избора си. Имайте предвид, че ако изберете Pulse като активен източник на аларми, всички HR аларми за аритмия и ЕКГ са изключени.
- **Auto**: Ако източникът на алармите е настроен на **Auto**, мониторът ще използва сърдечната честота от ЕКГ измерването като източник на аларми винаги, когато ЕКГ измерването е включено и поне едно ЕКГ отвеждане може да се измерва без неработно състояние.

Мониторът ще превключи автоматично на Pulse като източник на аларми, ако:

- валидно ЕКГ отвеждане повече не може да се измерва
- и
- източник на пулс е включен и достъпен,

Тогава мониторът използва пулсовата честота от активното в момента измерване като системен пулс. Докато Pulse е източникът на алармите, всички HR аларми за аритмия и ЕКГ са изключени. Ако някое ЕКГ отвеждане стане достъпно отново, мониторът използва автоматично HR като източник на аларми.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако ЕКГ е изключена, мониторът винаги ще превключва на Pulse като източник на аларми, ако има достъпен Pulse сигнал. Изключение от това правило може да възникне, когато имате телеметричен монитор, свързан в двойка с Вашия монитор. След това ЕКГ на монитора се деактивира, но мониторът може да се конфигурира да допуска само ЕКГ като активен източник на аларми. В такъв случай мониторът няма да превключва на Pulse като източник на аларми, а Pulse няма да бъде достъпен за избор в менюто **ECG/Pulse Alarms**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избирането на Pulse като активен източник на аларми за HR/Pulse изключва алармите за аритмия, изброени в раздел **“Преглед на алармите за ЕКГ и аритмия”** на стр. 192, включително алармите за **Asystole**, **Vfib** и **Vtach** и алармите за сърдечната честота. Това се указва чрез съобщението **ECG/Arrh AlarmsOff** (освен ако то не е конфигурирано като изключено за вашия монитор) и зачертания на кръст символ на аларма до числената стойност за сърдечната честота на ЕКГ. Съобщението **ECG/Arrh AlarmsOff** може да се конфигурира като изключено или да се превключи на жълто (със средна степен на сериозност) INOP след определен брой часове.

Алармите за висока и ниска пулсова честота, както и за екстремна брадикардия и екстремна тахикардия от пулса са активни.

Деактивиран избор на източник за аларми

Ако не можете да промените източника за аларми, изборът на източник за аларми може да е деактивиран. Ако опитате да промените източника, мониторът показва съобщението **To activate enter Config and enable Alarm Source Selection**. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Промяна на границите за аларми за HR/Pulse

Тъй като за алармите за параметрите Pulse и HR се използват едни и същи горни и долни граници за аларми, ако промените границата за аларма в менюто **Setup Pulse**, горната или долната граници за аларми за HR в менюто **Setup ECG** се променят автоматично, и обратното. Единствените изключения се дължат на ограничението за долната гранична стойност при отделните измервания: най-ниската стойност за пулса, когато е производна от измерването на SpO₂ е 30 bpm; на HR е 15 bpm и на Pressure е 25 bpm.

Екстремни граници за аларми за сърдечна честота (Heart Rate)

Алармите за екстремна сърдечна честота, ***** Extreme Tachy** и ***** Extreme Brady**, се генерират от активния източник на аларма, сърдечна честота или пулс. Границите се задават автоматично с добавяне на зададена стойност (стойността Δ) към горната и долната граница на алармата. Така промяната в горната и долната граница на алармата автоматично променя екстремните граници за аларми (в рамките на допустим интервал, вижте [“Екстремни граници за аларми за сърдечна честота \(Heart Rate\)” на стр. 194](#) за повече информация).

Трябва да знаете, коя стойност е била конфигурирана за вашия монитор.

- За да видите стойностите, добавени към горната и долната гранични стойности за аларми, за да се създадат алармите за екстремна честота за вашия монитор, в менюто **Setup ECG** прегледайте елементите **Δ ExtrTachy** и **Δ ExtrBrady**.

Тонален сигнал за QRS

Ако режимът за избор на тонален сигнал за QRS е зададен на **Auto**, източникът за тонален сигнал за QRS може да бъде зададен да следва автоматично източника на алармата или да е зададен специфично на HR или Pulse. За да настроите източника:

- 1 В менюто **Setup Pulse** изберете **QRS Tone**. Отваря се менюто **Setup QRS Tone**.
- 2 Изберете **Selection Mode** и след това изберете **Auto**.
- 3 Изберете **QRS Source** и след това изберете нужния източник от изскачащия списък.

Ако режимът за избор на тонален сигнал за QRS е зададен на **Manual**, източникът за тонален сигнал за QRS може да бъде избран от фиксиран списък с етикети без връщане към друг етикет. Наличните етикети са: **HR, SpO₂, SpO₂pr, SpO₂po, SpO₂r, SpO₂l, P, ABP, ART, Ao, PAP, UAP, FAP, RFP, LFP, BAP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4**. За да настроите източника:

- 1 В менюто **Setup Pulse** изберете **QRS Tone**. Отваря се менюто **Setup QRS Tone**.
- 2 Изберете **Selection Mode** и след това изберете **Manual**.
- 3 Изберете **QRS Source** и след това изберете нужния източник от изскачащия списък.

Можете също да настроите QRS тонална модулация в менюто **Setup QRS Tone**. Можете да промените силата на звука на QRS в менютата **Setup SpO₂** и **Setup ECG**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тоналният сигнал за QRS може да бъде повлиян от външни смущения и не е предназначен за използване като заместител на анализа на аритмия на базата на ЕКГ.

Ако е необходима детекция на аритмия, не разчитайте на тоналния сигнал за QRS.

Мониториране на честотата на дишане (Resp)

За респираторното измерване (Resp) мониторът измерва торакалния импеданс между два ЕКГ електрода върху гръдния кош на пациента. Промените на импеданса поради движенията на гръдния кош генерират крива на дишането Resp на екрана на монитора. Мониторът брои циклите на кривата, за да изчисли честотата на дишане (RR).

Разполагане на отвеждания за мониториране на Resp

Правилните методи за подготовка на кожата на пациента за поставяне на електроди са важни за измерването на параметъра Resp: ще намерите тази информация в главата за ЕКГ.

За измерването на Resp се използват стандартен комплект ЕКГ кабели и местоположения на отвежданията. Можете да използвате всеки от различните типове комплекти ЕКГ кабели – с 3 отвеждания, 5 отвеждания, 6 отвеждания или 10 отвеждания, като използвате или стандартно, или EASI разполагане – за измерване на Resp, стига да използвате кабели за ЕКГ тип ICU (за операционни).

Сигналът Resp се измерва винаги между два от ЕКГ електродите. Имайте предвид, че трябва най-малко стандартно разположение на 3 отвеждания за измерване на дишането. Измерването на дишането не може да се направи само с два електрода.

Избор на отвеждане за измерване на дишането

За да изберете отвеждания за измерване на дишането:

В менюто **Setup Resp** изберете **Resp Lead** и един от следните вектори:

- I (RA-LA) или
- II (RA-LL).

Имайте предвид, че ако е конфигурирано EASI, дишането ще бъде измерено между електродите I и A.

Оптимизиране на разположението на отвежданията за Resp

Ако желаете да измервате Resp и вече измервате ЕКГ, може да се наложи да оптимизирате разположението на двата електрода, между които ще се измерва Resp при някои пациенти. Преместването на ЕКГ електроди от стандартните им позиции, особено когато използвате разполагане на ЕКГ електродите по EASI, води до промени в ЕКГ кривата и може да повлияе на интерпретацията на резултатите за ST и аритмия.

Припокриване на сърдечни сигнали

Проявите на сърдечна активност, които влияят върху формата на Resp кривата, се наричат припокриване на сърдечни сигнали. Припокриване се получава, когато електродите за Resp отчитат промени в импеданса, причинени от ритмичен кръвоток. Правилното разполагане на електродите може да помогне за намаляване на припокриването на сърдечните сигнали: избягвайте зоната на черния дроб и камерите на сърцето да попадат на една линия между електродите за дишането. Това е особено важно при новородени.

Странично разширение на гръдния кош



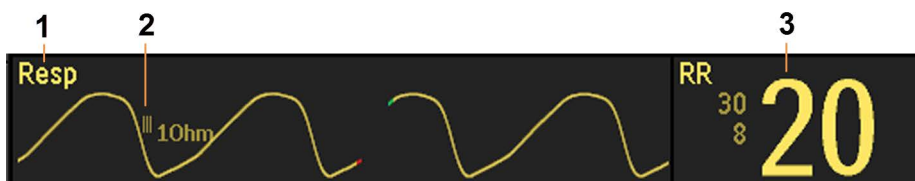
При някои пациенти, особено новородени, гръдният кош се разширява странично. В такива случаи е най-добре двата респираторни електрода да се поставят в дясната средна аксиларна и лявата странична зона на гръдния кош при максималната точка на издигане от дишателното движение на пациента, за да се оптимизира дишателната крива.

Абдоминално дишане

При някои пациенти с ограничено движение на гръдния кош дишането е основно абдоминално. В такива случаи може да се наложи да поставите електрода за левия крак върху лявата страна на корема, в точката на максимално разширение на абдомена, за да се оптимизира дишателната крива.

Какво включва дисплеят за Resp

Измерването на параметрите на дишането (Resp) се показва на монитора като непрекъсната крива и числена стойност на честотата на дишане. Ако отчитаната честота на дишане е близка до сърдечната честота, това се указва чрез текста **HR = RR** до дишателната крива, ако сте в ръчен режим на мониториране. Екранът на вашия монитор може да изглежда малко по-различно от илюстрацията.



- 1 Етикет на кривата на Resp
- 2 Калибровъчна лента от един Ohm
- 3 Числена стойност и етикет за Resp

Смяна на режимите на детекция за Resp

Нивото на детекция за Resp може да се настрои автоматично или ръчно.

- За да промените режима за детекция на дишането, в менюто **Setup Resp** изберете **Detection**, за да превключвате между настройките.

Автоматичен режим на детекция

В автоматичен режим на детекция мониторът настройва автоматично нивото на детекция в зависимост от височината на кривата и наличието на сърдечен артефакт. Обърнете внимание, че в автоматичен режим на детекция,

- нивото на детекция (пунктирна линия) не се показва върху вълновата крива,
- алгоритъмът очаква сърдечна честота и, следователно, се нуждае от минимум 3 електрода, прикрепени към пациента.

Използвайте автоматичен режим на детекция в ситуации, при които:

- честотата на дишане се различава от сърдечната честота
- дишането е спонтанно, със или без постоянно положително налягане на дишателните пътища (continuous positive airway pressure, CPAP)
- пациентите са вентилирани, с изключение на пациентите с интермитираща мандаторна вентилация (IMV).

Ръчен режим на детекция

В ръчен режим на детекция вие трябва да зададете нивото на детекция за Resp.

- В менюто **Setup Resp** изберете **Manual Up** или **Manual Down**. Използвайте пунктираната линия за нивото на детекция в кривата на Resp, за да определите, кога се достига желаното ниво.

След като бъде зададено, нивото на детекция няма да се адаптира автоматично към различните дълбочини на дишане. Важно е да не забравяте, че ако дълбочината на дишане се промени, може да ви се наложи да промените нивото на детекция.

Използвайте ръчния режим на детекция за ситуации, при които:

- честотата на дишане и сърдечната честота са близки.
- пациентите са с интермитираща мандаторна вентилация.
- дишането е слабо. Опитайте с преместване на електродите да подобрите сигнала.

Режими на детекция за Resp и припокриване на сърдечни сигнали

В автоматичен режим на детекция:

Ако мониторирайте Resp и измерването на ЕКГ е изключено, мониторът не може да сравнява скоростите от ЕКГ и Resp, за да установи припокриване на сърдечни сигнали. Нивото на детекция на дишането се задава автоматично по-високо, за да се предотврати детекцията на припокриване на сърдечни сигнали като дишане.

В ръчен режим на детекция:

В определени ситуации припокриването на сърдечни сигнали може да задейства брояча за дишането. Това може да доведе до фалшива индикация на висока честота на дишане или до неотчетено състояние на апнея. Ако подозирате, че припокриването на сърдечни сигнали се регистрира като дихателна активност, повишете нивото на детекция над зоната на припокриване на сърдечни сигнали. Ако кривата на Resp е толкова ниска, че повишаването на нивото на детекция е невъзможно, може да се наложи да оптимизирате разположението на електродите, както е описано в раздела [“Странично разширение на гръдния кош”](#) на стр. 232.

Промяна на размера на дихателната крива

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При мониториране в ръчен режим на детекция задължително проверете нивото на детекция на дишането, след като сте увеличили или намалили размера на дихателната крива.

- В менюто **Setup Resp** изберете **Size Up**, за да увеличите размера на кривата или **Size Down**, за да го намалите.

Промяна на скоростта на дихателната крива

Кривите за Resp обикновено се преглеждат при по-ниска скорост, отколкото останалите вълнови криви. По тази причина измерването на дишането има собствен контрол на скоростта и не се влияе от настройките за скорост на кривите за останалите измервания.

- Изберете кривата на Resp, за да влезете в менюто **Resp Wave**, а след това изберете **Change Speed**. Изберете нужната скорост от изскачащия списък. Тя определя скоростта, с която се изчертава кривата през екрана, в милиметри за секунда (mm/s).

Използване на аларми за Resp

Алармите за Resp могат да се включват и изключват, а горните и долните граници за аларми могат да се променят, точно както алармите за останалите измервания, както е описано в главата "Аларми".

Промяна на закъснението на алармата за апнея

Алармата за апнея е червена аларма с висок приоритет, използвана за детекция на състояния на апнея. Времето на закъснение на алармата за апнея определя периода от време между точката, в която мониторът не може да отчете никаква дихателна активност и индикацията на алармата за апнея.

- 1 В менюто **Setup Resp** изберете **Apnea Time**.
- 2 Изберете подходящата настройка.

Информация за безопасност за Resp

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ниво на детекция на дишането

Ако не зададете правилно нивото на детекция за дишането в ръчен режим на детекция, мониторът може да не е в състояние да отчита състояния на апнея. Ако зададете прекалено ниско ниво на детекция, мониторът е по-вероятно да отчита сърдечна активност и да интерпретира погрешно сърдечната активност като дихателна активност в случай на апнея.

Апнея

Измерването на дишането не разпознава обструктивните и смесените състояния на апнея - то само указва чрез аларма, че е изтекло предварително зададеното време след последното отчетено вдишване.

Безопасността и ефективността на метода за измерване на дишането при детекцията на апнея, и особено на апнея при недоносени новородени и бебета, не са установени.

Смущения

При работа в условия съгласно стандарта за EMC EN 60601-1-2 (устойчивост на електромагнитни смущения 3 V/m), електромагнитните полета с напрегнатост над 1 V/m могат да причинят грешни измервания при различни честоти. Затова се препоръчва да се избягва използването на оборудване с електромагнитно излъчване в непосредствена близост до уреда за измерване на дишането.

Акcesoари за измерване на Resp

За мониториране на дишането използвайте само акcesoари за ЕКГ, които не са предназначени за операционни зали и са посочени в раздела за Resp на главата за акcesoарите. Дишането не може да се измерва, ако използвате оранжев комплект кабели за ЕКГ в ОЗ. Причината е в по-високия вътрешен импеданс на комплекта кабели за ОЗ, който е необходимо да се използва, ако се изпълнява електрохирургия.

Честотно-адаптивни кардиостимулатори

Имплантираните кардиостимулатори, които могат да се адаптират към минутния дихателен обем, понякога могат да реагират на измерването на импеданса, използвано от пациентските монитори за определяне на стойността Resp и да генерират стимулиращи импулси с максималната програмирана честота. Това може да се предотврати, като се изключи измерването Resp.

Мониториране на SpO₂

Пулсовата оксиметрия на Philips използва нечувствителен към движения алгоритъм за обработка на сигнала, базиран на технологията за потискане на артефакти чрез преобразуванията на Фурие (Fourier Artifact Suppression Technology – FAST). То предлага четири измервания:

- Насищане на артериалната кръв с кислород (SpO₂) – процент на оксигенирания хемоглобин спрямо сумата от оксигемоглобина и дезоксигемоглобина (функционална артериална кислородна сатурация).
- Плетизмограма – визуална индикация за пулса на пациента.
- Пулсова честота (изведена от плетизмограмата) – отчетени пулсации за минута.
- Перфузионен индикатор – числена стойност за пулсиращата компонента на измервания сигнал, дължаща се на артериална пулсация.

Мониторите са съвместими и с технологията Nellcor OxiMax SpO₂ на Medtronic, Masimo SET и технологията Masimo rainbow SET. Когато използването на тези технологии доведе до различно поведение или е с различни изисквания, разликите са описани в настоящите указания за употреба.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пулс-оксиметърът трябва да бъде разглеждан като устройство за ранно предупреждение. Тъй като се индицира тенденция на деоксигенация на пациента, кръвните проби трябва да бъдат анализирани от лабораторен СО-оксиметър, за да се разбере напълно състоянието на пациента.

Патенти на Nellcor

Това устройство с технология Nellcor OxiMax е защитено с един или повече от следните патенти на САЩ и еквивалентните им чуждестранни такива:

5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

Без лиценз по подразбиране

Закупуването на това устройство с технология Nellcor OxiMax не предоставя изричен или подразбиращ се лиценз по който и да е от патентите на Covidien за използване на това устройство с какъвто и да е сензор, който не е произведен или лицензиран от Covidien.

Патенти на Masimo

Това устройство, ако е оборудвано с технологията Masimo SET, е защитено с един или повече от следните патенти на САЩ: 5,758,644, 6,011,986, 6,699,194, 7,215,986, 7,254,433, 7,530,955 и други приложими патенти, посочени на адрес: www.masimo.com/patents.htm.

Без лиценз по подразбиране

Притежаването или покупката на това устройство не предоставя никакъв лиценз, изричен или по подразбиране, за неговото използване с неодобриени сензори или кабели, които биха попаднали, самостоятелно или в комбинация с това устройство, в обхвата на действие на един или повече патенти, отнасящи се до това устройство.

Сензори за SpO₂

В зависимост от закупената опция за SpO₂ могат да се използват различни сензори и адаптерни кабели. Сензорите за различните опции са с цветово кодиране, съответстващо на конекторите. Вижте глава “Акcesoари” за таблица на съвместимостта.

Запознайте се добре с указанията за употреба, доставени с вашия сензор, преди да го използвате. По-конкретно – проверете дали използваният сензор е подходящ за категорията на пациента и мястото на приложение, както и за закупената опция за SpO₂.

ВНИМАНИЕ

Не използвайте сензори за еднократна употреба OxiClq в среда с висока влажност, като неонатални инкубатори или в наличието на течности, които могат да замърсят сензора и електрическите свързвания и да предизвикат ненадеждни или интермитиращи измервания. **Не използвайте** сензори за еднократна употреба при наличие на известна алергична реакция към лепилото.

Винаги използвайте сензора за чело MAX-FAST с лентата за глава от пенопласт, доставена от Nellcor.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не може да мониторираме SpO₂ със сензор за чело и да използваме сензорите Masimo O₃ едновременно, тъй като не е възможно правилно да се закрепят и двата сензора към челото на пациента.

Поставяне на сензора

- 1 Следвайте указанията за употреба на сензора за SpO₂, като спазвате всички предупреждения и предпазни мерки.
- 2 Отстранете цветния лак за нокти от мястото на поставяне.
- 3 Поставете сензора на пациента. Мястото на поставяне трябва да съответства на размерите на сензора, така че сензорът да не падне, но и да не притиска прекалено силно.
Когато използвате сензора за поставяне на пръст за бебета M1195A, изберете пръст на ръка или на крак с диаметър между 7 и 8 мм (0,27" и 0,31"). Когато закрепвате сензора за новородени M1193A, не затягайте прекалено лентата.
- 4 Проверете дали светлинният излъчвател и фотодетекторът са разположени директно един срещу друг. Целият поток светлина от излъчвателя трябва да преминава през тъканта на пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Правилно наместване на сензора: Ако сензорът е закрепен прекалено хлабаво, оптичните компоненти може да се разместят или сензорът да падне. Ако е прекалено стегнат, например поради това, че мястото на поставяне е твърде голямо, или е уголемено поради оток, възможно е да се упражни прекомерен натиск. Това може да причини венозна конгестия дистално на мястото на поставяне и да доведе до интерстициален едем, хипоксемия и лошо тъканно оросяване. Може да се стигне до раздразнения или разкъсвания на кожата в резултат на прекалено продължително прикрепване на сензора на едно място. За да се избегнат раздразнения или разкъсвания на кожата, периодично проверявайте мястото на прикрепване на сензора и редовно променяйте мястото на поставяне.

Венозна пулсация: Не прикрепвайте сензора прекалено стегнато, тъй като това води до венозна пулсация, която може силно да затрудни циркулацията и да доведе до неточни измервания.

Магнитно-резонансно сканиране: Не използвайте пулс-оксиметъра или оксиметрични сензори по време на магнитно-резонансно сканиране (ЯМР). Индуцираният ток би могъл да причини изгаряния. Устройството може да окаже влияние върху магнитно-резонансното изображение, а скенерът за ЯМР може да повлияе на точността на оксиметричните измервания.

Повредени сензори: Не използвайте повредени сензори / кабели или сензори с открити оптични компоненти.

Ниска перфузия: При много слаба перфузия в мястото на мониторирането работните характеристики могат да бъдат влошени и показанията за SpO₂ може да отчитат по-ниски стойности от артериалната кислородна сатурация.

Условия, които влияят на работата: При хипотензия, тежка вазоконстрикция, изразена анемия или хипотермия на пациента работните характеристики може да бъдат влошени. Също така, при такива условия или когато пациентът е със сърдечен арест или в шок, може изобщо да не е възможно да се правят измервания.

Температура на околната среда: При високи температури на околната среда внимавайте с местата на измерване с недостатъчна перфузия, тъй като това може да доведе до тежки изгаряния след продължително приложение. Всички изброени сензори работят без риск от повишаване на температурата на кожата над 41°C, ако началната температура на кожата не надвишава 35°C.

Крайници, които трябва да се избягват: Избягвайте да поставяте сензора върху крайници с артериален катетър, маншет за NBP или линия за интравенозна инфузия.

Не потапяйте сензорите в течности.

Разполагайте внимателно кабелите на пациента, за да намалите вероятността от оплитане или задушаване на пациента.

Технология Nellcor OxiMax: този продукт съдържа химикали, за които на щата Калифорния е известно, че предизвикват рак и врождени дефекти или други репродуктивни увреждания.

Технология Masimo SET: технологията Masimo SET предлага само стойности на пулсовата честота до 240 bpm, затова не настройвайте съответните горни граници за аларма за пулсова честота на 240 bpm или по-високо.

ЗАБЕЛЕЖКА

Потискане на алармите за NBP: настройката **NBP Alarm Suppr.**, която може да бъде направена в режим на конфигуриране, не оказва никакво влияние при използване на измерването на SpO₂ с технологията Nellcor OxiMax или Masimo SET.

Използването на маншети за NBP или други стягащи устройства на един и същ крайник със сензора за SpO₂ не се препоръчва.

Свързване на кабелите за SpO₂

Свържете кабела на сензора към гнездото с цветово кодиране на измервателното устройство (мултиизмервателен модул или включен модул). Можете да свързвате някои сензори на Philips директно към измервателното устройство. За други сензори използвайте съответния адаптерен кабел.

ВНИМАНИЕ

Удължителни кабели: Не използвайте повече от един удължителен кабел (M1941A). Не използвайте удължителен кабел със сензори за многократна употреба на Philips или адаптерни кабели с каталожни номера, завършващи на -L (указва "дълъг" (long) вариант на кабела).

Смущения от електрооборудване: Разполагайте кабела на сензора и конектора далеч от силови кабели, да избегнете смущения от електрооборудване.

Влажност: За пациенти-новородени се уверявайте, че всички конектори на сензори и конекторите на адаптерния кабел са извън инкубатора (кувьоза). Влажната атмосфера вътре може да доведе до неточни измервания.

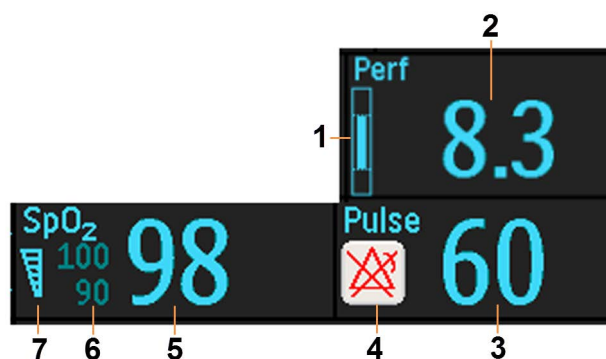
Измерване на SpO₂

- 1 Изберете правилната настройка за категория на пациента (възрастни/деца и новородени), тъй като тя се използва за оптимизиране на изчисляването на SpO₂ и числените стойности за пулса.
- 2 По време на измерване се уверявайте, че в мястото на поставяне:
 - има наличен пулсиращ поток, в идеалния случай със стойност на перфузионния индикатор над 1,0.
 - няма промяна на дебелината (например поради оток), която да доведе до неправилно наместване на сензора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако не е посочено друго в инструкциите за употреба на сензора за SpO₂, се прилага следното:
 - За пациенти деца или възрастни в пълно съзнание, с нормално функционираща перфузия и сензорни възприятия в мястото на измерване:
За да се гарантира качеството на кожата и правилното подравняване на оптичните елементи на сензора, проверявайте мястото на поставяне, когато резултатите от измерването са подозрителни или когато пациентът се оплаква от притискане в мястото на поставяне, но най-малко веднъж на всеки 24 часа. Коририрайте подравняването на сензора, ако е необходимо. Преместете сензора на друго място, ако качеството на кожата се промени.
 - За всички останали пациенти:
Проверявайте мястото на поставяне на всеки два до три часа, за да се гарантира качеството на кожата и правилното подравняване на оптичните елементи. Коририрайте подравняването на сензора, ако е необходимо. Ако качеството на кожата се промени, преместете сензора на друго място.
Променяйте мястото на поставяне най-малко веднъж на всеки четири часа.
- Инжектираните оцветители, като метиленово синьо или вътресъдови дисфункционални хемоглобини, като метемоглобин и карбоксихемоглобин, могат да доведат до неточни измервания.
- Неточни измервания могат да се получат и когато мястото на поставяне за сензора е дълбоко пигментирано или дълбоко оцветено, например с лак за нокти, изкуствен маникюр, бои или пигментиращ крем.
- Смущения могат да се причинят от:
 - Високи нива на околната осветеност (включително и от ИЧ нагреватели) или импулсна светлина или светлинни отблясъци (например противопожарна сигнализация). (Полезен съвет: покрийте мястото на поставяне с непрозрачен материал.)
 - Друг сензор за SpO₂ в непосредствена близост (напр. когато на един и същ пациент се осъществяват повече от едно измервания на SpO₂). Винаги закривайте и двата сензора с непрозрачен материал, за да ограничите взаимните смущения.
 - Електромагнитни смущения, особено при стойности на перфузионния индикатор под 1,0 или индикация за качество на сигнала под средната.
 - Прекалено активни движения на пациента и вибрация.

Какво представляват числените стойности за SpO₂



- 1 Индикатор за промени на перфузията
- 2 Стойност на перфузионния индикатор
- 3 Числена стойност за пулса
- 4 Индикатор за изключени аларми (тук за аларми за Pulse)
- 5 Числена стойност за SpO₂
- 6 Граници за аларми за SpO₂
- 7 Индикатор за качеството на сигнала

Индикатор за качеството на сигнала за SpO₂ (само за FAST SpO₂)

Числената стойност за SpO₂ се показва заедно с индикатор за качеството на сигнала (ако е конфигуриран такъв и има достатъчно налично място), който осигурява индикация за надеждността на показваните стойности.

Нивото на запълване на триъгълника показва качеството на сигнала; индикаторът по-долу показва средно качество на сигнала, като качеството на сигнала е максимално при запълнен докрай триъгълник.



Оценка на подозрително показание за SpO₂

В миналото пулсовата честота, получена от измерването на SpO₂, се сравняваше със сърдечната честота от ЕКГ, за да се потвърди валидността на показанието за SpO₂. При по-новите алгоритми, като напр. FAST-SpO₂, този критерий вече не е валиден, тъй като правилното изчисление на SpO₂ не е директно свързано с правилното отчитане на всеки удар на пулса.

При много ниска пулсова честота или при наличие на силна аритмия пулсовата честота от SpO₂ може да се различава от сърдечната честота, изчислена на базата на ЕКГ, но това не е индикация за неточна стойност на SpO₂.

Ако имате съмнения относно измерената SpO₂, използвайте индикатора за качеството на сигнала (ако има наличен) или плетизмограмата и перфузионния индикатор вместо него, за да оцените качеството на сигнала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При пулсова оксиметрия преместването на сензора, влиянието на външна светлина (особено импулсна светлина или светлинни блясъци) или електромагнитни смущения може да доведе до неочаквани интермитиращи показания, когато сензорът не е прикрепен към пациента. По-специално сензорите с бандажен тип конструкция са чувствителни и към най-малките движения на сензора, които могат да се получат, докато сензорът виси свободно.

Сравняване на стойности и криви

Когато използвате две различни технологии за SpO₂ имайте предвид, че при определени условия показваните стойности и особено стойностите на индикатора за перфузия може да се различават поради различните използвани алгоритми.

Технологията Masimo SET прилага усъвършенствани методи за филтриране, което води до леко закъснение на визуализираната плетизмограма по отношение на останалите криви.

Промяна на времето на осредняване

В зависимост от конфигурацията на монитора може да сте в състояние да промените времето на осредняване за свързаните с SpO₂ стойности (SpO₂, пулсова честота, перфузия).

Времето на осредняване представлява приблизителният период от време, използвано за изчисляването. Точният алгоритъм на осредняване и как той влияе на различните свързани със SpO₂ стойности зависи от използваната SpO₂ технология (опция) и от условията на сигнала.

Колкото по-дълго е времето на осредняване, толкова повече време е необходимо, докато физиологичното събитие бъде отразено от свързаните с SpO₂ стойности. По-кратко време на осредняване е полезно при ситуации, когато се изискват изключително бързи отговори на измерванията към промените или се очакват малко артефакти. Използвайте по-дълго време на осредняване, когато очаквате относително висок брой артефакти.

- 1 В менюто **Setup SpO₂** изберете **Average**.
- 2 Изберете нужното време на осредняване от списъка.

Какво представляват алармите за SpO₂

Тук се разглеждат алармите специално за SpO₂. За обща информация относно алармите вж. главата **“Аларми”**. SpO₂ предлага аларми по горна и долна гранична стойност и аларма с висок приоритет за десатурация. Не можете да настроите долната граница за аларма под границата за аларма за десатурация.

ВНИМАНИЕ

Ако измервате SpO₂ на крайник с поставен надут маншет за неинвазивно измерване на кръвно налягане, може да възникне INOP състояние за SpO₂ без пулсации. За да избегнете това, мониторът може да бъде конфигуриран да потиска съответните INOP съобщения за SpO₂, когато отчете напумпан маншет (само за технология FAST SpO₂).

Ако INOP съобщенията са потиснати, може да има закъснение до 60 секунди на индикацията за критично състояние, като внезапна загуба на пулса или хипоксия.

Закъснения на аларми

Между промяната на кислородната сатурация на мястото на измерване и съответната индикация на алармен сигнал на монитора има закъснение. Това закъснение има два компонента:

- **Общото време на закъснение при измерване е времето между възникването на промяната на сатурацията и представянето на новата стойност чрез извежданите на дисплея числени стойности.** Това закъснение зависи от алгоритмичната обработка и времето на осредняване, конфигурирано за SpO₂. Колкото по-дълго е зададеното време на осредняване, толкова повече време е необходимо, докато промяната в сатурацията бъде отразена от числените стойности.
- **Времето от момента, в който показваните числени стойности надвишат граница за аларма, до момента на индикацията на тази аларма на монитора.** Това закъснение представлява сумата от закъснението на алармата, зададено за SpO₂ и системното закъснение на алармата. Системното закъснение на алармата е времето за обработка, необходимо на системата за извеждане на индикацията на всяка аларма на монитора, след като измерването задейства алармата. Вж. **“Работни характеристики на монитора” на стр. 560** за спецификацията на системното закъснение на алармата.

За алармите по горна и долна граница за SpO₂ има два различни типа време на закъснение на алармата. За **стандартно закъснение на алармата** се задава фиксирана стойност. Стойността за **интелигентно закъснение на алармата** е променлива, на базата на интелигентен алгоритъм и може да се използва вместо стандартното закъснение на алармата.

Алармата **Desat** винаги използва стандартно закъснение на алармата.

Стандартно закъснение на алармата

Времето на стандартното закъснение на алармата може да се задава като фиксирана стойност от 0 до 30 секунди, на стъпки от по 1 секунда.

Smart Alarm Delay (Забавяне на интелигентна аларма)

Функцията "интелигентно закъснение на аларма" се опитва да намали "неприятните" аларми.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да използвате интелигентни закъснения на аларми, уверете се, че разбирате напълно как се прилага закъснението и какви са последиците от това.

Как работи?

Мониторът прави оценка на сериозността на преминаването на дадена граница като разглежда нейната степен и продължителност и може да забави алармата, в зависимост от преценената сериозност. Примери за забавянето са дадени в таблицата в примера по-долу.

Клиничен пример

Мониторирате пациент с ниска граница на SpO₂ от 90%. След това, докато спи, тя спада до 89% при пациента за 20 секунди и след това се възстановява.

Закъснението на интелигентната аларма ще толерира това нарушаване на границата за до 50 секунди (горната затъмнена клетка в таблицата), преди да издаде аларма за ниска стойност на SpO₂. По този начин няма да има известяване с аларма.

Ако SpO₂ спадне допълнително (например до 85%), времето на толеранс е много по-кратко (10 секунди, вижте долната затъмнена клетка).

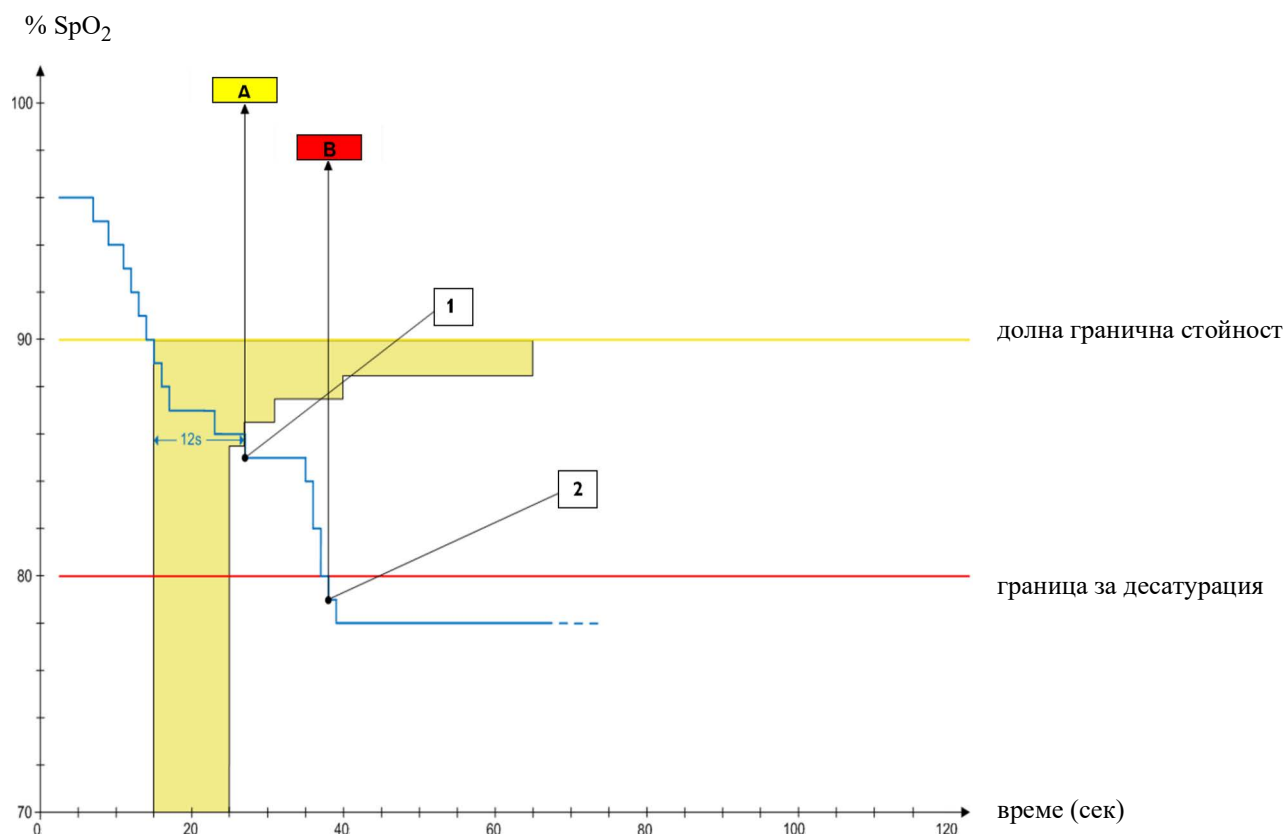
Действително отклонение от нарушената граница за аларма	Резултатно закъснение на известието с аларма съгласно избрания режим		
	Кратък	Среден	Дълъг
1%	25 сек (максимално закъснение)	50 сек (максимално закъснение)	100 сек (максимално закъснение)

2%	12 сек	25 сек	50 сек
3%	10 сек (минимално закъснение)	16 сек	33 сек
4%	10 сек	12 сек	25 сек
5%	10 сек	10 сек (минимално закъснение)	20 сек
6%	10 сек	10 сек	16 сек
7%	10 сек	10 сек	14 сек
8%	10 сек	10 сек	12 сек
9%	10 сек	10 сек	11 сек
>9%	10 сек	10 сек	10 сек (минимално закъснение)

Таблица с подробни закъснения за специфични нарушения на граници

В клиничния пример по-горе е избран режим на закъснение **Medium**. За по-малко стабилни или по-издръжливи пациенти, времето на толеранс може да се регулира чрез режим **Short** или **Long**.

Динамика на интелигентното закъснение на аларма



- 1 Първа точка на задействане – при настройка „medium“ на забавянето на интелигентна аларма за долна граница се задейства 12 секунди след падане на стойността на SpO₂ под долната граница.
A - ** SpO₂ Low аларма
- 2 Втора точка на задействане – при нулево закъснение при десатурация, алармата се задейства тогава, когато стойността на SpO₂ спадне под границата на десатурация.
B - *** Desat аларма

Когато стойността на SpO₂ е в рамките на затъмнената зона, алармата за долна граница се забавя.

Настройка на режим за интелигентно закъснение на алармата

За да зададете режима за интелигентни закъснения на аларми, в менюто **Setup SpO₂**:

- 1 Проверете дали **SmartAlarmDelay** е настроен на **On**.
Тази настройка се прави в режим на конфигуриране и се показва в сиво в менюто. Ако е настроена на **Off**, се използва стандартно закъснение на алармата.
- 2 Изберете **High Alarm Delay** и изберете режима **Short**, **Medium** или **Long**.
- 3 Изберете **Low Alarm Delay** и изберете режима **Short**, **Medium** или **Long**.

Ако използвате и монитори с по-стари версии на софтуера, имайте предвид, че интелигентните закъснения на аларми няма да се използват след прехвърляне на някой от тези монитори. Мониторите с по-стари версии на софтуера винаги ще използват стандартното закъснение на алармата. Ако не сте сигурни дали даден монитор има функцията за интелигентно закъснение на алармата, проверете дали има елемент **SmartAlarmDelay** в менюто **Setup SpO₂**.

Индикатор за интелигентното закъснение на аларма

Ако е включено интелигентното закъснение на аларма, ще се покаже специален индикатор до границите за аларма на SpO₂. Този индикатор се състои от общ символ за аларма с три полета над и под него.



Индикатор



Индикатор с числени стойности

Полетата над и под символа за аларма показват кой режим за интелигентното закъснение на аларма е зададен:



Кратък



Среден



Дълъг

Полетата **над** символа за аларма показват режима на закъснение за горната граница, а полетата **под** него – за долната граница.

Когато стойността на SpO₂ премине границата за аларма, започва периодът на закъснение. По време на периода на закъснение, символът се маркира, за да покаже, че е нарушена граница за аларма:



Ако стойността на SpO₂ се върне в границите по време на периода на закъснение, маркирането се премахва и не се посочва аларма. Ако стойността на SpO₂ продължава да бъде извън границата за аларма в края на периода на закъснение, алармата се показва и маркирането се премахва от символа.

Коригиране на границите за аларми

В менюто **Setup SpO₂**:

- Изберете **High Limit** и след това изберете горната граница за аларма.
- Изберете **Low Limit** и след това изберете долната граница за аларма.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Високите нива на кислорода могат да предразположат едно преждевременно родено бебе към ретролентална фиброплазия. При това съображение НЕ задавайте горната граница за аларма на 100%, което е равносилно на изключване на алармата по горна граница.

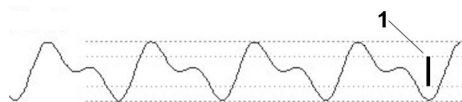
Настройка на границата за аларма за десатурация

Алармата за десатурация Desat е аларма с висок приоритет (червена), която ви известява за потенциални животозастрашаващи спадове на кислородната сатурация.

- 1 В менюто **Setup SpO2** изберете **Desat Limit**.
- 2 Коририрайте граничната стойност.

Плетизмограма

Плетизмограмата променя автоматично мащаба си до максималния размер на дисплея. Тя се намалява само когато качеството на сигнала стане гранично. Тази крива НЕ е директно пропорционална на пулсовото кръвонапълване. Ако се нуждаете от индикация за промяната на пулсовото кръвонапълване, използвайте перфузионния индикатор.



- 1 Минимален размер за надеждна стойност на SpO₂

Стойност на перфузионния индикатор

Стойността на перфузионен индикатор (**Perf**) осигурява стойност за пулсиращата част на измервания сигнал, дължаща се на пулсиращия артериален кръвоток.

Тъй като пулсовата оксиметрия е базирана на пулсиращия характер на сигнала, можете също така да използвате стойността на перфузионен индикатор като качествен индикатор за измерването на SpO₂. Оптималната стойност е над 1, приемливата е в диапазона 0,3-1. Под 0,3 стойността е гранична; променете позицията на сензора или намерете по-добро място.

Индикатор за промени на перфузията (само за Philips FAST SpO2 и X3 Nellcor OxiMax)

Индикаторът за промени на перфузията е графичен символ, който показва промяната в стойността на индикатора за перфузия по отношение на референтна стойност, която може да задавате.

За да зададете текущата стойност на индикатора за перфузия като референтна стойност:

- В менюто **Setup SpO2** изберете **Set Perf Ref.**

След като бъде зададена референтна стойност, индикаторът за промени на перфузията се показва до стойността на перфузионен индикатор.

**Настройка на SpO2/Pleth като източник на пулс**

- 1 В менюто **Setup SpO2** изберете **Pulse (SpO2)**, за да влезете в менюто **Setup Pulse**.

- В менюто **Setup Pulse** изберете **System Pulse** и изберете правилния етикет за SpO₂ от изскачащия списък.

Настройка на тоналната модулация

Ако тоналната модулация е включена, пикът на тоналния сигнал за QRS се понижава при понижаване на нивото на SpO₂. Не забравяйте, че тоналният сигнал за QRS произтича или от сърдечната честота, или от пулса, в зависимост от това кой параметър е зададен в момента като източник на сигнал за QRS (вижте [“Тонален сигнал за QRS” на стр. 229](#)).

- В менюто **Setup SpO₂** изберете **QRS Tone**. Отваря се менюто **Setup QRS Tone**.
- Изберете **Tone Modulation** за превключване между **Yes** (за вкл.) и **No** (за изкл.).

Настройка на силата на QRS тона

В менюто **Setup SpO₂** изберете **QRS Volume** и задайте подходяща сила на тоналния сигнал за QRS.

Изчисляване на разликата за SpO₂

Когато има налично второ измерване на SpO₂ (чрез MMX или мултиизмервателен модул X3 с двойно SpO₂, модула за SpO₂ или чрез външно устройство), мониторът показва и двете стойности на SpO₂ и изчислява разликата между тях. Втората стойност се изважда от първата.

- От менюто **Main Setup** изберете **Measurements**.
- От менюто **Setup ΔSpO₂** изберете **First SpO₂**.
- Изберете първия измервателен източник.
- Изберете **Second SpO₂**.
- Изберете втория измервателен източник.

Мониториране с Masimo rainbow SET

Технологията Masimo rainbow SET предоставя следните опционални измервания в допълнение към стандартното измерване на SpO₂:

- SpCO
- SpMet
- SpHb/SpOC
- PVI
- Акустична дихателна честота (RRac)

Конкретна информация за тези измервания е включена в тази глава.

Направете справка с глава “Мониториране на SpO₂” за всякаква обща информация относно измерването на SpO₂ и всички инструкции за работа. Информацията тук е ограничена до частите, които се различават от стандартната информация за SpO₂ в тази глава.

Направете справка с насоката за употреба (НЗУ) на сензора за всякаква информация, предупреждения и сигнали за внимание, както и всички спецификации, които са приложими за използването на сензор Masimo.

Патенти на Masimo

Технологията Masimo в този продукт е включена в един или повече патенти, както е постановено на www.masimo.com/patents.htm.

Без лиценз по подразбиране

Притежаването на технология Masimo в този продукт не предоставя никакъв изричен или подразбиращ се лиценз за използването на продукта с неodobрени сензори или кабели, които биха попаднали, самостоятелно или в комбинация с този продукт, в обхвата на действие на един или повече патенти, отнасящи се до този продукт с технология Masimo.

Информация относно безопасността

Общи сведения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пулс-оксиметърът се счита за устройство за ранно предупреждение. Ако даден пациент е мониториран, и SpHb стойностите са високи или ниски, или пациентът е диагностициран с хипоксемия, кръвните проби трябва да се анализират от лабораторен СО-оксиметър за получаване на пълна картина на състоянието на пациента.
- ЕМІ смущения от излъчвания от компютърни дисплеи и/или LCD/плазмени телевизори могат да предизвикат грешки или неправилни измервания на Masimo rainbow SET.
- Технологията на Masimo rainbow SET осигурява стойности на пулса само до 240 bpm. За да получите аларми за пулса, настройте високата граница за алармиране под 240 bpm.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Както при всички видове медицинско оборудване, разполагайте внимателно кабелите за пациента, за да намалите вероятността от оплитане или задушаване на пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия: Не използвайте устройството при наличие на леснозапалими анестетици или друго леснозапалимо вещество в съчетание с въздух, обогатени с кислород среди или азотен оксид.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пречещи вещества: Оцветители или всяко вещество, съдържащо оцветители, които променят обичайния цвят на кръвта, могат да доведат до грешно измерване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте устройството за измерване с Masimo rainbow SET по време на ядрено-магнитен резонанс (ЯМР) или в среда, в която се извършва ЯМР.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте устройството за измерване с Masimo rainbow SET, ако устройството изглежда или има съмнения, че е повредено.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване с Masimo rainbow SET не е монитор за апнея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване с Masimo rainbow SET може да се използва по време на дефибрилация, но това може да повлияе върху точността или наличието на параметрите и измерванията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване с Masimo rainbow SET не трябва да се използва за анализ за аритмия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За предпазване от токов удар задължително отстранете сензора и напълно изключете принадлежностите за измерване с Masimo rainbow SET преди къпане на пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване с Masimo rainbow SET е предназначено за използване само като допълнително устройство при оценката на пациент. То не трябва да се използва като единствена основа за диагностични или терапевтични решения. То трябва да се използва съвместно с наблюдение на клиничните признаци и симптоми.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Технологията на Masimo rainbow SET осигурява стойности на дихателната честота само от 4 грт до 70 грт. В алармите за граница на дихателна честота, задайте горната граница за аларма под 70 грт, а долната граница за аларма – над 4 грт.

ВНИМАНИЕ

- SpO₂, SpCO, SpMet, и SpHb са калибрани емпирично, чрез мониториране на здрави, възрастни доброволци с нормални нива на карбоксиемоглобин (COHb) и метемиоглобин (MetHb).
- С технологията на Masimo rainbow SET не могат да се измерват повишени нива на COHb или MetHb.

ВНИМАНИЕ

Сигналят за пулс може да се изгуби, когато:

- Сензорът е прекалено стегнат.
- Пациентът е с хипотензия, тежка вазоконстрикция, остра анемия или хипотермия.
- Има артериална оклузия проксимално на сензора.
- Пациентът е със сърдечен арест или в шок.

ВНИМАНИЕ

Смущенията, които водят до неточни измервания или липса на измерване, могат да бъдат причинени от:

- Значителни нива на дисфункционални хемоглобини (напр. карбоксиемоглобин или метемиоглобин).
- Хипотензия, тежка вазоконстрикция, остра анемия или хипотермия на пациента.
- Високи нива на карбоксиемоглобин (COHb), водещи до неточни измервания на SpO₂.
- Високи нива на метхемиоглобин (MetHb), водещи до неточни измервания на SpO₂ и SpCO.
- Оцветители или вещества, съдържащи оцветители, които променят обичайния цвят на кръвта.
- Високи нива на общ билирубин.

ВНИМАНИЕ

Ако се използва пулсова оксиметрия по време на облъчване на цялото тяло, дръжте сензора извън радиационното поле. Ако сензорът бъде изложен на лъчение, измерването може да е неточно или устройството да отчете нула през цялата продължителност на периода на активно облъчване.

ВНИМАНИЕ

Не поставяйте устройството върху електрическо оборудване, което може да му повлияе, като му попречи да работи нормално.

ВНИМАНИЕ

Ако често се извеждат INOP съобщения Low Perf (ниска перфузия), намерете място за мониториране с по-добра перфузия. Междувременно направете оценка на пациента и ако има показания за това, проверете състоянието на оксигенация с други средства.

ВНИМАНИЕ

Мониторът за пациента трябва да е конфигуриран да съответства на честотата на локалната захранваща мрежа, за да дава възможност за отстраняване на шума, породен от флуоресцентни лампи и други източници.

ВНИМАНИЕ

За да се уверите, че границите за аларми са подходящи за мониторирувания пациент, проверявайте тези граници при всяко използване на устройството.

ВНИМАНИЕ

За свеждане до минимум на радио смущенията, в близост до устройството не трябва да се използва друго електрическо оборудване, излъчващо радиочестоти.

ВНИМАНИЕ

Когато пациентите са подложени на фотодинамична терапия, е възможно те да са чувствителни към източници на светлина. Пулсовата оксиметрия може да се използва само под внимателен клиничен надзор, за кратки периоди от време, за да се сведе до минимум взаимното влияние с фотодинамичната терапия.

ВНИМАНИЕ

След изтичане на полезния живот на сензор, самозалепващи части или пациентски кабел, повече не е възможно мониториране на съответните параметри със съответния сензор, самозалепваща част или пациентски кабел. След достигане на края на експлоатационния срок сензорът, залепващата част или пациентният кабел продължават да работят, докато измервателното

устройство бъде отстранено от електрозахранването (напр. мултиизмервателният модул е преместен на друг монитор), сензорът или пациентният кабел бъде разкачен или при продължително състояние на свален сензор.

ВНИМАНИЕ

Когато се използват две различни технологии за SpO_2 , трябва да се има предвид, че при определени условия показваните стойности и особено стойностите за перфузията може да се различават поради различните използвани алгоритми.

ВНИМАНИЕ

3D Perf Delta алармата също се изчиства/дезактивира, когато сензорът или пациентният кабел се разкачат или при състояние на свален сензор.

ВНИМАНИЕ

Алармата 3D Desat Index рестартира броенето, когато електрозахранването бъде отстранено от измервателното устройство (напр. мултиизмервателният модул е преместен на друг монитор), сензорът или пациентният кабел бъде разкачен или при състояние на свален сензор.

ВНИМАНИЕ

Технологията Masimo rainbow SET прилага усъвършенствани методи за филтриране, което води до леко закъснение на визуализираната плетизмограма по отношение на останалите криви.

SpHb

ВНИМАНИЕ

Вариацията в измерванията на хемоглобина може да бъде значителна и да се влияе от типа на пробата, позицията на тялото, както и други физиологични състояния. Както при повечето тестове за хемоглобин, резултатите от изследването с технологията на Masimo rainbow SET трябва да се разглеждат в зависимост от конкретното състояние на пациента. Ако някои резултати покажат несъответствие с клиничното състояние на пациента, измерването трябва да се повтори по друг метод за измерване и/или да се подкрепи с данни от допълнителни изследвания.

Възможни причини за неточни показания

SpO₂

- Неправилно приложение на сензора.
- Високи нива на COHb или MetHb: Високи нива на COHb или MetHb могат да възникнат при привидно нормална SpO_2 . Когато има съмнения за високи нива на COHb или MetHb, следва да се направи лабораторен анализ (СО-оксиметрия) на кръвна проба.
- Вътресъдови оцветители, като например индоцианиново зелено или метиленово синьо.
- Външно прилагани оцветители и текстури, като например лак за нокти, изкуствени нокти, гланц за устни и т.н.
- Високи нива на билирубин

- Тежка анемия
- Ниска артериална перфузия
- Артефакт от движение

SpCO и SpMet

- Неправилно приложение на сензора
- Вътресъдови оцветители, като например индоцианиново зелено или метиленово синьо
- Анормални нива на хемоглобина
- Ниска артериална перфузия
- Ниски нива на артериална кислородна сатурация, включително височинна хипоксемия
- Повишени нива на общия билирубин
- Артефакт от движение

SpHb и SpOC

- Неправилно приложение на сензора
- Високи нива на PaO_2
- Високи нива на билирубин
- Смущения от ЕМИ излъчвания
- Повишени нива на карбоксиемоглобин
- Повишени нива на метемоглобин
- Вътресъдови оцветители, като например индоцианиново зелено или метиленово синьо
- Външно прилагани оцветители и текстури, като например лак за нокти, изкуствени нокти, гланц за устни и т.н.
- Ниска артериална перфузия
- Понижени нива на артериална кислородна сатурация
- Артефакт от движение
- Хемоглобинопатии и нарушено синтезиране на хемоглобина, като таласемия, Hb S, Hb C, сърповидно-клетъчни нарушения и т.н.
- Вазоспазъм, като феномен на Рейно
- Голяма надморска височина
- Заболяване на периферните съдове
- Заболяване на черния дроб

RRac

- Неправилно приложение на сензора
- Ниска артериална перфузия
- Артефакт от движение
- Понижена артериална кислородна сатурация
- Прекомерен шум от околната среда

Функции на алармата

Стандартните способности за аларма за физиологична граница на SpO_2 и пулсова честота се отнасят също за измерването с Masimo rainbow SET. За подробности вижте указанията за употреба на монитора.

Допълнителни съобщения за пациентски аларми

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** 3D Desat Index	Кислородна сатурация	Броят на отчетените десатурации е превишил посочения 3D индекс на десатурация	Числената стойност на SpO ₂ мига, жълта сигнална светлина, звукова аларма
** 3D Perf Delta	Перфузионен индекс	Изменението на перфузионния индекс спрямо базовата линия на перфузионния индикатор е превишило избраната стойност на намаляване Delta %.	Числената стойност на SpO ₂ мига, жълта сигнална светлина, звукова аларма
** <Perf Label> High	Перфузионен индекс	Перфузият индекс е надвишил горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <Perf Label> Low	Перфузионен индекс	Перфузионният индекс е спаднал под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** PVI High	Индекс на вариабилност на плетизмограмата	Индексът на вариабилност на плетизмограмата е надвишил горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** PVI Low	Индекс на вариабилност на плетизмограмата	Индексът на вариабилност на плетизмограмата е спаднал под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** RRac High	Акустична дихателна честота	Акустичната дихателна честота е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** RRac Low	Акустична дихателна честота	Акустичната дихателна честота е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
*** RRac Pause	Акустична дихателна честота	Не се отчита дишане за конфигуриран период от време.	числената стойност мига, сигнална лампа за червена аларма, тонален алармен сигнал
** SpCO High	Карбоксиемоглобинна сатурация	Карбоксиемоглобинната сатурация е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SpCO Low	Карбоксиемоглобинна сатурация	Карбоксиемоглобинната сатурация е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <SpHb Label> High	Концентрация на общ хемоглобин	Концентрацията на общ хемоглобин е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** <SpHb Label> Low	Концентрация на общ хемоглобин	Концентрацията на общ хемоглобин е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

Алармено съобщение	От	Състояние	Индикация
** SpMet High	Метемоглобинна сатурация	Метемоглобинната сатурация е надвишила горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SpMet Low	Метемоглобинна сатурация	Метемоглобинната сатурация е спаднала под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SpOC High	Общо кислородно съдържание	Общото кислородно съдържание е надвишило горната граница за аларма.	числената стойност мига и горната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал
** SpOC Low	Общо кислородно съдържание	Общото кислородно съдържание е спаднало под долната граница за аларма.	числената стойност мига и долната гранична стойност се маркира, сигнална лампа за жълта аларма, тонален алармен сигнал

3D аларми

Устройството за измерване с Masimo rainbow SET осигурява допълнителни аларми, наречени 3D аларми. 3D алармите включват:

- Desat Index 3D Alarm, наричана 3D Desat Index в IntelliVue
- 3D PI Delta Alarm, наричана 3D Perf Delta в IntelliVue

3D Desat Index

Алармата 3D Desat Index сигнализира за нарастващ брой по-малки десатурации, които могат да не превишават прага за аларма за ниска SpO₂. По-малките десатурации са ранни признаци за влошаване на състоянието на дишането на пациента.

Алармата за SpO₂ трябва да е включена, за да се зададе 3D Desat Index. Алармата за 3D Desat Index се подава, когато:

- е превишен определен праг (**Delta Threshold**)
- за определен брой десатурации (**Count**)
- за посочен период (**Period**).

Базовата линия за определяне на десатурациите се изчислява автоматично. Пълният текст на алармата съдържа превишения максимален брой.

3D Perf Delta

Измененията в периферната перфузия са ценен индикатор за влошаване на състоянието на пациента, но те се откриват трудно и често се пропускат. Алармата 3D Perf Delta ви помага да забележите рано изменения в периферната перфузия.

Аларма 3D Perf Delta сочи, че перфузията на даден пациент се влошава. Алармите за перфузионния индикатор трябва да са включени, за да се зададе 3D Perf Delta. Задайте базова линия на перфузионния индикатор като еталон за текущата стойност на перфузионния индикатор. Задайте за **Delta % Decrease** стойност, която може да се конфигурира. **Delta % Decrease** определя разликата спрямо зададената базова линия на перфузионния индикатор до стойността, при която се подава аларма 3D Perf Delta. Настройте **Duration**, за да конфигурирате периода от време, в който желаете да следите **Delta % Decrease** от зададената базова линия на перфузионния индикатор. Алармата 3D Perf Delta е разрешена само в рамките на конфигурираната **Duration**.

Пълният текст на алармата съдържа максималната превишена стойност на Perf Delta.

Измерване на SpO₂ с Masimo rainbow SET

Основни измервания

Технологията Masimo rainbow SET има същата функционалност за основни измервания като тази на измерванията Masimo SET SpO₂: SpO₂ (функционална кислородна сатурация), пулс от плетизмограма, индикатор на перфузия и крива на плетизмограма с автоматично мащабиране. Основната функционалност на измерване на SpO₂ е описана в главата “Мониториране на SpO₂” на стр. 235.

ЗАБЕЛЕЖКА

Настройката на **NBP Alarm Suppr.** не оказва влияние, когато се използва измерване на SpO₂ с технология Masimo rainbow SET.

Допълнителни измервания

Технологията Masimo rainbow SET предоставя допълнителни неинвазивни измервания, ако съответната опция е активирана на вашето устройство:

- **SpHb** измерва нивата на концентрация на общ хемоглобин (SpHb) в артериалната кръв.
- **SpOC** изчислява нивата на общото кислородно съдържание в артериалната кръв.
- **SpCO** измерва нивата на карбоксиемоглобиновата сатурация (отчитайки кръвните нива на въглеродния окис, свързан с хемоглобина в кръвта) в артериалната кръв.
- **SpMet** измерва нивата на сатурация на метхемоглобина (SpMet) в артериалната кръв.
- **PVI** (индекс на вариабилност на плетизмограмата) може да показва промените, които отразяват физиологични фактори, като съдов тонус, обем на циркулираща кръв и отклонения в интраторакално налягане.
- **RRac** (дихателна честота) предоставя стойността на дихателната честота и акустична (acResp) крива с автоматично мащабиране.

SpO₂ средна

Ако превключите от измерване с Masimo rainbow SET към измерване, което не е с rainbow SET, на SpO₂, стойността на **Average** се отчита като еквивалентна на посочената в таблицата:

MASIMO rainbow SET средно	SpO ₂ средна
2 сек, 4 сек	5 sec
8 сек, 10 сек, 12 сек, 14 сек	10 sec
16 сек	20 sec

Ако превключите от измерване, което не е с rainbow SET, на SpO₂ към измерване с Masimo rainbow SET, стойността на **Average** се отчита като еквивалентна на посочената в таблицата:

SpO ₂ средна	MASIMO rainbow SET средно
5 sec	4 сек
10 sec	10 сек
20 sec	16 сек

Извършване на измервания

Избор на сензор

Използвайте само аксесоари, указани за употреба с това устройство; в противен случай може да се стигне до увреждания на пациента.

Не всички сензори поддържат всички допълнителни измервания. За някои сензори Masimo е необходимо някои опции да бъдат активирани в измервателното устройство. В противен случай, тези сензори не са съвместими и не е възможно да се извършват измервания, включително на SpO_2 . В този случай се подава съобщение за **INOP Unkn.Sensor**. За подробности и спецификации на точността на конкретния сензор вижте указанията за употреба на сензора.

Поставяне на сензора

Във връзка с приложението на сензора, следвайте инструкциите, дадени в указанията за употреба на сензора, като спазвате всички предупреждения и сигнали за внимание. Помислете за използване на затъмняващ екран Masimo, за да покриете сензора. Задължително проверявайте редовно и поставяйте сензора отново, както е посочено в указанията за употреба на сензора.

ЗАБЕЛЕЖКА

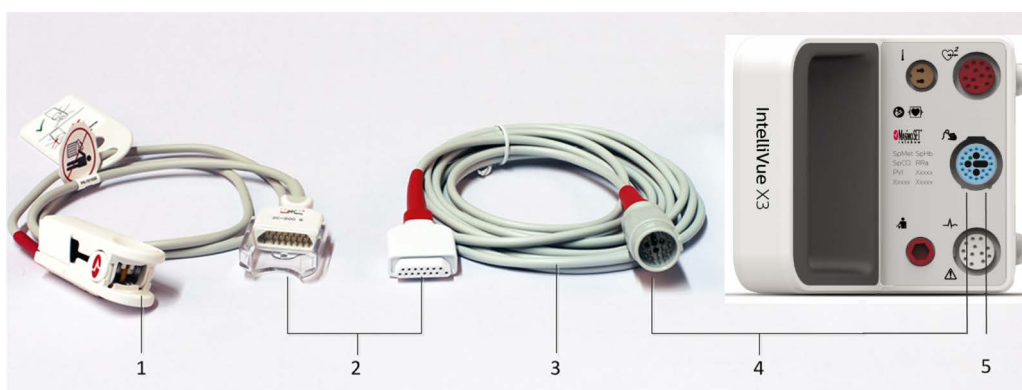
Светлината с изключително висок интензитет (като например мигащи стробоскопски светлини), насочена към сензора, може да не позволи измерването с Masimo rainbow SET да получи стойностите на жизнен показател. Използвайте затъмняващия екран Masimo, за да покриете сензора.

Свързване на кабелите

За измервания с Masimo rainbow SET Ви е необходимо:

- Сензори, съвместими с Masimo rainbow SET
- адаптерни кабели
- съвместими с rainbow SET букси за сензор на монитора, мултиизмервателния модул или модула IntelliVue на Masimo rainbow SET.

Пример за свързване, показващ мултиизмервателния модул X3



- 1 Съвместим с rainbow сензор
- 2 Свързване на сензора и адаптерния кабел
- 3 Адаптерен кабел
- 4 Свързване на адаптерния кабел и буксата за сензор rainbow
- 5 Букси за сензор за rainbow

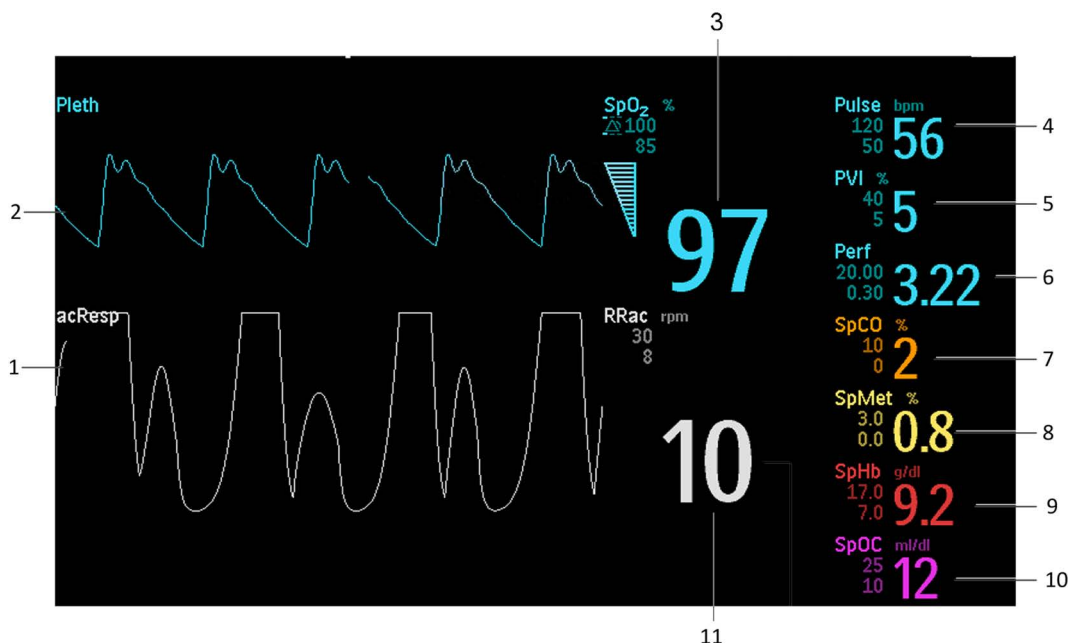
Измервания с MASIMO rainbow SET

За да използвате допълнителните измервания с rainbow SET на вашето устройство, активирайте съответната опция. Настройте етикета за SpO_2 на стандартен SpO_2 , а не на друг етикет, например $\text{SpO}_{2\text{pro}}$. Също така, разрешете съответното измерване в менюто за SpO_2 .

За да използвате измерванията SpCO , SpHb/SpOC и SpMet , сензорът трябва да ги поддържа.

Обяснение на извежданите цифрови данни

Примерно оформление на екрана



- 1 Крива acResp
- 2 Крива на плетизмограмата
- 3 SpO₂ етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 4 Етикет за пулс с единици, граници за аларма и числени стойности
- 5 PVI етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 6 Етикет за перфузия с граници за аларма и числени стойности
- 7 SpCO етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 8 SpMet етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 9 SpHb етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 10 SpOC етикет с единици, граници за аларма и числени стойности
- 11 RRac етикет с единици, граници за аларма и числени стойности

Измерванията с Masimo rainbow SET могат да се настройват и персонализират в режима на конфигуриране и мониториране.

Режими на измерване

SpO₂ чувствителност

Различните настройки за чувствителност ви дават възможност да приспособите чувствителността на измерването на SpO₂ към силата и качеството на сигнала за SpO₂ от мястото на измерване.

Нормална чувствителност: тази настройка се препоръчва за пациенти с известно влошаване на кръвообращението или перфузията. Тя се препоръчва в области на грижи, където пациентите се наблюдават често, като например отделение за интензивни грижи (ICU).

Чувствителност към Adaptive Probe Off Detection (APOD) Sensitivity (Адаптивно откриване на изключена сонда): тази настройка се препоръчва за ситуации на обгрижване, при които има висока вероятност за разкачане на сензора. Това е и препоръчителният режим за места на обгрижване, където пациентите не могат да се следят през цялото време визуално. Този режим осигурява по-добра защита срещу неправилно отчетена пулсова честота и артериална кислородна сатурация, когато сензорът се разкачи по невнимание от пациента поради усилено движение.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **Sensitivity** от менюто.
- 3 Превключете между **APOD** и **Normal**.

Максимална чувствителност

Максимална чувствителност се препоръчва за пациенти със слаби сигнали, например пациенти с много ниска перфузия, или в клинична среда със силна околна светлина.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **Max. Sensitivity** от менюто.
- 3 Превключете между **On** и **Off**
- 4 Когато изберете **On**, се появява подканата **Select Confirm to enable maximum sensitivity. Sensor off detection is compromised, attended monitoring recommended..**
- 5 Изберете **Confirm**.

Чувствителността ще се върне към конфигурираната чувствителност (**APOD** или **Normal**) след изписване на пациента. Също така, ако режимът на чувствителност е зададен ръчно на **APOD** или **Normal**, максималната чувствителност се връща към **Off**. Настройката за максимална чувствителност се запазва при кратки прекъсвания на захранването.

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато се използва настройката **Max. Sensitivity**, извършването на отчитане на "разкачен сензор" може да е затруднено. Ако сензорът се разкачи или падне от пациента, може да получите неверни показания поради околна "шум", като например светлина, вибрации и засилено движение на въздуха (например от вентилационни отвори или вентилатори).

FastSat (бърза сатурация)

FastSat дава възможност за бързо проследяване на измененията в артериалната кислородна сатурация. Данните за артериалната кислородна сатурация се осредняват чрез алгоритми за осредняване с цел получаване на плавна тенденция. Когато за **FastSat** е зададено **On**, алгоритъмът за осредняване оценява всички стойности на сатурацията и дава средна стойност, която представя по-добре текущото състояние на оксигенация на пациента. При FastSat, времето за осредняване зависи от входния сигнал.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **FastSat Algor.** от менюто.
- 3 Превключете между **On** и **Off**.

Настройване на 3D алармата за индекса на десатурация

Конфигурируемата 3D аларма за индекса на десатурация се подава, когато пациентът претърпи зададения брой десатурации, който надвишава определения праг за конкретен период от време.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **3D Desat Index** от менюто.
- 3 Изберете, ако **3D Desat Index** следва да е **On** или **Off**.
- 4 Задайте **Delta Threshold** за алармата между минимум 2% и максимум 10%, на стъпки по 1%.
- 5 Задайте **Count** за алармата между минимум 1 и максимум 25, на стъпки по 1.
- 6 Настройте **Period** на времето, през което се броят десатурациите. Изберете от най-малко 1 час до най-много 4 часа, на стъпки по 1 час.

ЗАБЕЛЕЖКА

3D индексът на десатурация започва да брой отново:

- когато се прекъсне електрозахранването на измервателното устройство (например, когато мултиизмервателният модул се премести на друг монитор),
- сензорът или пациентският кабел се откачат,

- или при възникване на състояние **Sensor Off**.

Настройка на SpCO

Данните за SpCO показват сатурацията на карбоксиемоглобин на мястото на измерване.

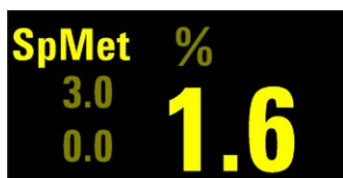
- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **SpCO** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **SpCO** следва да е **Enabled** или **Disabled**.
- 4 Изберете, ако **Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **High Limit** и **Low Limit**.



Настройка на SpMet

Данните за SpMet отразяват сатурацията на метемоглобин на мястото на измерване.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **SpMet** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **SpMet** следва да е **Enabled** или **Disabled**.
- 4 Изберете, ако **Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **High Limit** и **Low Limit**.



Настройка на SpHb

Числената стойност на SpHb отразява концентрацията на общия хемоглобин на мястото на измерване.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **SpHb / SpOC** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **SpHb** следва да е **Enabled** или **Disabled**.
- 4 Изберете, ако **SpHb Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **SpHb High Limit** и **SpHb Low Limit**.



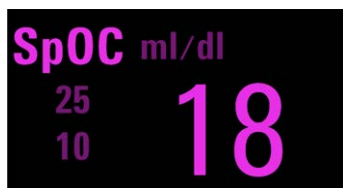
ЗАБЕЛЕЖКА

Когато устройството е конфигурирано да показва нивото на общия хемоглобин в артериалната кръв, етикетът е SpHb. Етикетът е SpHbv, ако устройството е конфигурирано да показва нивото на общия хемоглобин във венозната кръв.

Настройка на SpOC

Числената стойност на SpOC отразява общото съдържание на кислород на мястото на измерване. Числената стойност на SpOC трябва да бъде разрешена по време на конфигурация и за нея е необходимо измерването на SpHb да е налично. SpOC се изчислява от стойностите за SpO₂ и SpHb.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **SpHb / SpOC** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **SpHb** следва да е **Enabled** или **Disabled**. **SpOC** е разрешено само когато измерването на **SpHb** е **Enabled**.
- 4 Изберете, ако **SpOC Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **SpOC High Limit** и **SpOC Low Limit**.



Среден SpHb

В зависимост от конфигурацията ви, можете да избирате периода на осредняване за SpHb в режим на мониторинг. Възможностите са **Short**, **Medium** или **Long**. Тази настройка регулира чувствителността на измерването на SpHb, за да направи по-видими резките промени в SpHb.

Настройка на PVI

Числената стойност на индекса на варибилност на плетизмограмата (PVI) може да отразява физиологични фактори като съдов тонус, обем на циркулираща кръв и отклонения в интраторакалното налягане.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **PVI** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **PVI** следва да е **On** или **Off**.
- 4 Изберете, ако **Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **High Limit** и **Low Limit**.



ЗАБЕЛЕЖКА

Ако измерването на PVI е включено, плетизмограмата се показва с потенциална дихателна модулация и без растерна мрежа. Ако измерването на PVI е изключено, плетизмограмата се показва с растерна мрежа.

Настройка на перфузионен индикатор

Измерването на перфузионен индикатор е достъпно, само ако е настроено на **On** по време на конфигурацията.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **Perf** от менюто.
- 3 Изберете, ако **Alarms** следва да е **On** или **Off**.
- 4 Въведете стойности за **High Limit** и **Low Limit**.



Настройка на базова линия на перфузионен индикатор

Изберете **Set Baseline**, за да актуализирате базовата линия за перфузионен индикатор. При настройването на базовата линия на перфузионен индикатор също така се включва **3D Perf Delta**. Когато базовата линия на перфузия е зададена, активното време на алармата автоматично се настройва според конфигурираната **3D Perf Delta Duration**.

Настройване на 3D Perf Delta

- 1 Изберете **3D Perf Delta** от менюто.
- 2 Изберете, ако **3D Perf Delta** следва да е **On** или **Off**.
- 3 Въведете стойност за параметъра **% Decrease**.
- 4 Въведете стойност за **Duration**, алармата трябва да е активна.

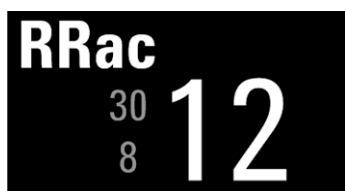
ЗАБЕЛЕЖКА

3D Perf Delta е изключена, когато сензорът е изключен, или когато възникне състояние на **Sensor Off** или при изписване на пациент. Тя не се активира повторно автоматично. Пълният текст на алармата съдържа максималната превишена стойност на Perf Delta.

Настройка на RRac

Данните за **RRac** показват респираторната честота на мястото на измерване. Необходимо е мониториране на SpO_2 при мониториране на **RRac**.

- 1 Изберете менюто **Setup SpO₂**.
- 2 Изберете **RRac** от менюто.
- 3 Изберете, ако измерването на **RRac** следва да е **On** или **Off**.
- 4 Изберете, ако **Alarms** следва да е **On** или **Off** за измерването.
- 5 Въведете стойности за **High Limit** и **Low Limit**.
- 6 Настройте **Pause Time** от най-малко 15 sec до най-много 40 sec, на стъпки по 5 sec. **Pause Time** е максималното време, което измерването ще изчака между вдишванията на пациента, преди да подаде аларма.
- 7 Задайте **Max.Extd. Update** измежду стойностите 0, 1, 5, 10 или 15 минути.
Стойността на **Max.Extd. Update** определя максималното време, за което измерването извежда последната известна стойност на **RRac**, преди тази стойност да стане невалидна. Ако е настроено на стойност, различна от 0, и измерването не може да открие респираторен сигнал, няма непосредствена индикация (издава се съобщение **INOP**), че състоянието на извеждане е старо, и че в момента не е възможно измерване. Ако промените стойността, ще трябва да потвърдите избора си.



Мониториране на регионалната кислородна сатурация с Masimo O3

Системата Masimo O3, която се състои от допълнителния модул за O3 на Philips, устройството за измерване на O3 и сензорите за O3, е свързан с пациента неинвазивен оксиметър, предназначен за непрекъснато измерване и мониториране на регионалната кислородна сатурация на хемоглобина в тъканта (rSO₂), включително мозъчната тъкан. Може да се използва във всяка болница и заведение от болничен тип, където измерванията на rSO₂ може да подобрят резултатите за пациентите. Системата O3 не трябва да се използва като единствена основа за диагностика или терапия.

Един допълнителен модул за O3 поддържа едно устройство за измерване на O3 на Masimo. Устройството за измерване на O3 на Masimo предоставя връзки за два сензора за O3 и оттам два канала за измерване на rSO₂ едновременно.

За да измерите rSO₂, свържете устройството за измерване на O3 на Masimo към допълнителния модул на Philips.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Само измерванията, описани в тази глава, се поддържат от допълнителния модул за O3 867184. Мониторирането на стойността ΔSpO₂ не се поддържа.
- Не може да мониторира SpO₂ със сензор за чело и да използвате сензорите Masimo O3 едновременно, тъй като не е възможно правилно да се закрепят и двата сензора към челото на пациента.
- Не можете да мониторира биспектралния индекс (BIS) и да използвате сензорите Masimo O3 едновременно, тъй като не е възможно правилно да се закрепят и двата сензора към челото на пациента.

Информация относно безопасността

Общи сведения

ВНИМАНИЕ

Системата Masimo O3 трябва да се използва само от или под надзора на квалифициран персонал. Преди употреба трябва да прочетете ръководството, указанията за употреба за аксесоарите и цялата информация за предпазните мерки и спецификациите.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте устройството за измерване на O3 на Masimo, ако изглежда или има съмнения, че е повредено.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не регулирайте, не ремонтирайте, не отваряйте, не разглобявайте и не модифицирайте устройството за измерване на O3 на Masimo. Това може да причини телесно нараняване на персонал или повреда на оборудване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не стартирайте и не работете с устройството за измерване на O3 на Masimo, освен ако не е потвърдена правилната настройка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте устройството за измерване на O3 на Masimo по време на ядрено-магнитен резонанс (ЯМР) или в среда на ЯМР.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия: не използвайте устройството за измерване на O3 на Masimo и сензор за O3 при наличие на запалими анестетици или друго запалимо вещество в съчетание с въздух, обогатени с кислород среди или азотен оксид.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да се предпазите от нараняване, следвайте указанията по-долу:

- Избягвайте да разполагате устройството върху повърхности с видими разливи на течности.
 - Не накусвайте и не потапяйте устройството в течности.
 - Използвайте почистващи разтвори само съгласно указанията за употреба, предоставено от Masimo.
 - Не се опитвайте да почиствате устройството за измерване на O3 на Masimo, докато мониторирате пациенти.
-

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Както при всички видове медицинско оборудване, разполагайте внимателно кабелите за пациента, за да намалите вероятността от оплитане или задушаване на пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги проверявайте дали показаното описание на сензора съответства на действителното място на приложение на сензора върху пациента.

Работни характеристики**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Устройството за измерване на O₃ може да се използва по време на електрокаутеризация, но това може да повлияе върху точността или наличието на параметрите и измерванията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване на O₃ може да се използва по време на дефибрилация, но това може да повлияе върху точността или наличието на параметрите и измерванията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване на O₃ може да се използва по време на дефибрилация; но за да се върне към нормална работа, на дисплея може да са му необходими до 15 секунди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устройството за измерване на O₃ е предназначено за използване само като допълнително устройство при оценката на пациент. То не трябва да се използва като единствена основа за диагностични или терапевтични решения. То трябва да се използва съвместно с наблюдение на клиничните признаци и симптоми.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако желаните тъкани не могат да бъдат палпирани или визуализирани, се препоръчва да се използва вторичен метод за потвърждение, като ултразвук или рентгеново изследване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оптичните измервания (rSO₂) могат да бъдат повлияни от следните:

- Неправилно поставяне на сензора или използване на неправилен сензор.
- Вътресъдови оцветители, като индоцианиново зелено или метиленово синьо, или външно приложено оцветяване (като незаличимо мастило).
- Венозен застой и събрана кръв под кожата.

- Влага, рождени белези, промяна в цвета на кожата или чужди предмети (например метални пластини) по пътя на светлината.
- Повишено ниво на общ билирубин.
- Физиологично състояние, което може да повлияе на вазомоторния тон, или промени във вазомоторния тон.
- Силна околна светлина, високоинтензивна светлина или пряка слънчева светлина.
- Разполагане на оптични сензори в близост, които не са свързани към едно и също устройство за измерване на O3.
- Абнормни венозни пулсации (например регургитация на трикуспидалната клапа, позиция на Тренделенбург).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неточни показания за rSO₂ или липса на показания за rSO₂ може да бъдат причинени от:

- Анемия или ниски концентрации на хемоглобин.
- Хемоглобинопатии (качествени дефекти, включително сърповидноклетъчна анемия) и нарушения на синтеза на хемоглобин (количествени дефекти, като таласемия).
- Повишени нива на COHb и/или MetHb.
- Състояния, различни от нормокапния, или други състояния, които влияят върху обема на кръвта.
- Хипотония, тежка вазоконстрикция или хипотермия.
- Индуциране на екстракраниална хипоксия-ишемия.
- Сърдечен арест.
- Смушения от електрооборудване.
- Прекомерно индуцирано движение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При пациенти с пълна двустранна оклузия на външната каротидна артерия (ECA) измерванията за rSO₂ може да бъдат по-ниски от очакваните.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ясно разграничаване между артериално и регионално насищане с кислород. Погрешните интерпретации могат да доведат до сериозно нараняване, като ателектаза на белите дробове или мозъчно увреждане.

ВНИМАНИЕ

За да се уверите, че границите за аларми са подходящи за мониторирания пациент, проверявайте тези граници при всяко използване на устройството за измерване на O3.

ВНИМАНИЕ

Не поставяйте устройството за измерване на O₃ върху електрическо оборудване, което може да му повлияе, като му попречи да работи нормално.

ВНИМАНИЕ

За свеждане до минимум на радиосмущенията в близост до устройството за измерване на O₃ не трябва да се намира друго електрическо оборудване, излъчващо радиочестотни трансмисии.

ВНИМАНИЕ

Задайте повторно базовата линия за всеки мониториран нов пациент, ако е приложимо.

ВНИМАНИЕ

Показанията за rSO₂ представят малък обем тъкан под мястото на приложение на сензора за O₃ и може да не отразяват насищането с кислород на други места.

ВНИМАНИЕ

Силни източници на околна светлина, като хирургични лампи (особено тези с ксенонов източник на светлина), билирубинови лампи, флуоресцентни лампи, инфрачервени лампи за отопление и пряка слънчева светлина, могат да повлияят на работата на сензора.

ВНИМАНИЕ

Сменете сензора, когато INOP съобщението **ReplcSensor** се показва постоянно, докато се мониторират пациенти един след друг след завършване на стъпките за отстраняване на неизправности при смяна на сензора, изброени в раздела за отстраняване на неизправности на инструкциите за употреба, предоставени от Masimo.

ВНИМАНИЕ

Проверявайте периодично мястото на сензора за състоянието на кръвообращението. Чувствителността на всеки пациент към сензорите за O₃ може да варира в зависимост от неговото медицинско състояние или състояние на кожата му.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ценността на данните за rSO_2 от системата не е доказана при специфични болестни състояния, при състояния на хемоглобинопатии или клинични състояния, които може да повлияят на обема на кръвта, или при състояния на хипокапния и хиперкапния.
- Системата за O3 е предназначена за мониториране на rSO_2 в мозъчната област под сензорите.
- Продължителността на употреба на сензора за O3 зависи от състоянието на мястото на приложение на сензора и целостта на кожата на пациента, както и от качеството на залепване на сензора. Сензорът за O3 е тестван за биосъвместимост за предвидената продължителна употреба до 72 часа.
- Кабелите и сензорите задействат INOP съобщения **RedcSensor**, за да се сведе до минимум рискът от неточни показания и неочаквана загуба на мониториране на пациента. За определената продължителност на времето на мониториране на пациента вижте инструкциите за употреба, предоставени от Masimo.

Почистване и сервизно обслужване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте разтвори на бензинова основа или ацетон, или други силни разтворители, за да почистите устройството за измерване на O3 на Masimo. Тези вещества влияят на материалите на устройството и в резултат на това може да предизвикат неизправност на устройството.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не може да се използва функционален тестер за оценка на точността на устройството за измерване на O3 на Masimo.

ВНИМАНИЕ

Не потапяйте устройството за измерване на O3 на Masimo в никакви почистващи разтвори и не се опитвайте да го стерилизирате чрез автоклавиране, лъчение, пара, газ, етиленов оксид или друг метод. Това ще причини тежка повреда на устройството за измерване на O3 на Masimo.

ВНИМАНИЕ

Операторът може да извършва само процедурите за техническо обслужване, описани специално в ръководството. За сервизно обслужване се обърнете към квалифициран сервизен персонал, обучен за ремонт на това оборудване.

Какво представляват числените стойности за rSO₂

Измерването на rSO₂ предоставя следните числени стойности:

	1 rSO₂: регионално ниво на тъканно насищане с кислород в дълбоките тъкани, локално спрямо мястото на сензора, включително церебрална тъкан. Показвано в %. Налична за двата канала (rSO₂ 1 и rSO₂ 2). 2 AUC: зона под кривата – индекс, който определя количествено продължителността (времето, през което пациентът остава под долната граница за аларма за rSO₂) и дълбочината (отнася се до празнината между нивото на rSO₂ на пациента и долната граница за аларма за rSO₂) на престоя на пациента под дефинираната от потребителя долна граница за аларма за rSO₂. Налична за двата канала, показвана като AUC 1 и AUC 2. AUC се нулира автоматично при изписване на пациента. 3 ΔBsl: относителна разлика в rSO₂ по отношение на базовата линия на rSO₂. Показвано в %. Налично за двата канала, показвано като ΔBsl 1 и ΔBsl 2. ΔBsl се нулира автоматично до стойността по подразбиране при изписване на пациента. 4 Bsl: Ръчно задайте базовата линия за измерването на rSO₂. Показвано в %. Налично за двата канала, показвано като Bsl 1 и Bsl 2. Bsl се нулира автоматично до стойността по подразбиране при изписване на пациента.

Описания на конекторите

Добавените числа до измерванията – например „rSO₂ 1“ или „rSO₂ 2“ – направете справка с конектора на устройството за измерване на O₃, което се използва от сензора. Устройството за измерване на O₃ има два конектора, маркирани с „1“ и „2“. Конекторът с номер 1 по подразбиране е от лявата страна на челото, а конекторът с номер 2 по подразбиране е от дясната страна на челото. Така „rSO₂ 2“ например се отнася за измерването на rSO₂, предоставяно от сензора, който е включен в конектора на устройството за измерване на O₃, което е маркирано с числото „2“.

Промяна на настройките за O₃

Задаване на стойността на базовата линия

В прозореца **Setup O₃**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **Bsl Value**.
- 3 Изберете желаната стойност на базовата линия между 10% и 99%.

Зануляване на стойността за AUC

В прозореца **Setup O₃**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **Zero AUC**.

Промяна на времето на осредняване

В зависимост от конфигурацията на монитора може да сте в състояние да промените времето на осредняване за свързаните с O3 стойности.

Времето на осредняване представлява приблизителният период от време, използвано за изчисляването. Колкото по-дълго е времето на осредняване, толкова повече време е необходимо, докато физиологичното събитие бъде отразено от свързаните с O3 стойности. По-кратко време на осредняване е полезно при ситуации, когато се изискват изключително бързи отговори на измерванията към промените или се очакват малко артефакти. Използвайте по-дълго време на осредняване, когато очаквате относително висок брой артефакти.

В прозореца **Setup O3**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **Average**.
- 3 Изберете нужното време на осредняване от списъка.

Alarms

Аларма за горна граница за rSO₂

В прозореца **Setup O3**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **High Limit**.
- 3 Изберете граница между 2% и 99%.

Аларма за долна граница за rSO₂

В прозореца **Setup O3**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **Low Limit**.
- 3 Изберете граница между 1% и 98%.

Аларма за долна граница за deltaBSL

В прозореца **Setup O3**:

- 1 Изберете **Setup <rSO₂ Label>**.
- 2 Изберете **ΔBSI Low Limit**.
- 3 Изберете граница между -1% и -99%.

Мониториране с Masimo SedLine

Измерването със SedLine се състои от допълнителния модул Masimo SedLine (Philips 867186), заедно с устройството за измерване Masimo SedLine, пациентния кабел и сензорите.

То предоставя ЕЕГ с четири вълнообразни криви на предната част на мозъка и статус на електрода за всеки електрод в прозореца SedLine Sensor.

Освен това предлага и непрекъснато измерване на:

- Индекс за състоянието на пациента (PSI) – собствено разработена компютърно изчислена ЕЕГ променлива, свързана с ефекта на определени анестетици върху пациента.
- Електромиография (EMG) – EMG измерва откритите смущения, дължащи се на мускулната активност.
- Асиметрия (Asym) – стойността на Asym показва разликата в мозъчната дейност между лявото и дясното мозъчно полукулбо. По-високите стойности указват по-голяма разлика в ЕЕГ активността между двете полукулба. Стойност нула за асиметрия означава, че лявото и дясното полукулбо имат едно и също ниво на активност.
- Коефициент на потискане (SR) – стойността на SR указва потискането на електрическата активност на фронталния и предфронталния кортекс на мозъка като процент от време.
- Честота в края на спектъра (SEF L/SEF R) – стойностите SEF L и SEF R показват честотата, под която се намира 95% от общата мощност на ЕЕГ на пациента.
- Артефакти (Artfct) – стойността Artfct указва количеството физиологичен и околнен шум, отчитан от системата.



За да използвате измерването със SedLine, свържете измервателното устройство SedLine с допълнителния модул SedLine.

ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте тази глава само в комбинация с ръководството за оператора за измервателното устройство SedLine, предоставено от Masimo. То съдържа предупреждения, сигнали за внимание и друга важна информация, която се изисква за правилната употреба на продукта. Тази глава

описва само работните функции, налични на пациентния монитор IntelliVue. За пълни инструкции относно настройването и използването на измерването с Masimo SedLine вижте ръководството за оператора за измервателното устройство SedLine, предоставено от Masimo.

Информация относно безопасността

Общи сведения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не стартирайте и не работете с измервателното устройство Masimo SedLine, освен ако не е потвърдена правилната настройка. Неправилна настройка на устройството може да доведе до намалена ефективност и/или телесно нараняване на пациента.
- Винаги използвайте измервателното устройство Masimo SedLine и сензора SedLine в съчетание с хост устройството. Не използвайте части от други системи. Това може да причини телесно нараняване на персонал или повреда на оборудване.
- Всички сензори и кабели са предназначени за употреба с конкретни устройства. Уверете се в съвместимостта на устройството, кабела и сензора преди употреба; в противен случай може да се стигне до намалена ефективност и/или телесно нараняване на пациента.
- Не използвайте измервателното устройство Masimo SedLine, ако изглежда или има съмнения, че е повредено. Повреда на корпуса на устройството може да доведе до оголване на електрически вериги, което може да причини нараняване на пациента.
- Не регулирайте, не ремонтирайте, не отваряйте, не разглобявайте и не променяйте измервателното устройство Masimo SedLine. Повреда на устройството може да доведе до намалена ефективност и/или телесно нараняване на пациента.
- Не използвайте измервателното устройство Masimo SedLine при наличие на леснозапалими анестетици или друго леснозапалимо вещество в съчетание с въздух или обогатени с кислород среди.
- Не използвайте SedLine по време на изобразяване с магнитен резонанс (ЯМР) или в среда на ЯМР.
- За да предотвратите опасност от токов удар, спазвайте указанията по-долу:
 - Избягвайте да разполагате измервателното устройство Masimo SedLine върху повърхности с видими разливи на течности.
 - Не накусвайте и не потапяйте устройството в течности.
 - Използвайте почистващи разтвори само съгласно указанията в ръководството за оператора, предоставено от Masimo.
 - Не се опитвайте да почиствате измервателното устройство Masimo SedLine, докато мониторира пациенти.
- Както при всички видове медицинско оборудване, разполагайте внимателно кабелите за пациента, за да намалите вероятността от оплитане или задушаване на пациента.

ВНИМАНИЕ

SedLine трябва да се използва само от или под надзора на квалифициран персонал. Преди употреба прочетете ръководството, инструкциите за аксесоарите, указанията за употреба, цялата информация за предпазните мерки и спецификациите. Направете справка с предоставеното от Masimo ръководството за оператора за допълнителна информация относно безопасността, предупреждения и сигнали за внимание.

Работни характеристики

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Измервателното устройство Masimo SedLine е предназначено за използване само като допълнително устройство при оценката на пациент. То не трябва да се използва като единствена основа за диагностични или терапевтични решения. То трябва да се използва съвместно с наблюдение на клиничните признаци и симптоми.
- Използвайте информацията от индекса за състоянието на пациента (PSI) в съчетание с други индикатори за състоянието на пациента при прилагането на анестетици.

ВНИМАНИЕ

- За свеждане до минимум на радиосмущенията в близост до измервателното устройство Masimo SedLine не трябва да се намира друго електрическо оборудване, излъчващо радиочестоти.
- Не поставяйте измервателното устройство Masimo SedLine върху електрическо оборудване, което може да повлияе на прибора, като му попречи да работи нормално.
- Близостта до високочестотни смущения може да доведе до артефакти при показването. За да смекчите този ефект, обмислете преместване на измервателното устройство Masimo SedLine далеч от източника на лъчение, промяна на мястото на хост устройството или включване на хост устройството в различен електрически контакт, ако се показват потенциални артефакти.
- Philips не препоръчва невромускулна стимулация с четворна серия на лицето на пациента. Това може да създаде артефакт в ЕЕГ, което ще възпрепятства изчисляването на стойности на PSI.
- Стойността на PSI може да бъде повишена при следните ситуации:
 - Вследствие на използването на азотен оксид или кетамин. Тези анестетици може предизвикат извеждането на подобен на ЕМГ модел, което може да доведе до повишена мощност на активността на ЕЕГ при по-високи честоти – в лентата > 12 Hz.
 - При пациенти с нетипични ЕЕГ модели, като например активност при пристъп.
 - Когато има значителна ЕМГ активност, смущаваща вълнообразната крива за ЕЕГ.
- Неточни стойности на PSI може да са следствие от:
 - Повишен артефакт и други източници на електромагнитни смущения.
 - Пациенти с неврологични нарушения, като например инсулт, тумор, метаболитно заболяване или травматично мозъчно нараняване.
- За да се уверите, че границите за аларми са подходящи за мониторирания пациент, проверявайте тези граници при всяко използване на SedLine.
- Деактивирането на мониторирането на импеданса може да доведе до понижено качество на сигнала и понижена надеждност на PSI, тъй като потребителят не се известява за недобър контакт на електродите.

ЕМС

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не използвайте SedLine по време на изобразяване с магнитен резонанс (ЯМР) или в среда на ЯМР.
- Измервателното устройство SedLine може да се използва по време на електрокаутеризация, но това може да повлияе върху точността или наличието на параметрите и измерванията.

- Измервателното устройство SedLine може да се използва по време на дефибрилация, но това може да повлияе върху точността или наличието на параметрите и измерванията.
- SedLine извършва непрекъснати измервания на импеданса (при сензора), за да провери дали електродите са разположени стабилно на мястото си. Сигналите за измерване на импеданса с честота 83,33 Hz и 125 Hz може да предизвикат смущения с друго електронно оборудване за мониториране, свързано към пациента.

Почистване и сервизно обслужване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не се опитвайте да извършвате преустройство, възстановяване на състоянието или рециклиране на измервателното устройство SedLine, тъй като тези процеси може да повредят електрическите компоненти, което потенциално да доведе до вреда за пациента.
- За да избегнете токов удар, винаги изключвайте SedLine и разкачвайте физически променливотоковото електрозахранване, както и всички свързвания на пациента, преди почистване.
- Обслужването на измервателното устройство SedLine трябва да се извършва само от квалифициран персонал.

ВНИМАНИЕ

- Извършвайте само конкретните процедури по поддръжка, описани в ръководството, предоставено от Masimo. В противен случай върнете измервателното устройство SedLine за обслужване.
- За да избегнете непоправима повреда на измервателното устройство SedLine, не използвайте неразредена белина (5% – 5,25% натриев хипохлорит) или какъвто и да било друг почистващ разтвор, който не е препоръчан.
- Не използвайте разтвори на бензинова основа или ацетон, или други силни разтворители, за да почистите измервателното устройство SedLine. Тези вещества влияят на материалите на устройството и в резултат на това може да предизвикат неизправност на прибора.
- Не потапяйте измервателното устройство SedLine в никакви почистващи разтвори и не се опитвайте да го стерилизирате чрез автоклавиране, лъчение, пара, газ, етиленов оксид или друг метод. Това ще причини тежка повреда на устройството.
- За да избегнете повреда, не накусвайте и не потапяйте измервателното устройство SedLine в никакъв течен разтвор.
- Изхвърляне на продукта: спазвайте местните закони при изхвърляне на прибора и/или аксесоарите към него.

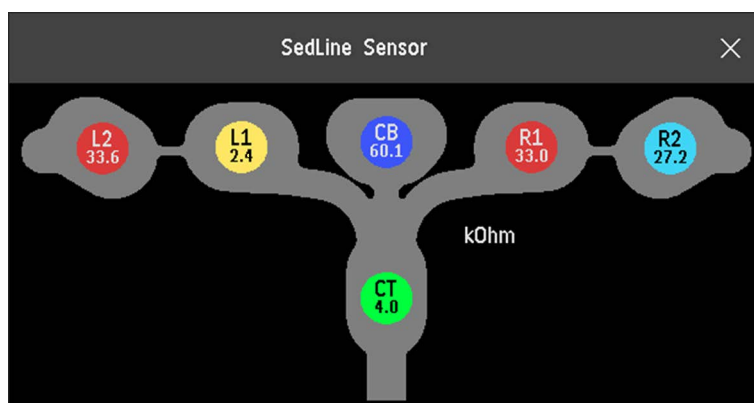
Прозорец SedLine Sensor

За да видите прозореца SedLine Sensor:

- 1 Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**.
- 2 Изберете **Show Sensor**.

ЗАБЕЛЕЖКА

Прозорецът SedLine Sensor е наличен само ако е включена проверката на импеданса. Вижте “Включване и изключване на проверката на импеданса” на стр. 276 за подробности.



Прозорецът за сензора SedLine показва първоначалната схема на сензора SedLine, включително електродите и отделните им състояния.

Символите на електродите са цветно кодирани и се извеждат с уникален етикет за разпознаване на електрода и стойността на импеданса за конкретен електрод. Цветното кодиране показва състоянието на отделния електрод по следния начин:

Цветно кодиране	Състояние
Зелено	Импедансът на електрода е в добър диапазон и е приемлив
Жълто	Импедансът на електрода е близо до граничните стойности, но е приемлив
Червено	Импедансът на електрода е извън приемливия диапазон
Синьо	Импедансът на електрода е изключително висок или има разкачване на електродите на сензора
Синьо-зелено	При засегнатите електроди е отчетена мостова връзка с гел

Промяна на границите за аларми за PSI

Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**.

Горна граница за PSI

В менюто **Setup SedLine**:

- 1 Изберете **PSI High Limit**.
- 2 Изберете граница между 5 и 99.

Долна граница за PSI

В менюто **Setup SedLine**:

- 1 Изберете **PSI Low Limit**.
- 2 Изберете граница между 1 и 95.

Промяна на мащаба за визуализация на ЕЕГ кривите

Тази настройка променя само визуалното представяне на кривата. Това не се отразява на анализираните от монитора или отпечатан в отчети или записи сигнал.

- 1 Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**.

- 2 В менюто **Setup SedLine** изберете **Wave Scale**, за да извикате списък с мащаби за кривите.
- 3 Изберете нужния мащаб от този списък. Наличните диапазони зависят от настройката **Show Gridlines**.

Информацията за мащабиране се показва с всяка вълнообразна крива.

- Ако **Show Gridlines** е зададен като **On** в режим на конфигуриране, растерната мрежа и стойностите за мащаба на текущата крива се показват с кривата.
- Ако **Show Gridlines** е зададен като **Off** в режим на конфигуриране, мащабът на текущата крива се указва от стълбче за размера отстрани на EEG кривата.

Включване и изключване на филтъра за линия

Честотният филтър за линия отсява нежелани смущения от показанията за необработената EEG крива.

Можете да включите или изключите честотния филтър за линия в режима за мониториране.

- 1 Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**.
- 2 В менюто **Setup SedLine** изберете **Line Filter**.
- 3 Изберете **On** или **Off**, според нуждата.

Включване и изключване на проверката на импеданса

За да включите или изключите проверката на импеданса:

- 1 Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**.
- 2 В менюто **Setup SedLine** изберете **Impedance Check**.
- 3 Изберете **On** или **Off**, според нуждата.
- 4 Потвърдете избора си.

ВНИМАНИЕ

Изключвайте проверката на импеданса само когато тя води до смущения или изкривявания на други измервания. Ако мониторирането на импеданса бъде дезактивирано, качеството на EEG сигнала може да се влоши.

Включване и изключване на SedLine

Натиснете бутона за настройка на допълнителния модул на SedLine, за да отворите менюто **Setup SedLine**. За да включите или изключите измерването със SedLine, изберете **SedLine** в менюто **Setup SedLine**, след което изберете **On** или **Off** според необходимостта.

Мониториране на NBP

Този монитор използва осцилометричния метод за измерване на NBP.

Измерването на NBP е подходящо за използване при наличие на електрохирургия и по време на разряд на сърдечен дефибрилатор в съответствие с IEC 80601-2-30.

Клиничното значение на информацията за NBP трябва да се определи от лекар.

Представяне на осцилометричния метод за измерване на NBP

Осцилометричните устройства измерват амплитудата на промените на налягането (осцилации) в притискащия маншет в хода на изпускане на въздуха от маншета от ниво над систоличното налягане. Амплитудата нараства рязко, щом пулсиращият кръвоток преодолее мястото на прекъсване от притискането на артерията. При по-нататъшното спадане на налягането в маншета амплитудата на пулсациите расте, достига максимална стойност (близка до средното налягане) и след това започва да намалява.

Изследванията показват че, особено в критични случаи (аритмия, вазоконстрикция, хипертензия, шок), осцилометричните устройства имат по-точни и устойчиви показания от устройствата, използващи други методи за неинвазивно измерване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Категория на пациента: изберете правилната настройка за категория на пациента за вашия пациент. По-високите стойности на налягане на напompване за възрастни/педиатрични пациенти, гранични стойности за свръхналягането и продължителност на измерването може да причинят травма (хематом) при новородените пациенти. Освен това измерванията за кръвно налягане може да са неточни, ако избраната категория на пациента не отговаря на пациента.

Интравенозна инфузия: не използвайте NBP маншета на крайник с поставен катетър за интравенозна инфузия или артериален катетър. Това може да доведе до увреждане на тъканите около катетъра при забавяне или блокиране на вливането по време на напompването на маншета.

Повреждане на кожата: не измервайте NBP при пациенти със сърповидно-клетъчна анемия или друго състояние с настъпило или очаквано увреждане на кожата.

Съществуващи рани: не поставяйте маншета върху рана, тъй като това може да причини допълнително нараняване.

Мастектомия: избягвайте поставянето на маншета откъм страната на мастектомията, тъй като натискът увеличава риска от лимфедема. При пациенти с двустранна мастектомия използвайте медицинско заключение, за да решите дали ползата от измерването надвишава риска.

Автоматично измерване: използвайте медицинско заключение, за да решите дали да извършвате чести автоматични измервания на кръвното налягане. Твърде честите измервания могат да причинят нарушения на кръвотока, потенциално водещи до нараняване на пациента. В случаи на значителни нарушения в кръвосъсирването, честите измервания увеличават риска от хематома на крайника с маншета.

Временна загуба на функция: херметизацията на маншета може временно да причини загуба на функциите на оборудването за мониторинг, използвано едновременно на същия крайник.

ВНИМАНИЕ

Ако разлеете течност върху оборудването или аксесоари и особено ако има вероятност тя да попадне в тръбичките или в измервателното устройство, свържете се със сервисния персонал.

Ограничения на измерването

NBP показанията могат да бъдат засегнати от позицията на пациента, неговото физиологично състояние, от мястото на измерване и физическите упражнения. Ето защо клиничното значение на информацията за NBP трябва да се определи от лекар.

Измерванията са невъзможни при екстремни стойности на сърдечната честота - по-ниски от 40 bpm или по-високи от 300 bpm, или ако пациентът е на машина сърце-бял дроб.

Измерването може да бъде неточно или невъзможно:

- при прекалено енергично или непрекъснато движение на пациента като тремор или конвулсии.
- ако е трудно да се установи нормален пулс на артериално налягане при сърдечни аритмии.
- при резки промени на кръвното налягане.
- при тежък шок или хипотермия, които намаляват периферния кръвоток.
- при затлъстяване, при което дебел слой тъстини, обвиващ крайника, абсорбира трептенията, постъпващи от артерията.
- на едематозен крайник.

Ефективността на този сфигмоманометър не е установена при бременни пациенти, включително с прееклампсия.

Когато се използва ускорено измерване, минималният брой трептения на стъпка на изпускане е 1 – вместо 2, както е в стандартното измерване. Това дава възможност за по-бърз резултат от измерването, но изисква пациентът да запази крайника неподвижен. Ускореното измерване се препоръчва за използване, когато не се очакват никакви или много малко артефакти, например при пациенти на успокоителни.

Можете да видите дали в момента се използва ускорено измерване чрез поглеждане в менюто **Setup NBP**. Настройката **Accelerated Msmt** показва дали ускореното измерване е **Off**, включено за **Manual** измервания или за **All** измервания. Можете да видите тази настройка в режим на мониториране, но тя може да се променя само в режим на конфигуриране.

При използване на ускорено измерване не се извлича пулсовата честота от NBP.

Режими на измерване

Има три режима за измерване на NBP:

- **Manual** – измерване по заявка.
- **Auto** – непрекъснато повтарящи се измервания (с настройващ се интервал в диапазона от една минута до 24 часа).
- **Sequence** – до четири цикъла на измерване, които се изпълняват последователно, с брой на измерванията и интервали между тях, които могат да се задават за всеки цикъл.

Режимите **Auto** и **Sequence** трябва да бъдат зададени, преди да се стартира серия измервания. Вижте [“Активиране на автоматичен режим и настройка на време на повторение” на стр. 283](#) и [“Активиране на режима на поредици и настройка на поредицата” на стр. 283](#).

Освен това имате възможност да стартирате незабавна, еднократна серия измервания по всяко време:

- **STAT** – бърза серия от измервания в период от пет минути. Да се използва само върху пациенти под надзор.

След серията измервания STAT мониторът се връща към предходния режим. Ако сериите измервания **Auto** или **Sequence** се изпълняват преди измерването STAT, те ще продължат да се изпълняват и след това.

Референтен метод

Референтният метод за измерването може да бъде аускултаторен (ръчен маншет) или инвазивен (интраартериален). За допълнителна информация вижте забележката за приложението за NBP, която може да бъде изтеглена от InCenter.

В режим за новородени, за да се спазят стандартите за безопасност, като референтен винаги се използва инвазивен метод. Тази настройка не може да се променя и не се вижда в нито един от работните режими.

В режим "Възрастни" и "Деца", за да проверите текущата настройка, изберете **Main Setup** и след това **Measurements**, последвана от **NBP** и проверете дали настройката **Reference** е зададена като **Auscultatory** или **Invasive**. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

При всяко стартиране на ново измерване или промяна на референтния метод последният също се показва в информационната линия на монитора за няколко секунди и се издава тонален сигнал за подкана.

Подготовка за измерване на NBP

- 1 Свържете маншета към тръбичката за подаване на въздух.
- 2 Включете тръбичката за подаване на въздух в червения конектор за NBP. Не допускайте притискане или деформиране на тръбичките под налягане. Въздухът трябва да преминава през тръбичките без никакви пречки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Прегънатите или ограничените по друг начин тръбички могат да доведат до постоянно налягане в маншета, като това предизвиква нарушения на кръвотока и потенциално води до нараняване на пациента.
- Пациентните монитори IntelliVue използват алтернативен дизайн на конекторите с малък отвор, различни от тези, посочени в серията ISO 80369 за измерване на неинвазивно кръвно налягане. Следователно начин съществува възможност за прекъсване на връзката между измерването на NBP на монитора или мултиизмервателният модул и други медицински изделия, използващи конектори с малък отвор, което може да доведе до опасна ситуация, която да навреди на пациента. Вземете подходящи мерки за смекчаване на тези потенциални рискове (например обучение на потребителите, маркиране на засегнатите конектори/устройства и др.).

- 1 Уверете се, че използвате одобрен от Philips маншет с правилния размер и че балонът под облицовката не е сгънат или усукан.
Неправилният размер на маншета и сгънат или усукан балон могат да доведат до неточни измервания. Ширината на маншета трябва да бъде в диапазона от 37% до 47% от обиколката на крайника. Раздуващата се част на маншета трябва да бъде достатъчно дълга, за да обвие поне 80% от крайника.
- 2 Поставете маншета на крайник на едно и също ниво със сърцето. Ако нивото е различно, трябва да използвате формула за корекция на измерването, за да коригирате измерената стойност.
Маркировката върху маншета трябва да съответства на местоположението на артерията. Не обвивайте маншета прекалено стегнато около крайника. Това може да причини побледняване и исхемия на крайниците.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверявайте мястото на поставяне редовно, за да се гарантира качеството на кожата и проверявайте пръстите на крайника с маншета за нормален цвят, топлина и чувствителност. Ако качеството на кожата се промени или ако кръвообращението в крайника бъде нарушено, преместете маншета на друго място или прекратете незабавно измерванията на кръвното налягане. Проверявайте по-често, когато правите автоматични или статистически измервания.

Коригиране на измерването, когато крайникът не е на нивото на сърцето

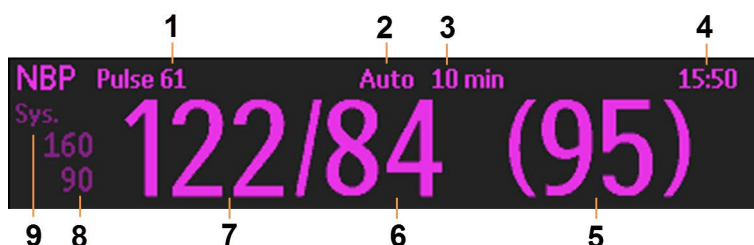
За да коригирате измерването, когато крайникът не е на нивото на сърцето, вземете показваната стойност и

Добавете към нея 0,75 mmHg (0,10 kPa) за всеки сантиметър по-високо или	Извадете от нея 0,75 mmHg (0,10 kPa) за всеки сантиметър по-ниско, или
Добавете към нея 1,9 mmHg (0,25 kPa) за всеки инч по-високо.	Извадете от нея 1,9 mmHg (0,25 kPa) за всеки инч по-ниско.

Препоръки за измервания, използвани за диагностициране на хипертензия

За да извършите измерване за употреба при диагностициране на хипертензия, следвайте посочените по-долу стъпки:

- 1 Уверете се, че пациентът е седнал удобно с некръстосани, стъпили на пода крака и подпрени гръб и рамене.
- 2 Помолете пациента да се отпусне и да не говори преди и по време на измерването.
- 3 Ако е възможно, изчакайте 5 минути, преди да извършите първото измерване.

Какво представляват числените стойности за NBP

- 1 Числена стойност за пулса
- 2 Режим на измерване
- 3 Интервал на повторение
- 4 Удостоверение за време/таймер
- 5 Средно налягане
- 6 Диастолично
- 7 Систолочно
- 8 Граници за аларми
- 9 Източник на аларми

В зависимост от размера на числените стойности за NBP, може да не се виждат всички елементи. Мониторът ви може да е конфигуриран да показва само систоличните и диастоличните стойности. Ако е конфигуриран така, пулсът от NBP ще се показва заедно с числената стойност за NBP.

Измерената стойност на NBP, заедно със съответната пулсова честота, ако съответното измерване е включено, ще се показват в течение на един час. След това стойностите се приемат за невалидни и не се показват повече.

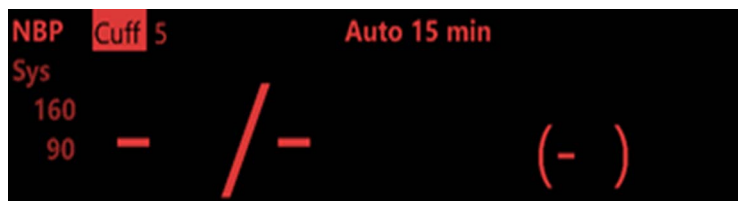
През този час измерваните стойности може да станат сиви или да изчезнат от екрана и да бъдат заменени от тирета след определено време, ако са конфигурирани за това. С това се избягва евентуалното погрешно интерпретиране на по-стари числени стойности като текущи данни. Времето може да се настрои в режим на конфигуриране.

В режим **Auto** измерваните стойности могат да се скриват по-бързо (да се заменят с нови измервани стойности), ако времето на повторение е настроено на по-малко от един час.

Ако няма налични стойности на неинвазивно кръвно налягане (NBP) в момента, вместо числената стойност на NBP се показват три тирета.



Едно или две тирета вместо една или няколко числени стойности указват, че дадено измерване се извършва и ще следват стойности.



Източници на аларми

Ако имате паралелни източници на аларми, тези източници се показват вместо границите за аларми.

Удостоверение за време за NBP

В зависимост от вашата конфигурация, времето, показвано до числената стойност на NBP, може да бъде:

- времето на последното по време измерване на NBP, известно също като "удостоверение за време", или
- времето до следващото измерване от автоматична серия, извеждано с графично представяне на оставащото време, както е показано тук.



Удостоверението за време за NBP обикновено показва времето на **приключване** на измерването на NBP. Само при следните условия удостоверение за време показва **началото** на измерването:

- когато сте в режим **Auto** или **Sequence** и
- ако мониторът е конфигуриран да синхронизира измерванията в серии от измервания до "лесно за документиране" време. Например, ако стартирате първото измерване в 08:23 ч. и **Repeat Time** е настроено на 10 минути, мониторът автоматично извършва следващото измерване в 8:30 ч., след това в 8:40 ч. и т.н.

По време на измерванията

Налягането в маншета се показва вместо мерните единици и времето на повторение. Една ранна систолична стойност ви осигурява предварителна индикация за систоличното кръвно налягане по време на измерването.

Когато са получени неочаквани стойности от измерването

Когато измерените стойности са по-високи или по-ниски от очакваното, проверете следните потенциални причини:

Възможна причина	Решение
Пациентът е говорил или се е движил преди или по време на измерването.	Позволете на пациента да си отпочине спокойно и опитайте отново след три до пет минути.
Използван е неправилен размер на маншета или маншетът не е бил на нивото на сърцето	Проверете размера на маншета, нивото и позицията, след което повторете измерването.
Референтният метод за измерване на неинвазивно кръвно налягане е зададен неправилно.	Проверете референтният метод (аускултационен или интраартериален) в менюто Setup NBP . Ако той е неправилен, го променете в режима на конфигуриране.
Ограниченията на измерването не са били взети предвид.	Проверете списъкът в “Ограничения на измерването” на стр. 278.
Алгоритъмът за NBP търси в грешен диапазон за налягане на маншета. Артефакти по време на предишно измерване са фалшифицирали вътрешните параметри на алгоритъма (напр. налягане на напompване)	Натиснете Stop All NBP и стартирайте измерване на неинвазивно кръвно налягане или рестартирайте серия за измерване на неинвазивно кръвно налягане. Така се нулират вътрешните параметри на алгоритъма за неинвазивно кръвно налягане.
Стандартите за измерване на NBP не са спазвани.	Уверете се, че използвате действащите стандарти за измерване на NBP.

Стартиране и спиране на измерванията

Използвайте менюто за настройка, софтуерните бутони или стандартния бутон на мултиизмервателния модул, за да стартирате и спирате измервания.

Действие за изпълнение	Меню за настройка на NBP	Софтуерни бутони	Стандартен бутон на мултиизмервателен модул
Стартиране на ръчно измерване Стартиране на автоматична серия	Start/Stop NBP	 Start/ Stop NBP	Start/Stop (Старт/стоп)
		 Start NBP	---
Стартиране на STAT измерване	NBP STAT	 NBP STAT	STAT (за мултиизмервателен модул без измерване на налягане/температура)
		 Start NBP STAT	
Спиране на ръчните измервания	Start/Stop NBP	 Start/ Stop NBP	Start/Stop (Старт/стоп)
		 Stop NBP	

Действие за изпълнение	Меню за настройка на NBP	Софтуерни бутони	Стандартен бутон на мултиизмервателен модул
Спиране на текущото автоматично измерване	Start/Stop NBP	 Start/ Stop NBP	Start/Stop (Старт/стоп)
		 Stop NBP	
Спиране на текущото STAT измерване и край на серията	Start/Stop NBP	 Start/ Stop NBP	Start/Stop (Старт/стоп)
	NBP STAT	 NBP STAT	STAT (за мултиизмервателен модул без измерване на налягане/температура)
		 Stop NBP	
Спиране на автоматично, ръчно или STAT измерване И серия	Stop All NBP	 Stop All NBP	

ВНИМАНИЕ

Използвайте клинична оценка, за да решите дали да изпълнявате многократни серии от STAT измервания поради риска от пурпура, исхемия и невропатия на крайника с маншета.

Активиране на автоматичен режим и настройка на време на повторение

- 1 В менюто **Setup NBP** изберете **Mode** и изберете **Auto** от изскачащото меню.
- 2 За автоматично измерване изберете **Repeat Time** и задайте времеви интервал между две измервания.

Активиране на режима на поредици и настройка на поредицата

- 1 В менюто **Setup NBP** изберете **Mode** и изберете **Sequence** от изскачащото меню.
- 2 Изберете **Setup Sequence**, за да отворите прозорец **Setup Sequence**.
Могат да се задават до четири измервателни цикъла, които ще се изпълняват последователно. За всеки цикъл можете да зададете броя на измерванията и интервала между тях. Ако желаете да изпълните последователно по-малко от четири цикъла, можете да настроите броя на измерванията за един или повече цикъла на **Off**.
- 3 Изберете поред всяка поредица и изберете броя на измерванията и времеви интервал между измерванията.
- 4 За да осигурите продължаването на измерванията след поредицата, задайте броя на измерванията за вашия последен цикъл на **Continuous**; така този цикъл ще се изпълнява неограничен брой пъти.

ВНИМАНИЕ

Имайте предвид, че ако никой от циклите не е настроен на **Continuous**, мониторирането на NBP ще приключи след последното измерване от цикъла.

Когато режимът на измерване на NBP е настроен на **Sequence**, времето на повторение за режима **Auto** не може да се променя.

Избор на източника за аларми за NBP

Можете да следите за алармени състояния при систолично, диастолично и средно налягане, както поотделно, така и паралелно. Задейства се само една аларма, по реда на приоритет средно, систолично, диастолично налягане.

В менюто **Setup NBP** изберете **Alarms from** и изберете измежду:

Опция от менюто	Мониторирана стойност на налягането
Sys.	систолична
Dia.	диастолична
Mean	средна
Sys & Dia	систолична и диастолична паралелно
Dia & Mean	диастолична и средна паралелно
Sys & Mean	систолична и средна паралелно
Sys&Dia&Mean	и от трите налягания паралелно

Ако **Mean** не е избрано като източник на аларми (избрано **Sys.**, **Dia.** или **Sys & Dia**), но мониторът може да изведе само средна стойност, алармите за средното налягане все пак ще се обявяват, като се използват последните граници за аларми за средно налягане. Проверете дали границите за аларми за средното налягане са подходящи за пациента, дори когато средното налягане не се използва като източникът за аларми. Когато не може да се изведе никаква стойност, се показва INOP съобщението **NBP Measure Failed**.

Включване/изключване на измерването на пулс от NBP

В процеса на осъществяване на измерването на NBP може да се изведе стойност за пулса и да се покаже на дисплея. Стойността за пулса се показва заедно с времето на осъществяване на измерването. След един час стойността става невалидна. Няма аларми, свързани с пулса от NBP.

При използване на ускорено измерване не може да се извлича пулсовата стойност.

За да включите или изключите визуализацията на стойността за пулса:

- В менюто **Setup NBP** изберете **Pulse (NBP)**.

Подпомагане на венепункцията

Можете да използвате маншета за NBP, за да получите налягане под диастоличното. Маншетът изпуска автоматично въздуха след определено време (170 секунди за възрастни/деца, 85 секунди за новородени), ако вие не го изпуснете.

- 1 В менюто **Setup NBP** изберете **VeniPuncture**.
- 2 Направете венепункцията и вземете кръвна проба.
- 3 Изберете отново **VeniPuncture**, за да изпуснете въздуха от маншета.

По време на измерването на дисплея за NBP се показва налягането на напompване на маншета и оставащото време в режим на венепункция.

ЗАБЕЛЕЖКА

Осъществяването на венепункция по време на изпълнението на автоматични или поредица от измервания на NBP води до прекратяване на поредицата от измервания за времето на венепункцията и за още три минути след това.

Калибриране на NBP

NBP не се калибрира от потребителя. NBP трансдюсерите за налягане трябва да се проверяват поне веднъж на две години от квалифициран сервизен специалист и при нужда да се калибрират. Вж. Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) за допълнителна информация.

Мониториране на температура

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерванията от **всяка** измервателна приставка, свързана към X2, или от измервателна приставка от **предишно поколение**, свързана към X3, са неналични, когато X2/X3 работи на електрозахранване от собствената си батерия. Те са достъпни само когато X2/X3 се захранва от външно електрозахранване: когато е свързан към хост монитор, платформата IntelliVue Dock или към приставката за батерии (865297).

Можете да измервате температура, като използвате мултиизмервателен модул X1, X2, X3 или MMX, една от измервателните приставки или модула за допълнително включване за измерване на температура – обозначен като TEMP на всички езици.

Допълнителният модул за измерване на температурата е проектиран да работи заедно с монитора на пациента на Philips. Модулът е вкаран във вграден слот на монитора или в свързано шаси на модула. То произвежда числени стойности за температура в градуси по Целзий или Фаренхайт с помощта на термисторни температурни сонди YSI от серия 400 и осигурява възможност за аларми.

За повече подробности относно отделните измервателни устройства вижте [“Устройства за осъществяване на измервания” на стр. 22](#).

Измерването на температура се включва автоматично, когато свържете сонда. Можете да изключите измерването ръчно.

Показаната температура е температурата, измерена директно на мястото на измерване. Не се извършват прогнози или корекции (термометър в директен режим).

Измерване на температура (Temp)

- 1 Изберете сонда от правилния тип и размер за вашия пациент.
- 2 Ако използвате сонда за еднократна употреба, свържете сондата към кабела за температурата.
- 3 Включете сондата или кабела за температурата в гнездото за конектор за измерване на температура.
- 4 Поставете сондата на пациента. Препоръчваме ви да използвате за ректални сонди гумен протектор.
- 5 Изберете подходящ етикет за температура.
- 6 Проверете дали настройките за алармите (включени или изключени, горни и долни гранични стойности) са подходящи за този пациент и този тип измерване на температурата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че задавате граници за аларми за правилния етикет. Зададените от вас граници за аларми се съхраняват само за този конкретен етикет. Смяната на етикета може да промени границите за алармите.

Избор на температура за мониториране

Задайте на монитора, коя температура желаете да мониторирате, като изберете съответния етикет за температура. Етикетът е уникален идентификатор за всеки тип температура. След като изберете етикет, мониторът използва съхранените настройки за цвят и аларми за този етикет.

- 1 В менюто **Setup <Temp Label>** изберете **Label**.
- 2 Изберете съответния етикет от списъка.

Temp	стандартен етикет за температура	Trect	ректална температура
Tart	температура в артерия	Tskin	температура на кожата
Tcore	вътрешна телесна температура	Tven	температура във вена
Tesoph	езофагеална температура	Tnaso	температура в носоглътката

Разширен набор от етикети за температура

Следните допълнителни етикети са достъпни, ако **Label Set** е настроен на **Full**. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Обърнете внимание, че ако вашият монитор е свързан към информационен център, допълнителните етикети в разширения набор от етикети може да не се показват правилно. Вижте Ръководството по конфигуриране за вашия монитор за допълнителна информация.

T1, T2, T3, T4	стандартни етикети за температура
Tamb	температура на околната среда
Tbladd	температура на пикочния мехур
Tcereb	церебрална температура
Tfoley	температура на Foley
Ttym	тимпанална температура
Tvesic	везикална температура

Поведение за връщане към друг етикет за температура

При издание N са добавени следните нови етикети към разширените набори с етикети за температура:

Tbladd, Tfoley

Тези етикети са налични само на пациентни монитори MX100, MX400-550 и MX750/MX850, модулни шасита FMX-4, мултиизмервателни модули MMX и X3 с издание на софтуера N.0 или по-ново. FMX, MMX или X3 в съвместен режим може да се използва с новите етикети само ако хост мониторът също поддържа новите етикети.

Ако използвате X3 или MMX с новите етикети, за да прехвърлите пациенти към различни отделения, следните условия определят дали новите етикети се запазват, или X3 или MMX ще използва алтернативен етикет

Поведение на връщане към друг етикет при X3/MMX

Следната таблица посочва различните сценарии и съответното поведение на връщане към друг етикет.

Мултиизмервателен модул	Хост монитор	Поведение на връщане към друг етикет
X3 с активирани нови етикети	Хост мониторът поддържа новите етикети	Етикетите на X3 се запазват дори ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Restricted .
X3 с активирани нови етикети	Хост мониторът не поддържа новите етикети	- X3 не влиза в съвместен режим. - На хост монитора се извежда INOP съобщение X3 Unsupported. - На хост монитора се показва известително съобщение Device on MSL with incompatible SW. Deactivate or change label to enter Companion Mode се извежда на X3. - След като сте дезактивирали или сменили всички неподдържани кабели, може да отнеме до една минута, докато се установи съвместен режим и всички известителни съобщения бъдат изчистени.
X3 с дезактивирани нови етикети	Хост мониторът не поддържа новите етикети	X3 се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).
MMX	Хост мониторът поддържа новите етикети	- Етикетите на MMX се запазват, ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Full - Етикетите на MMX не се запазват, ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Restricted. MMX се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).
MMX	Хост мониторът не поддържа новите етикети	MMX се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).

Изчисляване на температурна разлика

Мониторът може да изчислява и показва разликата между две стойности на температурата, като изважда втората стойност от първата. Разликата се означава с етикета **ΔTemp**.

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Measurements**.
- 2 Изберете **ΔTemp**.
- 3 В менюто **Setup ΔTemp** изберете **First Temp**.
- 4 Изберете съответния етикет за измервателния източник.
- 5 Изберете **Second Temp**.
- 6 Изберете съответния етикет за втория измервателен източник.

Измерване на тимпанална температура

Ушният термометър измерва температурата на пациента в ухото, като използва инфрачервена технология.



Резултатът от това измерване може да се коригира автоматично, така че да съответства на друго референтно място от тялото. Резултатът се показва на екрана на термометъра и се предава на монитора.

Ушният термометър се използва с капачки за еднократна употреба на сондата за контрол на инфекциите по време на измерването.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да не се използва при наличие на леснозапалими анестетици, като леснозапалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид.



- 1 Базова станция
- 2 Термометър

Включвайте термометъра в гнездото на неговата базова станция, когато не се използва. Базовата станция позволява гъвкаво монтиране на термометъра в точката на обгрижване. Базовата станция е свързана с кабел към конектора за измерване на монитора или интерфейса на MIB/RS232. В нея могат да се съхраняват до 32 капачки за сонда.

Дисплей и контролни елементи на термометъра

Ушният термометър има дисплей на течни кристали. Дисплеят показва температурата на пациента с числени стойности и ви насочва чрез символи в процеса на измерването.



- 1 Бутон за изхвърляне
- 2 Бутон за смяна на мерната единица: °Целзий / °Фаренхайт
- 3 Бутон за стартиране на измерване
- 4 Бутон за импулсния таймер

Функционални бутони	Описание на употребата
	Натиснете бутона за изхвърляне, за да изхвърлите капачето на сондата. Символът на бутона за изхвърляне се показва на дисплея, когато е направено и предадено измерване.
	Натиснете бутона за смяна на мерната единица след измерване, за да превключвате между °C и °F.
	Натиснете бутона за стартиране на измерване, когато сте готови да измерите температурата на пациент.
	Бутонът за импулсния таймер може да се използва за задаване на времето, когато измервате ръчно основни жизнени показатели. Натиснете и задръжте бутона за импулсния таймер, за да влезете в режим таймер. Натиснете отново бутона за импулсния таймер, за да стартирате таймера. Термометърът издава един бипкащ звук след 15 секунди, две бипкания след 30 секунди, три бипкания след 45 секунди и четири бипкания след 60 секунди.

Екрани за състояние

Термометърът осъществява вътрешен тест при всяко стартиране, за да удостовери, че компонентите на системата работят изправно. Той измерва температурата на околната среда. По време на стартиране и измерване екраните на термометъра показват текущото състояние.

Изображения	Описание
	Температура на околната среда над зададения диапазон
	Температура на околната среда под зададения диапазон
Системни грешки	
	Системна грешка 12 - има проблем с настройките. Свържете се със сервизния персонал, за да проверят настройките и да ги възстановят, ако е необходимо. Ако на дисплея е показана друга системна грешка, ресетирайте термометъра, като поставите капаче на сондата. Ако системната грешка не се изчисти, свържете се със сервизния персонал.

Осъществяване на измерване на температурата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неточни резултати от измерванията могат да се получат при:

- неправилно поставяне на термометъра.
- анатомични особености на ухото.
- натрупване на ушна кал в ухото.
- прекалена подвижност на пациента по време на измерването.
- липсваща, дефектна или замърсена капачка на сондата.
- обвивките на сондата са различни от конкретизираните обвивки за сонда.

- 1 Уверете се, че базовата станция е свързана чрез съответния кабел към конектора на монитора.
- 2 Извадете термометъра от гнездото на базовата станция.
Термометърът е заключен в базовата станция, за да се избегне случайното му изпадане при местене на базовата станция. За да извадите термометъра от базовата станция, го преместете леко нагоре и след това го издърпайте от базовата станция, за да отключите заключалката.
- 3 Натиснете бутона за изхвърляне върху термометъра, за да изхвърлите евентуално останалата върху термометъра капачка на сонда от предишно използване.
- 4 Извадете нова капачка на сонда от отделението за сонди на базовата станция.
- 5 Проверете капачето на сондата, за да уверите, че е вкарано докрай (да няма пролука между капачето и основата на накрайника) и че няма пробиви, прокъсвания или нагъвания на пластмасовото фолио.
- 6 Проверете дали се показва правилният етикет за температура за мястото на измерване или нужното референтно място: iTrect, iToral, iTcore или iTtymп.
- 7 Поставете термометъра с капачката на сондата в ушния канал, така че да запустите плътно отвора с накрайника на сондата. За да постигнете устойчиви резултати, проверявайте дали оста на сондата е подравнена с ушния канал.
- 8 Натиснете леко и отпуснете бутона за стартиране на измерване.

9 Изчакайте, докато чуете три бипкания.

10 Извадете сондата от ухото.

Стойностите на температурата се показват както върху дисплея на самия термометър, така и на екрана на свързания монитор.



11 Натиснете бутона за изхвърляне, за да изхвърлите капачето на сондата в подходящ приемнен съд за отпадъци.

12 Върнете термометъра върху базовата станция.

Термометърът се превключва в режим на готовност, ако не бъде използван в течение на 30 секунди.

Възможни съобщения за неработни (INOP) състояния

Изображения	Описание
	Температура на пациента над измервателния диапазон.
	Температура на пациента под измервателния диапазон.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Никога не поставяйте сондата на пациента, ако термометърът не е свързан към базовата станция.
- Винаги използвайте капачка за сонда за еднократна употреба с ушния термометър, за да намалите вероятността за пренасяне на зараза между пациентите.
- Измервателни грешки или неточни показания могат да се получат при използване на капачки за сонди, различни от предписаните (вж. [“Акcesoари за тимпанална температура” на стр. 530](#)).
- Вкарвайте сондата бавно и внимателно, за да избегнете увреждания на ушния канал и тъпанчето на ухото.
- Проверявайте сондата за повреди, пробиви, прокъсвания или остри ръбове, за да избегнете увреждания на кожата.
- Винаги се уверявайте, че използваната капачка за сонда е отстранена от ушния термометър, преди да поставите нова капачка.

ВНИМАНИЕ

- Не потапяйте сондата в течности и не разливайте течности върху нея.
- Не използвайте сонда, която е изпускана на пода или е повредена.

- Не стерилизирайте в автоклав. За да предотвратите повреди на базовата станция, сондата и аксесоарите, спазвайте процедурите за почистване в главата [“Поддръжка и почистване”](#) на стр. 491.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако сте изпуснали базовата станция или термометъра или ако устройството е било съхранявано под -25°C или над 55°C, сервизният персонал трябва да го тества за нормално функциониране и да го калибрира преди последваща употреба.

Референтни места по тялото и етикети на монитора

Ушният термометър измерва температурата на пациента в ухото. Термометърът може да се конфигурира да коригира резултата от измерването, така че да съответства на друго референтно място на тялото. Етикетът на измерването, показан на монитора, съответства на референтното място на тялото, което е конфигурирано. Имате на разположение следните референтни места на тялото:

Референтно място на тялото	Етикет на монитора
Температура в ухото (некоригирана)	iTtump
Орална температура	iTotal
Вътрешна телесна температура	iTcore
Ректална температура	iTrect

Референтното място на тялото може да се конфигурира само в режим Biomed на ушния термометър. Вижте Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) за допълнителна информация.

Мониториране на инвазивно налягане

Можете да измервате налягане, като използвате мултиизмервателен модул X1, X2, X3 или MMX, една от измервателните приставки или модула за допълнително включване за измерване на налягането (обозначен като PRESS на всички езици).

Допълнителният модул за измерване на инвазивно кръвно налягане е проектиран да работи заедно с монитора на пациента на Philips. Модулът е вкаран във вграден слот на монитора или в свързано шаси на модула. Той генерира крива в реално време за инвазивно налягане (напр. артериално кръвно налягане, централно венозно налягане, интракраниално налягане и др.) и измерване на импулси. Мониторът на пациента отговаря за изчисляването на изведените числени стойности (напр. систолични, диастолични, средни стойности на налягането) и осигурява възможност за аларми.

За повече подробности относно отделните измервателни устройства вижте [“Устройства за осъществяване на измервания” на стр. 22.](#)

При модула за допълнително включване може да видите канал с вълнообразна крива, преди кабелът за налягането да е свързан – при мултиизмервателния модул това няма да се получи.

Измерването на налягане в X3, MMX и измервателните приставки от настоящо поколение е измерване на двойно налягане. С един конектор за налягане може да бъдат измерени две налягания. За измерване на две налягания се нуждаете от двоен кабел за налягане. За подробности вижте глава [“Акcesoари”](#) в Указанията за употреба на X3. Когато измервателните приставки от настоящо поколение са свързани към X1 или X2, е наличен само един канал за налягане.

Двата ръкава на двойния кабел за налягане са маркирани за идентификация с един пръстен и два пръстена. В прозореца **Measurement Selection** двата конектора за налягането са показани припокриващи се. Когато изберете един от етикетите, излиза символ, показващ един бар или два бара, съответстващи на ръкава на двойния кабел за налягане, към който е свързан трансдюсерът за инвазивно налягане.

Ако свържете трансдюсер, без да използвате двоен кабел за налягане или адаптер, може да се измерва само едно налягане.

Ако свържете кабел за двойно налягане към модула за допълнително включване за налягане или към мултиизмервателен модул X1 или X2, или приставка от предишно поколение, която не осигурява измерване на двойно налягане, може да се измерва само едно налягане. Източникът на това измерване е трансдюсерът за инвазивно налягане, свързан към ръкава на кабела, маркиран с един пръстен.

X3, MMX и измервателните приставки от настоящо поколение могат да бъдат използвани в съвместен режим с пациентните монитори IntelliVue със софтуерна версия $\geq J.0$. Въпреки това двойното измерване на налягане е налично само при хост монитори със софтуерна версия M.0 или по-нова.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерванията от **всяка** измервателна приставка, свързана към X2, или от измервателна приставка от **предишно поколение**, свързана към X3, са неналични, когато X2/X3 работи на електрозахранване от собствената си батерия. Те са достъпни само когато X2/X3 се захранва от външно електрозахранване: когато е свързан към хост монитор, платформата IntelliVue Dock или към приставката за батерии (865297).

ВНИМАНИЕ

- Не използвайте монитор с модул за налягане M1006A като допълнителен монитор за вашия пациент. Това може да доведе до смущения в измерванията на дишането или инвазивното налягане.
- Не използвайте кабели за двойно налягане с X3, MMX или измервателна приставка от настоящо поколение, ако планирате да ги използвате в съвместен режим с хост монитор със софтуерна версия < M.0. Ако използвате X3, MMX или измервателна приставка от настоящо поколение в съвместен режим с хост монитор със софтуерна версия < M.0, вторият канал за двойно налягане (с етикет „П“ на кабела) ще бъде дезактивиран.

Настройка на измерване на налягането

- 1 Включете кабела за налягането.
- 2 Пригответе разтвора за промиване.
- 3 Направете промивка на системата, за да отстраните напълно въздуха от тръбичките. Уверете се, че в трансдюсера и спирателните кранчета няма въздушни мехурчета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако в тръбопроводната система се появят въздушни мехурчета, промийте отново системата с инфузионния разтвор. Въздушните мехурчета могат да доведат до грешно отчитане на налягането.

- 4 Свържете линията за налягането към катетъра на пациента.
- 5 Ако използвате маншет за инфузионно налягане с линията за налягането, свържете маншета за налягането към линията на инфузионната течност. Напомпайте маншета съгласно стандартната процедура за вашето болнично заведение и стартирайте инфузията.
- 6 Разположете трансдюсера така, че да е на едно ниво със сърцето, приблизително на нивото на средната аксиларна линия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако измервате интракраниално налягане (ICP, IC1 или IC2) на пациент в седнало положение, подравнете трансдюсера с горната част на ухото на пациента. Неправилното нивелиране може да доведе до погрешни стойности.

Избор на налягане за мониториране

Задайте на монитора източника на налягането, което искате да мониторирате, като изберете подходящ етикет за налягане. Етикетът е уникален идентификатор за всеки тип налягане. След като изберете етикет, мониторът използва съхранените настройки за етикета, като например цвят, мащаб на кривата и настройки за аларми. Етикетът определя също така и кой алгоритъм се използва за обработка на сигнала за налягането, така че един неправилен етикет може да доведе до неправилни стойности на налягането.

- 1 В менюто **Setup <Press Label>** изберете **Label**.
- 2 Изберете съответния етикет от списъка.

Етикет	Описание
ABP	Артериално кръвно налягане
ART	Артериално кръвно налягане (алтернативно)
Ao	Аортно налягане
CVP	Централно венозно налягане
ICP	Интракраниално налягане
LAP	Налягане в лявото предсърдие
P	Стандартен етикет за налягане
PAP	Пулмонално артериално налягане
RAP	Налягане в дясното предсърдие
UAP	Налягане в умбиликална артерия
UVP	Налягане в умбиликалната вена

Разширен набор от етикети за налягане

Следните допълнителни етикети са достъпни, ако **Label Set** е настроен на **Full**. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

Обърнете внимание, че ако вашият монитор е свързан към информационен център, допълнителните етикети в разширения набор от етикети може да не се показват правилно. Вижте Ръководството по конфигуриране за вашия монитор за допълнителна информация.

Етикет	Описание
BAP	Брахиално артериално налягане
FAP	Феморално артериално налягане
IC1, IC2	Алтернативни интракраниални налягания
P1, P2, P3, P4	Алтернативни стандартни етикети за налягане
IAP	Интраабдоминално налягане
RFP	Налягане на дясната феморална артерия
LFP	Налягане на лявата феморална артерия
SCP	Налягане на гръбначния стълб
UBP	Налягане на пикочния мехур
Ppr	Налягане преди
Ppo	Налягане след
Pa1, Pa2, Pa3, Pa4	Алтернативни неспецифични етикети за артериално налягане
Pv1, Pv2, Pv3, Pv4	Алтернативни неспецифични етикети за венозно налягане

Поведение за връщане към друг етикет за налягане

При издание N са добавени следните нови етикети към разширения набор с етикети за налягане:

IAP, RFP, LFP, SCP, UBP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4

Тези етикети са налични само на пациентни монитори MX100, MX400-550 и MX750/MX850, модулни шасита FMX-4, мултиизмервателни модули MMX и X3 с издание на софтуера N.0 или по-ново. FMX, MMX или X3 в съвместен режим може да се използва с новите етикети само ако хост мониторът също поддържа новите етикети.

Ако използвате X3 или MMX с новите етикети, за да прехвърлите пациенти към различни отделения, следните условия определят дали новите етикети се запазват, или X3 или MMX ще използват алтернативен етикет:

- дали хост мониторът поддържа новите етикети,
- софтуерната версия на хост монитора,
- конфигурацията на набора от етикети на X3 и хост монитора, както и
- дали измерването е активирано, или деактивирано на X3.

Поведение на връщане към друг етикет при X3/MMX

Следната таблица посочва различните сценарии и съответното поведение на връщане към друг етикет.

Мултиизмервателен модул	Хост монитор	Поведение на връщане към друг етикет
X3 с активирани нови етикети	Хост мониторът поддържа новите етикети	Етикетите на X3 се запазват дори ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Restricted .
X3 с активирани нови етикети	Хост мониторът не поддържа новите етикети	• X3 не влиза в съвместен режим. • На хост монитора се извежда INOP съобщение X3 Unsupported. • На хост монитора се показва известително съобщение Device on MSL with incompatible SW. • Deactivate or change label to enter Companion Mode се извежда на X3. • След като сте деактивирали или сменили всички неподдържани кабели, може да отнеме до една минута, докато се установи съвместен режим и всички известителни съобщения бъдат изчистени.
X3 с деактивирани нови етикети	Хост мониторът не поддържа новите етикети	X3 се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).
MMX	Хост мониторът поддържа новите етикети	• Етикетите на MMX се запазват, ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Full • Етикетите на MMX не се запазват, ако наборът от етикети на хост монитора е зададен на Restricted. MMX се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).
MMX	Хост мониторът не поддържа новите етикети	MMX се връща към алтернативен етикет. За подробности вижте Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, налично само на английски език).

Преглед на процедурите по калибриране

Изискванията за калибриране зависят от ситуацията и от вида на използвания трансдюсер. Препоръки за различните процедури на калибриране са дадени в таблицата по-долу.

Процедура	Кога се изпълнява	За кои трансдюсери?	
		За еднократна употреба	За многократна употреба
Зануляване	- Всеки път, когато използвате нов или различен трансдюсер или тръбичка - При всяко повторно свързване на трансдюсера към монитора - Ако решите, че показанията за налягането на монитора са неправилни	X	X
Калибриране	Процедура на калибриране - Всеки път, когато използвате нов или различен трансдюсер - Според вашата болнична политика	Неприлож.	X
	Корекция на калибрационния коефициент При превключване от трансдюсер за многократна употреба към трансдюсер за еднократна употреба или обратно	X (винаги задавайте калибрационния коефициент на 200)	X (може да се извърши вместо процедурата за калибриране, когато на вашия трансдюсер за многократна употреба е маркиран калибрационен коефициент)

ВНИМАНИЕ

Калибрационният коефициент не се съхранява в конфигурационния файл на монитора. Тази настройка се съхранява във вградения хардуер за налягане или в модула за налягане за включване в контакта и се използва от монитора, докато бъде променена (първоначална фабрична стойност по подразбиране от 200). Настройката на калибрационния коефициент не се връща до стойността си по подразбиране, когато профилът бъде зареден повторно или пациент бъде изписан. Уверете се, че използвате правилния калибрационен коефициент. Неправилният калибрационен коефициент ще повлияе на точността на измерванията.

Нулиране на трансдюсера за налягане

За да се избегнат неточните показания за налягането, мониторът се нуждае от валидна нулева стойност. Нулирайте трансдюсера в съответствие с политиката на вашето болнично заведение. Трябва да осъществите нулиране:

- когато използвате нов трансдюсер или тръбичка
- при всяко повторно свързване на кабела на трансдюсера към монитора
- ако решите, че показанията за налягането на монитора са неправилни.

Когато използвате модул за налягане, информацията за нулата се съхранява в модула. Когато модул за налягане със свързания трансдюсер се включи в монитора, мониторът използва нулата, съхранена в модула.

Процедура за зануляване на ICP (или IC1/IC2) и SCP

Правилата на вашето болнично заведение може да изискват зануляване на трансдюсера за ICP и SCP по-рядко, отколкото останалите трансдюсери, поради необходимостта от асептични условия. Когато занулите трансдюсер за ICP или SCP, нулевите стойности се съхраняват автоматично и няма да получавате подкани да повторите процедурата за зануляване.

Ако желаете да нулирате едновременно всички налягания с изключение на интракраниално налягане и SCP, разкачете трансдюсера за интракраниално налягане и SCP от мултиизмервателния модул или модула за налягане, докато нулирате. При повторно свързване на трансдюсера съхранените стойности се извикват отново.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако изберете етикета ICP (или IC1/IC2) или SCP, измервателното устройство използва последната съхранена нулева стойност. Затова се уверявайте, че сте нулирали правилно трансдюсера в съответствие с инструкциите на производителя на трансдюсера и политиката на вашето болнично заведение. Когато използвате трансдюсер, който не можете да нулирате отново след поставянето му, уверете се, че измервателното устройство е постоянно с пациента, така че да сте сигурни, че разполагате с правилните данни за нулата за този пациент.

Определяне на последната нулева стойност за налягането

Мониторът показва съобщение с последната процедура за зануляване. Ако е изтекло времето на изчакване, след като сте осъществили процедура за зануляване, покажете информацията отново, като влезете в менюто за настройка за налягането.

Нулиране на измерване на налягане

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Алармите за инвазивно налягане (и алармите за пулса, ако е изведен от инвазивно налягане) се изключват временно за срок от 30 секунди след приключване на нулирането на трансдюсера.

- 1 Затворете спирателния кран към пациента.
- 2 Отворете FloTrac сензора за атмосферното налягане, за да компенсирате статичното и атмосферното налягане, упражнявано върху FloTrac сензора.
- 3 В менюто за настройка за налягането изберете **Zero <Press Label>**.
- 4 Когато видите съобщението **<Press Label> zero done at <Date and Time>** на екрана, затворете спирателния кран към атмосферното налягане и отворете спирателния кран към пациента.

ВНИМАНИЕ

Когато използвате високочестотна вентилация, уверете се, че тръбичката от вентилатора не опира в артериалната линия и не се свързва индиректно с нея по време на нулирането на налягането. Това може да доведе до леки колебания на налягането, които могат да повлияят на процедурата за нулиране.

Използване на стандартния бутон за нулиране Zero

При натискане на стандартния бутон за нулиране на модула за налягане M1006B в течение на две секунди се стартира нулиране на измерването в момента с модула налягане. В зависимост от вашия език стандартният бутон за нулиране Zero може да е с етикет $\rightarrow 0 \leftarrow$.

Натискане на стандартния бутон за процедура за зануляване на мултиизмервателния модул M3001A/M3001AL или мултиизмервателния модул MMX в продължение на две секунди занулява налягането, измервано от мултиизмервателния модул, и наляганията от всякакви свързани измервателни приставки.

Едновременно нулиране на всички налягания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да нулирате всички налягания, уверете се, че **всички** трансдюсери за налягане са отворени за достъп на атмосферното налягане.

Ако измервате налягания с повече от едно измервателно устройство, използването на софтуерния бутон **Zero Press** за стартиране на нулирането извиква списък на всички активни налягания. Изберете налягането, което искате да нулирате или изберете **All Press**, за да нулирате всички налягания едновременно.

Отстраняване на проблеми при нулирането

На реда за състоянието са показани вероятните причини за неуспешно нулиране:

Съобщение	Действие за отстраняване на проблема
unable to zero – equipment malfunction	Хардуерът е неизправен. Свържете се със сервизния персонал на болницата.
unable to zero – excessive offset unable to zero – unstable signal	Уверете се, че трансдюсерът е отворен за достъп на атмосферен въздух и опитайте отново. Ако това не помогне, може да има неизправност на хардуера. Подменете адаптерния кабел и опитайте отново. Ако и това не помогне, подменете трансдюсера и опитайте отново. Ако проблемът все още не е отстранен, свържете се със сервизния персонал.
unable to zero – no transducer	Уверете се, че трансдюсерът е свързан и опитайте отново. Ако това не помогне, заменете адаптерния кабел и опитайте отново. Ако това не помогне, заменете трансдюсера.
unable to zero – pulsatile pressure	Уверете се, че трансдюсерът е отворен за достъп на атмосферен въздух, а не към пациента, и опитайте отново.
unable to zero – timed out	Опитайте с повторно натискане на стандартния бутон за нулиране или бутона Zero <Press Label> . Ако това не помогне, подменете трансдюсера и адаптерния кабел и се свържете със сервизния персонал.
Switch <Press Label> on first	Измерването на налягането е изключено. За да го включите, изберете от менюто Setup <Press Label> етикета на налягането.

Калибриране на трансдюсери за многократна употреба

В зависимост от конфигурацията на вашия монитор, може да сте в състояние да осъществявате калибриране в режим на мониториране. Осъществявайте калибриране с живак, когато използвате нов трансдюсер и на редовни интервали съгласно политиката на вашето болнично заведение. Имате нужда от:

- референтен манометър, точност $\pm 0,8$ mmHg.

- стерилна спринцовка с 10 куб.см хепаринизиран разтвор.
- 3-пътно спирателно кранче.
- около 25 см тръбичка.

ЗАБЕЛЕЖКА

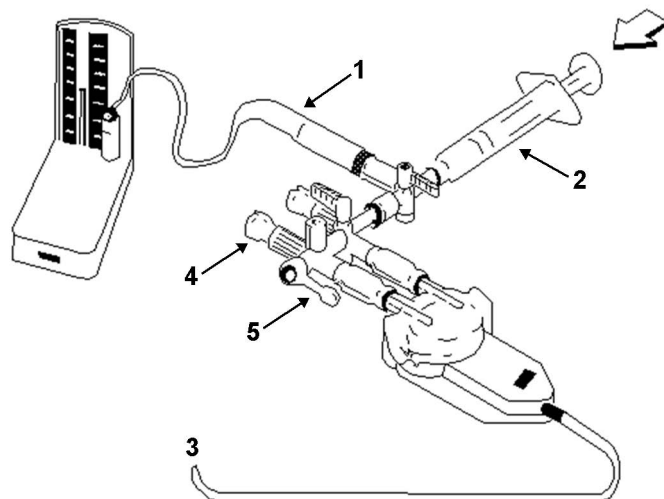
Трябва да се калибрират само трансдюсери за многократна употреба.

Осъществяване на калибровка на налягане

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не калибрирайте за измерване на инвазивно налягане по време на мониториране на пациента.

- 1 Нулирайте трансдюсера.
- 2 Свържете спринцовката и манометъра.
 - а. Свържете тръбичката към манометъра.
 - б. Свържете 3-пътното спирателно кранче към спирателния кран, който не се свързва към катетъра на пациента, когато измервате налягането на пациент.
 - в. Свържете спринцовката към единия порт и тръбичката на манометъра към другия порт.
 - г. Отворете порта към манометъра.



- 1 Тръбичка към манометъра
 - 2 Спринцовка с хепаринизиран разтвор
 - 3 Към конектора за налягането на монитора
 - 4 Връзката към пациента е затворена с тапа
 - 5 Изкл.
- 3 Вкарайте буталото на спринцовката, докато живакът се покачи до налягане 200 mmHg (30 kPa). 200 mmHg е препоръчителното калибрационно налягане.
 - 4 В менюто **Setup <Press Label>** изберете **Cal. Press**.
 - 5 Изберете калибрационното налягане от списъка, например 200 mmHg.
 - 6 Изберете **Confirm**, за да преизчислите калибрационния коефициент, като използвате приложеното налягане.
 - 7 Когато монитърът покаже **<Press Label> calibration done at <Date and Time>**, разединете тръбичката на манометъра, спринцовката и допълнителното спирателно кранче. Препоръчваме ви да смените капачката и тръбичката на трансдюсера с нови, стерилни.

- 8 Обозначете трансдюсера с етикет с калибрационния коефициент, показан в полето **Cal. Factor** от менюто за настройка на налягането.
- 9 Свържете отново пациента към системата и подновете измерванията.

Отстраняване на проблеми при калибровката на налягането

На реда за състоянието са показани вероятните причини за неуспешно калибриране.

Съобщение	Действие за отстраняване на проблема
unable to calibrate – equipment malfunction	Свържете се с вашия сервизен отдел. Хардуерът за температурата е неизправен.
unable to calibrate – out of range	Уверете се, че сте избрали стойността за Cal. Press , която прилагате за трансдюсера и повторете калибровката.
unable to calibrate – no transducer	Уверете се, че трансдюсерът е свързан и опитайте отново.
unable to calibrate – unstable signal	Уверете се, че няма смущения на трансдюсера и повторете калибровката.
unable to calibrate – perform zero first	Няма валидна нула. Нулирайте трансдюсера.

Корекция на калибрационния коефициент

Винаги, когато използвате трансдюсер за многократна употреба, сравнявайте калибрационния коефициент, записан върху трансдюсера, с калибрационния коефициент, показан на монитора. За да се гарантира точно измерване, те **трябва** да съвпадат.

- 1 В менюто **Setup <Press Label>** изберете **Cal. Factor**.
Ако стойността тук **не** съвпада с тази върху трансдюсера, изберете съответната стойност от списъка, в съответствие с процедурните правила на вашето болнично заведение.
- 2 За да потвърдите, че искате да използвате новия калибрационен коефициент, изберете изскачащия бутон **Confirm**.

Показване само на стойност за средно налягане

Използвайте тази опция, когато искате да се показва само средното налягане.

В менюто за настройка за налягането изберете **Mean only**. Превключвайте между **On** за показване само на стойността на средното налягане и **Off** за показване на всички стойности на налягането (систолично, диастолично и средно).

Промяна на мащаба на кривата на налягането

- 1 Изберете етикета за кривата на налягането, чийто мащаб искате да зададете, за да влезете в менюто **Setup <Press Label>**.
- 2 В менюто **Setup <Press Label>** (например **ABP**) изберете **Scale**.
- 3 Изберете стойност от изскачащия списък:
 - положителна стойност задава горната линия на растерната мрежа. Долната линия на растерната мрежа се настройва на нула.
 - отрицателна стойност задава долната линия на растерната мрежа. Средната линия на растерната мрежа се настройва на нула.

Оптимизиране на графичната крива

В менюто **Setup <Press Label>** изберете **Optimum Scale**, за да оставите монитора да избере най-добрия минимален и максимален мащаб за текущата крива.

Използване на курсора на кривата

Когато е избрана кривата на налягането, можете да визуализирате курсор върху кривата. Той се показва като бяла хоризонтална линия в кривата. Като използвате изскачащите бутони, можете да преместите курсора нагоре или надолу до желаната позиция и да съхраните съответната стойност. Стойността на курсора може да се съхрани

- като стойност за систолично, диастолично или осреднено налягане,
- като стойност за IAP (intra-abdominal pressure - вътрекоремното налягане) - за кривите P, P1 до P8, ако IAP е конфигурирано като измерване, което може да се въведе ръчно
- като стойност на PAWP - ако кривата на налягането е PAP крива

Съхранената стойност се показва в трендовата база данни като ръчно въведена стойност.

За да визуализирате и позиционирате курсора,

- 1 Изберете кривата на налягането.
- 2 Изберете **Activate Cursor**.
- 3 Използвайте изскачащите бутони със стрелки, за да позиционирате курсора.

Като използвате изскачащите бутони, можете също да промените мащаба или скоростта за кривата, да "замразите" кривата или да стартирате отпечатване или запис.

Потискане на артефакти с нефизиологичен произход

Някои клинични процедури могат да окажат въздействие върху кръвното налягане, например процедура за промиване или вземане на кръвна проба. Вашият монитор може да бъде конфигуриран да потиска тези нефизиологични артефакти за определено време (**Artifact Suppr.** се настройва на **30 sec**, **60 sec** или **90 sec**). По време на потискането на артефакт мониторът показва INOP съобщението **<Press Label> Artifact**, а до числените стойности за налягането се показва въпросителен знак. Алармите за налягането и INOP съобщението **<Press Label> No Pulse** се изключват за зададения период от време. Алармите за CPP не се изключват.

Избор на източник за аларми за налягане

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че задавате граници за аларми за правилния етикет. Зададените от вас граници за аларми се съхраняват само за този конкретен етикет. Смяната на етикета може да промени границите за алармите.

Можете да следите за алармени състояния при систолично, диастолично и средно налягане както поотделно, така и паралелно. Задейства се само по една аларма в следния ред според приоритета: средно, систолично, диастолично.

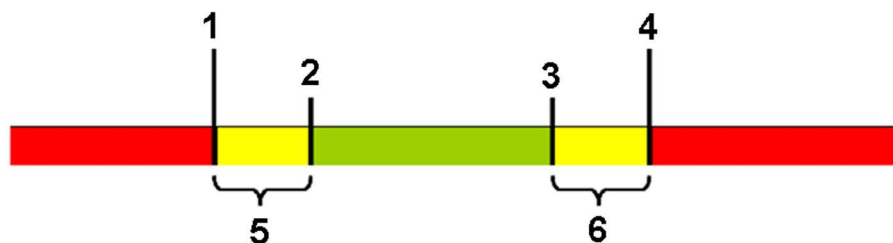
В менюто **Setup <Press Label>** изберете **Alarms from** и изберете източника.

Опция от менюто	Мониторирана стойност на налягането
Sys.	систолична
Dia.	диастолична
Mean	средна
Sys & Dia	систолична и диастолична паралелно
Dia & Mean	диастолична и средна паралелно
Sys & Mean	систолична и средна паралелно
Sys&Dia&Mean	и от трите налягания паралелно

Изберете и задайте **High Limit** и **Low Limit** за избраното(ите) налягане(ния).

Екстремни граници за аларми за налягане

Алармите за екстремно налягане Extreme High и Extreme Low могат да се направят достъпни за вашия монитор в режим на конфигуриране и са допълнителни към стандартните аларми по горна и долна гранична стойност. Те се генерират от активния източник на аларми за налягане и се настройват в режим на конфигуриране чрез добавяне на зададена стойност (стойността Δ) към горната и долната граници за аларми. Тази стойност може да се настрои индивидуално за всеки етикет на налягане.



- 1 Екстремна долна гранична стойност
- 2 Долна гранична стойност
- 3 Горна гранична стойност
- 4 Екстремна горна гранична стойност
- 5 Δ Екстремна долна
- 6 Δ Екстремна горна

Трябва да знаете, кои стойности са били конфигурирани за вашия монитор. Промяната на горните и долните граници за аларми променя автоматично екстремните граници за аларми в допустимия диапазон.

- За да прегледате алармите за екстремно налягане, зададени за вашия монитор в менюто **Setup** <Press Label>, вижте елементите от менюто **Δ Extreme High** и **Δ Extreme Low**.

Алармите за екстремно налягане са червени аларми с висок приоритет, маркирани с *** в аларменото съобщение.

Изчисляване на налягането на церебрална перфузия

Мониторът може да изчислява разликата между средното артериално налягане и интракраниалното налягане. Разликата се означава с етикета CPP.

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Measurements**.
- 2 Изберете **CPP**.
- 3 В менюто **Setup CPP** изберете източника на артериално налягане, който трябва да бъде използван за изчисленията.

Изчисляване на вариации на пулсово налягане

Функционалността за вариация на пулсово налягане в мултиизмервателния модул X2 не е налична в САЩ и други територии, които разчитат на пазарно разрешение от FDA.

Вариациите на пулсовото налягане (PPV) могат да се изчислят по два различни начина на този монитор – директно от измерването на налягането или съвместно с измерването на ССО. Вж. главата за сърдечния обем за информация относно PPV от ССО. Във всеки един момент може да има само една активна PPV.

Вариациите на пулсовото налягане PPV се изчисляват на базата на поредни (beat-to-beat) стойности на артериалното налягане. Пулсово налягане е разликата между стойностите на систолното и диастолното налягане за отделна сърдечна пулсация. Вариацията на пулсовото налягане се дефинира като максималното пулсово налягане минус минималното пулсово налягане, разделено на средната стойност от тези две налягания. Средната вариация на пулсовото налягане се изчислява за периоди от 32 секунди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Този монитор може да изчислява PPV от поударните стойности на всяко артериално пулсиращо налягане. Обстоятелствата, при които изчисляването на PPV стойност е от клинично значение, уместно и надеждно, трябва да се определят от лекар.
- Клиничната стойност на получената информация за PPV трябва да се определя от лекар. Съгласно най-новите научни литературни източници, клиничното значение на информацията за PPV се ограничава до седирани пациенти, които са на контролирана механична вентилация и предимно без сърдечни аритмии.
- Изчисляването на PPV може да доведе до неточни стойности в следните ситуации:
 - при респираторни честоти под 8 rpm
 - по време на вентилация с дихателни обеми под 8 ml/kg
 - при пациенти с остра деснокамерна дисфункция ("кор пулмонале").
- Измерването на PPV е валидирано само за възрастни пациенти

За да изберете артериално налягане като източник на PPV:

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Measurements**.
- 2 В менюто **Setup PPV** изберете **ABP, ART, Ao, BAP, P, FAP, RFP, LFP, Ppr, Pa1, Pa2, Pa3** или **Pa4** като източника на артериално налягане.

ВНИМАНИЕ

По-старите мултипараметрични измервателни модули не могат да осигурят поударна (beat-to-beat) стойност на артериалното налягане. В такъв случай мониторът показва INOP съобщение **No PPV from MMS** или **No PPV from FMS**.

Наличие на вариация на пулсовото налягане

Както и при другите измервания, вариацията на пулсовото налягане може да бъде включена или изключена чрез избиране на **PPV** в нейното меню за настройка. Когато се изключи, вариацията на пулсовото налягане няма да се изчислява и показва повече.

За вариацията на пулсовото налягане имате допълнително и възможността да дезактивирате измерването на вариацията на пулсовото налягане, като изберете **Measurement** в менюто за настройка на вариацията на пулсовото налягане. Двете настройки са **Enabled** и **Disabled**. Когато измерването на вариация на пулсовото налягане (PPV) е дезактивирано, то повече не се показва в прозореца **Measurement Selection** и няма да причинява конфликти, когато се използва PPV от CCO.

Измерване на IAP

Има три метода за съхраняване на показания от измервания на IAP в монитора: непрекъснато измерване на IAP, чрез ръчно въвеждане или чрез използване на крива на налягане.

ЗАБЕЛЕЖКА

За непрекъснати измервания на IAP ръчното въвеждане за IAP трябва да се дезактивира в режим на конфигуриране и трябва да се активира непрекъснато IAP. При другите два метода, за да може да се използва етикетът IAP, той трябва да се направи достъпен за ръчно въвеждане в режим на конфигуриране, а непрекъснатото IAP трябва да се дезактивира. За повече подробности относно ръчно въведените измервания вж. ["Ръчно въвеждане на измервания" на стр. 62](#).

Непрекъснато измерване на IAP

За непрекъснати измервания на IAP следвайте инструкциите в ["Настройка на измерване на налягането" на стр. 298](#) и изберете етикета за IAP от разширения набор с етикети за налягане.

Ръчно въвеждане

Този метод използва показание от независимо устройство за измерване на IAP, например манометър за пикочен мехур; потребителят преписва ръчно показанието за IAP на монитора.

За да въведете ръчно измерената стойност на IAP:

- 1 Изберете числената стойност на IAP на екрана.
- 2 Въведете стойността на IAP и изберете **Enter**, като използвате цифровата клавиатура.
- 3 Ако трябва да промените датата и часа, изберете **Date/Time**. Стойностите по подразбиране винаги са текущите дата и час. Изберете **Enter**, за да потвърдите.
- 4 Изберете **Save**.

Използване на графична крива за налягане

Този метод използва електронно показание от трансдюсер за налягане, свързан към монитора. Трансдюсерът за налягане обикновено отчита IAP от специално устройство за измерване на IAP.

За да въведете стойността на IAP, като използвате свързано устройство за измерване на IAP:

- 1 Задайте етикета за налягане P (или P1...P8) на канала за налягане, свързан към трансдюсера за IAP.
- 2 Нулирайте трансдюсера, както е описано в [“Нулиране на измерване на налягане” на стр. 302](#).
- 3 Осъществете измерването на IAP съгласно указанията, предоставени от производителя на устройството за измерване на IAP.
- 4 На екрана на монитора, след като налягането IAP се стабилизира, изберете графичната крива за налягането и изберете **Activate Cursor**.
- 5 Използвайте бутоните със стрелки нагоре/надолу, за да преместите курсора на кривата в зона от кривата, която отразява правилното налягане. За подробности вж. [“Използване на курсора на кривата” на стр. 306](#).
- 6 Изберете **Save as IAP**. Така стойността на налягането IAP под курсора ще се съхрани в базата данни на монитора и ще се покаже на екрана на монитора.

Измерване на белодробно артериално вклинено налягане

Стойностите на белодробното артериално вклинено налягане (PAWP), използвани за оценка на сърдечната функция, се влияят от:

- Флуиден статус
- Миокарден контрактилитет
- Интегритет на клапанното и белодробното кръвообращение

Осъществете измерването, като въведете белодробно-артериален флотационен катетър с балонен накрайник в белодробната артерия. Когато катетърът е в една от по-малките белодробни артерии, раздутият балон запушва артерията, позволявайки на монитора да регистрира промените в интраторакалното налягане, настъпващи в течение на респираторния цикъл. Белодробното вклинено налягане е левокамерното крайно диастолно налягане (на предварително пълнене).

Най-точните стойности на PAWP се получават в края на респираторния цикъл, когато интраторакалното налягане е напълно постоянно. Можете да използвате респираторната крива като референтна крива при оценката на кривата на PAWP, за да гарантирате постоянен ритъм на измерване по отношение на респираторния цикъл. Мониторът показва стойността на PAWP за период до 24 часа или до приемането на нов пациент.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Барорецепторът в катетъра регистрира промените в налягането, които възникват само пред запушването. Въпреки, че накрайникът на катетъра е в белодробната артерия, рецепторът регистрира промените в налягането, предавани обратно чрез белодробното кръвообращение от лявата страна на сърцето.

Докато осъществява процедурата за измерване на вклиненото налягане, мониторът изключва алармите за пулмоналното артериално налягане (РАР).

Поради лекото закъснение при измерването не трябва да използвате измерването на CO_2 по метода на страничния поток като директен референтен метод за определяне на крайната точка на издишване от кривата на налягането.

За да стартирате процедурата за измерване на вклиненото налягане,

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Wedge**, за да отворите прозореца на процедурата за измерване на вклиненото налягане.
- 2 Подгответе и проверете линията под налягане съгласно политиката на вашето болнично заведение.
- 3 Използвайте изскачащите бутони **Refernce Wave 1** и **Refernce Wave 2**, за да изберете произволна ЕКГ или респираторна крива за референтни криви.
- 4 Изберете **Change Speed**, ако желаете да промените скоростта на показаната крива. Скоростта може да се промени също и на екрана за редактиране на клина на налягането.
- 5 Изберете **Change Scale**, за да промените мащаба на графичната крива за РАР. Същият мащаб ще бъде използван и на екрана за редактиране на клина на налягането. Ако се използва настройката **Optimum Scale**, мащабът на графичната крива ще бъде оптимизиран, когато бъде разпозната клинообразна графична крива и ще се върне на предишния мащаб, когато прозорецът на процедурата за измерване на вклиненото налягане бъде затворен.
- 6 Раздуйте балона, когато мониторът ви подкани: **Ready for balloon inflation**. Формата на кривата се променя от РАР на PAWP крива. Измерването отнема около 12 секунди. След приключването му мониторът съхранява изобразената графична крива за PAWP и ви подканя да изпуснете балона. Ако мониторът не може да отчете клинообразна форма на кривата, трябва да използвате **Store Trace**, за да съхраните ръчно кривата на вклиненото налягане и двете референтни криви.
- 7 Изпуснете балона, когато мониторът ви подкани: **Ready for balloon deflation** и се уверете, че графичната крива се връща към формата за белодробна артерия.
- 8 Ако трябва да започнете ново измерване, изберете **Restart Wedge**.

Редактиране на клина на налягането

- 1 Изберете изскачащия бутон **Edit Wedge**, за да извикате съхранените графични криви.
- 2 Мониторът визуализира курсор в графичната крива при средната стойност на PAWP. Той показва също така и всички съхранени по-рано стойности и времето на съхраняването им.
- 3 Изберете **Change Speed**, ако желаете да промените скоростта (резолюцията) на показаната крива.
- 4 Местете курсорите нагоре, надолу, надясно и наляво, за да ги позиционирате в правилното положение на клина.
- 5 Изберете **Store Wedge**, за да съхраните стойността на PAWP.
- 6 Изберете **Print Wedge**, за да отпечатате кривата на PAWP и евентуалните референтни криви, или **Record Wedge**, за да ги запишете. Докато записвате или отпечатвате, не можете да изпълнявате никакви други задачи, свързани с вклиненото налягане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Продължителното раздуване може да причини белодробна феморагия, инфаркт или и двете. Раздувайте балона за минималното време, необходимо за точно измерване.

Ако белодробно-артериалният флотационен катетър дрейфува в клиновото положение без раздуване на балона, графичната крива за налягането в белодробната артерия приема клиновидна форма. Вземете нужните мерки, в съответствие със стандартните процедури, за коригиране на ситуацията.

Ако налягането PAWP (средното) е по-високо от PAP (сistolното), изпуснете балона и докладвайте за инцидента в съответствие с политиката на болницата, защото белодробната артерия може случайно да бъде пробита и изведената стойност на вклиненото налягане няма да отразява хемодинамичното състояние на пациента, а просто ще отразява налягането в катетъра или балона.

Идентифициране на конектора на аналоговия изход за налягане



- 1 Аналогов изход (само за модул M1006B, опция C01)

Аналоговият изходен сигнал за налягане може да се използва например с интрааортни балонни помпи (ИАБП). Използвайте изхода само с външни устройства, които са съвместими с IEC 60601-1.

Мониториране на сърдечен обем

Измерването на сърдечен обем (С.О.) осъществява инвазивно измерване на сърдечен обем и други хемодинамични параметри, като използва метод, наречен термодилуция. То може да се използва за определяне на скоростта на потока на система чрез въвеждане на студен разтвор в системата и измерване на резултантния спад на температурата в низходящо местоположение. Промяната на температурата се показва като крива в прозореца за процедурата за измерване на С.О. и мониторът изчислява стойността на С.О. от тази крива. Стойността на С.О. е обратно пропорционална на площта под кривата. Тъй като сърдечният обем варира непрекъснато, трябва да се осъществят серия от измервания, за да се получи надеждна средна стойност на С.О. Винаги използвайте средната стойност от няколко измервания с термодилуция за решения относно лечението.

Измерванията могат да се правят, като се използва методът на термодилуция на десните отдели на сърцето или методът PiCCO (транспулмонална термодилуция).

- Методът на десните отдели на сърцето е достъпен при
 - С.О. стандартен модул M1012A – обозначен като С.О. на всички езици – и опция #C10 – обозначен като CCO/C.O. на всички езици.
 - разширителния модул за хемодинамични измервания M3012A, опции #C05 и #C10
 - Хемодинамична приставка 867039, опции #B05 и #B10
 - разширителния модул за капнографски измервания M3014A, опции #C05 и #C10
 - Капнографска MMS приставка 867040, опция #B05 и #B10
 - Капнографска MMS приставка за Microstream 867041, опции #B05 и #B10
- Методът PiCCO е достъпен при
 - С.О. модул M1012A, опция #C10 – обозначен като CCO/C.O. на всички езици
 - разширителния модул за хемодинамични измервания M3012A, опция #C10
 - Хемодинамична MMS приставка 867039, опция #B10
 - разширителния модул за капнографски измервания M3014A, опция #C10
 - Капнографска MMS приставка 867040, опция #B10
 - Капнографска MMS приставка за Microstream 867041, опция #B10

Методът PiCCO ви позволява допълнително да измервате непрекъснат сърдечен обем (CCO), като осъществявате анализ на пулсационни контури върху кривата на кръвното налягане.

Опциите за сърдечен обем 867040 #B10 и 867041 #B10 не са налични в САЩ и други територии, които разчитат на пазарно разрешение от FDA.

Хемодинамични параметри

Долната таблица илюстрира хемодинамичните параметри, достъпни при всеки метод, дали те се измерват непрекъснато и дали могат да бъдат показвани на главния екран на монитора, или в прозореца **Hemodynamic Calculations**.

Измерени и изчислени хемодинамични параметри и индекси	Метод PiCCO (транспулмонална термодилуция)			Термодилуция на десните отдели на сърцето		
	Непрекъснато?	Главен екран	Прозорец NemoCalc	Непрекъснато?	Главен екран	Прозорец NemoCalc
Температура на кръвта (Tblood)	Да	Да	Не	Да	Да	Не
C.O./C.I.: Сърдечен обем	Не	Да	Да	Не	Да	Да
CCO/CCI: Непрекъснат сърдечен обем	Да	Да	Да (в полето C.O.)	Не е налична		
CPO/CPI: сила на ударния обем	Да	Да	Да	Не е налична		
SVR/SVRI: Системно съдово съпротивление	И двете	Да	Да	Не	Не	Да
SV/SVI: ударен обем/индекс на SV	И двете	Да	Да	Не	Не	Да
SVV: вариация на ударния обем	Да	Да	Да	Не е налична		
*dPmax: Индекс на левокамерния контрактилитет	Да	Да	Да	Не е налична		
CFI: Индекс на сърдечната функция	Не	Да	Да	Не е налична		
PPV: Вариации на пулсовото налягане	Да	Да	Да	Не е налична		
ITBV/ITBVI: Интраторакален кръвен обем	Не	Да	Да	Не е налична		
EVLW/EVLWI: Екстраваскуларна белодробна течност	Не	Да	Да	Не е налична		
GEDV/GEDVI: Глобален крайнодиастолен обем	Не	Да	Да	Не е налична		
*PVPI: Индекс на белодробна съдова пропускливост	Не	Да	Да	Не е налична		
*GEF: Глобална фракция на изтласкване	Не	Да	Да	Не е налична		
*RLShnt: Фракция на дясно-ляв шънт	Не	Не	Не	Не е налична		
PVR/PVRI: Белодробно съдово съпротивление	Не е налична			Не	Не	Да
LCW/LCWI: Работа на левите сърдечни отдели	Не	Не	Да	Не	Не	Да
RCW/RCWI: Работа на десните сърдечни отдели	Не е налична			Не	Не	Да
RVS/RVSWI: Деснокамерна систолна работа	Не е налична			Не	Не	Да

* в момента недостъпно в САЩ и територии, за които се изисква разрешение за търговско разпространение от FDA.

ЗАБЕЛЕЖКА

Индексът EVLWI се изчислява, като се използва идеалното телесно тегло (Ideal Body Weight, IBW). Индексите на интраторакалния кръвен обем ITBVI и на глобалния краен диастолен обем GEDVI се изчисляват, като се използва идеалната телесна повърхност (Ideal Body Surface Area, IBSA). IBW и IBSA се основават на категорията на пациента, както и на въведените от вас пол и ръст за пациента.

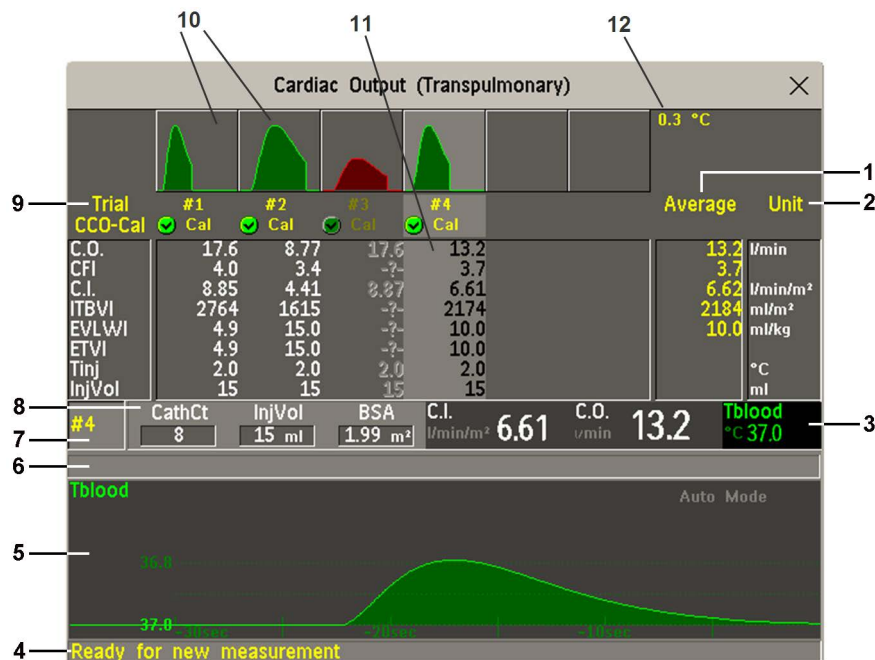
Използване на прозореца за процедурата за измерване на C.O.

В прозореца за процедурата се показват до шест проби (измервателни криви) с номера на пробата и стойността на C.O. под термодилуционната крива. Когато отворите прозореца, автоматично се показва редица от изскачащи бутони, за да ви даде възможност да изпълнявате

задачи, свързани с С.О. На долния пример е показан прозорец за процедурата за транспулмоналния (PiCCO) метод. Прозорецът може да бъде конфигуриран да изглежда малко по-различно на вашия монитор.

За да отворите прозореца за процедурата,

- Изберете **Cardiac Output** в менюто **Setup C.O.** или **Setup CCO**, или
- Изберете софтуерния бутон **Cardiac Output** на екрана, ако е конфигуриран, или
- Натиснете превключвателя за дистанционно стартиране, ако използвате такъв.



1 **Average** – колона с осреднени стойности

2 **Unit** – колона с мерни единици

3 Постоянно измервана числена стойност

4 Поле за подканящи съобщения

5 Термодилуционна крива на текущата проба

6 Поле за предупредителни съобщения за кривата

7 Номер на текущата проба

8 Информация за настройки

9 **Trial** номера на пробните криви

10 Пробни криви

11 Таблица с резултати от текущата проба

12 Мащаб на пробната крива

- За да промените измервателните параметри, показани в таблицата с резултати на прозореца за процедурата, изберете изскачащия бутон **Table Contents** и изберете от списъка с достъпни параметри.
- За да видите използваната в момента единица за температура, вижте "бледосивата" настройка **Temperature Unit** в менюто **Setup C.O.**. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.
- Екранният елемент за сърдечен обем може да бъде конфигуриран да се показва постоянно на специално предназначен за целта екран. При избиране на екранния елемент се показват изскачащите бутони за сърдечен обем.

Достъп до менютата за настройка Setup C.O. и Setup CCO

Настройките за C.O. могат да се променят от менюто **Setup C.O.**. За достъп до това меню изберете която и да било от непостоянните числени стойности за C.O. (например C.O., C.I.) на екрана.

Настройките за CCO/CCI могат да се променят от менюто **Setup CCO**. За достъп до това меню изберете която и да било от непрекъснато измерваните хемодинамични числени стойности (CCO, CCI) на екрана.

Достъп до прозореца HemoCalc

От прозореца за процедурата изберете изскачащия бутон **Hemo Calc**, за да отворите прозореца **Hemo Calculations**.

Измерване на C.O., използвайки метода PiCCO

Методът PiCCO съчетава транспулмонална термодилуция и анализ на пулсационни контури върху кривата на кръвното налягане. Течност с известен обем и температура се инжектира в дясното предсърдие през CVP катетър. Инжектираната болус доза се смесва с кръвта в сърцето и промяната в температурата на кръвта се измерва с термистор на дисталния край на катетър, поставен в някоя от по-големите системни артерии, например феморалната или аксиларната артерия.

Методът PiCCO изисква измерване на налягането, направено с използване на модула за налягане M1006B, на мултиизмервателен модул M3001A/M3001AL/M3002A/867030/867036 или на измервателна приставка 867041, 867040, 867039, M3015A/B, M3014A или M3012A. (Не може да бъде използвано налягане от външно устройство.) Ще Ви трябват също така стандартна централна венозна (CVP) линия и артериален катетър от Getinge. Трябва да използвате одобрени катетри и местоположения за пункция.

Измерване на непрекъснат сърдечен обем

При всяко измерване на C.O. по метода PiCCO мониторът използва тази стойност на C.O. и резултата от анализа на пулсационни контури, за да изчисли специфичен за пациента калибрационен коефициент. Мониторът използва тази стойност за изчисляване на CCO и други непрекъснати хемодинамични параметри. Стойностите на CCO се изчисляват на базата на поредни пулсации (beat-to-beat) и след това се осредняват върху 12-секунден времеви интервал. Изчислените стойности се показват като числени стойности на екрана на монитора.

Измерване на системно съдово съпротивление

Мониторът използва CCO, едно артериално налягане и CVP, за да изчисли непрекъснатата стойност на SVR. Ако няма налична непрекъснато измервана CVP стойност, мониторът използва предварително зададена, статична CVP стойност, за да изчисли SVR (ще видите INOP съобщението **SVR :SetCVP Used**). Ако има налична BSA, мониторът използва CCI, за да изчисли SVRI. CCO или CCI стойност от външно устройство също може да се използва за изчисляване на SVR/SVRI.

Настройките за SVR/SVRI могат да се променят в съответното меню за настройка. За да влезете в менюто, изберете **Main Setup** и след това **Measurements**, а после **SVR** или **SVRI**.

За да визуализирате числена стойност за **SVR/SVRI** на екрана, изберете произволна числена стойност, а след това изберете **Change Numeric** и изберете **SVR** или **SVRI** от списъка на наличните цифрови параметри.

Измерване на вариации на пулсово налягане

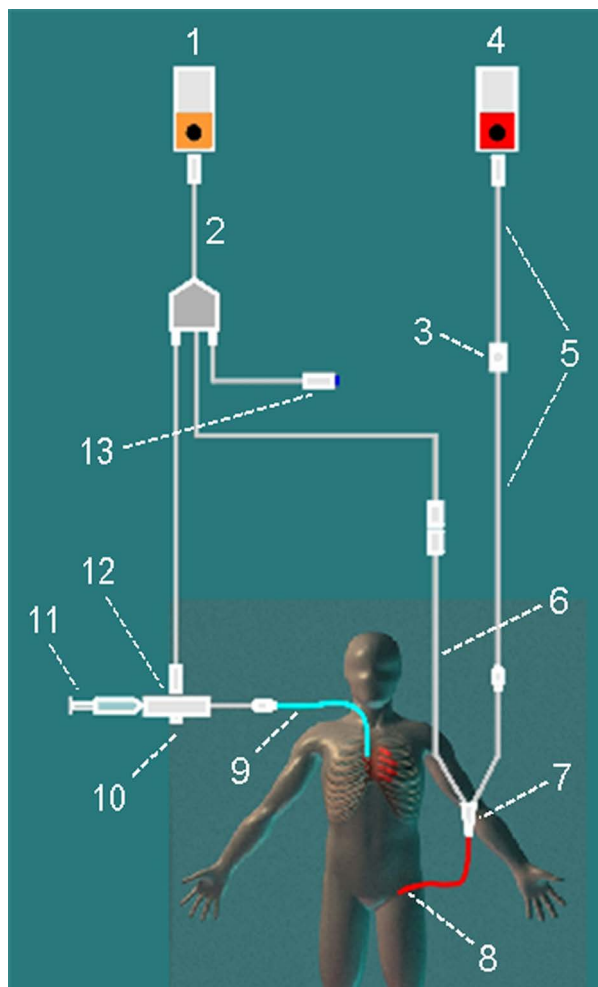
Вариациите на пулсовото налягане могат да се изчислят по два различни начина на този монитор – съвместно с измерването на CCO или директно от измерването на налягането. Вж. главата за инвазивното налягане за информация относно PPV от налягане. Във всеки един момент може да има само една активна PPV.

Вариациите на пулсовото налягане PPV се изчисляват на базата на поредни (beat-to-beat) стойности на артериалното налягане. Пулсово налягане е разликата между стойностите на систолното и диастолното налягане за отделна сърдечна пулсация. Вариациите на пулсовото налягане се дефинират като максималното налягане минус минималното налягане, разделено на средната стойност от тези две налягания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Мониторът изчислява PPV от поредни (beat-to-beat) стойности на артериалното налягане, избрани за ССО. Обстоятелствата, при които изчисляването на PPV стойност е от клинично значение, уместно и надеждно, трябва да се определят от лекар.
- Клиничната стойност на получената информация за PPV трябва да се определя от лекар. Съгласно най-новите научни литературни източници, клиничното значение на информацията за PPV се ограничава до седирани пациенти, които са на контролирана механична вентилация и предимно без сърдечни аритмии.
- Изчисляването на PPV може да доведе до неточни стойности в следните ситуации:
 - при респираторни честоти под 8 rpm
 - по време на вентилация с дихателни обеми под 8 ml/kg
 - при пациенти с остра деснокамерна дисфункция ("кор пулмонале").
- Измерването на PPV е валидирано само за възрастни пациенти.

Подготовка за измерване на С.О. по метода PiCCO



- 1 Измерване на сърдечен обем
- 2 Интерфейсен кабел за С.О.
- 3 Трансдюсер за налягане Getinge
- 4 Измерване на налягане
- 5 Кабел на адаптер за налягане
- 6 Съединителен кабел на термистора
- 7 Свързване на термистора
- 8 Артериален катетър Getinge
- 9 Линия за CVP
- 10 Корпус на термосондата за инжектираната течност
- 11 Спринцовка за инжектираната течност
- 12 Термосонда за инжектираната течност
- 13 Дистанционен превключвател

- 1 Конфигурирайте артериалната линия, като използвате артериалния катетър (транспулмонален катетър) и комплекта на трансдюсер от Getinge. Той трябва да бъде поставен в някоя от по-големите системни артерии, например феморалната или аксиларната артерия. Трябва да използвате одобрени катетри и местоположения за пункция.
- 2 Изградете централната венозна линия.
- 3 Свържете корпуса на термосондата за инжектираната течност към венозната линия.
- 4 Включете интерфейсия кабел за С.О. в измервателната приставка за сърдечен обем или модула и свържете следните устройства към интерфейсия кабел за С.О.:
 - Термосонда за инжектираната течност;
 - Конектор за термистор;
 - Превключвател за дистанционно стартиране (ако се използва).

Спазвайте стандартите на вашата болница, за да избегнете неволното изваждане на катетъра за С.О. Прикрепете здраво кабела, като използвате щипката за закрепване, доставяна с всеки интерфейс кабел за С.О. Може да ви бъде от полза също така, ако сгънете интерфейсия кабел за С.О. на примка, фиксирате примката със самозалепваща лента и я закачите към долния чаршаф на леглото на пациента, като използвате безопасна игла.

- 5 Ако измервате ССО, настройте измерването на налягането сега. Измерването на ССО изисква настройка на инвазивно налягане с минимално демпфериране. Трябва да се уверите в отсъствието на въздушни мехурчета в линията за налягането или капачката и да използвате само указаните аксесоари.
- 6 Проверете дали е избран правилният измервателен метод.
Ако към интерфейсия кабел за сърдечен обем вече има свързан катетър, мониторът разпознава автоматично използвания метод. Ако няма, в менюто **Setup C.O.** изберете **Method** и след това изберете **Transpulmny**.
- 7 Проверете дали използвате правилната сонда – номер на част 453564960661, преди това M1646A. Това е единствената поддържаща за използване сонда; тя може да се използва с течност за инжектиране със стайна температура или със студена течност за инжектиране.
- 8 Проверете дали е избрана правилната константа на артериален катетър.
Ако катетърът бъде разпознат от монитора, константата на катетъра се показва автоматично на екрана и не може да бъде променена ръчно. Ако не бъде разпознат, в прозореца за процедурата изберете **CathCt** и използвайте изскачащата клавиатура, за да въведете правилната стойност. Константата на катетъра обикновено е записана или върху катетъра, или върху неговата опаковка.
- 9 Уверете се, че настройката за обема на инжектираната течност съответства на обема на течността за инжектиране, която ще използвате. За да промените обема, в прозореца за процедурата изберете **InjVol** и изберете правилния обем на течността за инжектиране от изскачащия списък.
Ако има проблем с избраните от вас обем или температура, мониторът генерира предупредително съобщение за кривата, за да ви информира за това.
- 10 Ако измервате ССО или CCI, проверете дали е избран правилният източник на налягане в менюто **Setup CCO**. Етикетът за налягане под **CCO from** трябва да съвпада с налягането, измервано с артериалния катетър. За да промените източника на налягането, изберете **CCO from**, за да извикате списък на достъпните етикети за налягане и изберете правилния етикет.
- 11 Ако измервате ССО или CCI, проверете дали е избран правилният източник на аларми в елемента от менюто **Alarms from**. За да промените източника на аларми, изберете **Alarms from** и изберете или **CCO**, или **CCI**.
- 12 Проверете дали са въведени стойности за типа пациент, пола, телото и височината чрез избиране на **BSA** в прозореца на процедурата. Ако не са, въведете стойностите, преди да направите измерване, тъй като те се използват при изчисляване на идеалното телесно тегло (IBW) и идеалната площ на телесната повърхност (IBSA). IBW и IBSA са необходими за изчисляването на индекса на екстраваскуларната белодробна течност и индексите на преднатоварване.

Осъществяване на измервания на С.О. по метода PiCCO

Винаги изчаквайте мониторът да укаже готовността си за следващата стъпка, преди да продължите.

Ако измервате ССО, всички измервания трябва да бъдат осъществени в рамките на 15 минути. По-старите измервания са "с изтекъл срок" за калибрирането на ССО.

- 1 Влезте в прозореца за процедурата.
- 2 Когато видите съобщението **Ready for new measurement**, стартирайте измерването, като изберете изскачащия клавиш **Start C.O.** или натиснете превключвателя за дистанционно стартиране. Ако режимът на измерване е настроен на **Auto**, бутонът **Start C.O.** активира също и автоматичното стартиране на последователни измервания.
- 3 Когато чуете тоналния сигнал за готовност и видите съобщението **Stable baseline, inject now!**, инжектирайте разтвора в CVP катетъра.
След приключване на измерването се показват термодилуционната крива, сърдечният обем, стойностите на индексите, стойностите на ITBV и EVLW и предупрежденията за кривите и се появява съобщението **Wait before starting new measurement** или, в режим **Auto**, **Prepare for next injection or press Stop**.
- 4 Когато видите съобщението **Stable baseline, inject now!**, повторете процедурата, и така докато приключите измерванията, които искате да направите. Можете да направите максимум 6 измервания преди редактиране. Ако направите повече от 6 измервания, без да отхвърлите нито едно, най-старото автоматично се изтрива при съхраняването на 7-та крива.

Редактиране на измервания на С.О. по метода PiCCO

Важно е да се идентифицират и отхвърлят погрешните проби, тъй като мониторът използва пробни стойности от измерванията, които не сте отхвърлили, за да изчисли осреднения сърдечен обем.

- 1 Преглеждайте пробите. Нередовните проби или пробите, маркирани със знак "?", трябва да бъдат прегледани внимателно. Отчитайте сходните стойности и формата на С.О. кривата. Нормалната С.О. крива има един плавен пик и се връща към базовото ниво на температурата след пиковата стойност.
- 2 Отхвърляйте незадоволителните проби: използвайте изскачащия бутон **Select Trial**, за да се придвижвате между пробите и след това изберете изскачащия бутон **Accept Reject**, за да приемете или отхвърлите пробите. Ако използвате сензорен екран, може да приемате или отхвърляте проби директно чрез докосване на пробната крива. Отхвърляйте очевидно отличаващите се стойности. Фонът на отхвърлените проби е червен, а фонът на одобрените проби - зелен. Мониторът преизчислява средните стойности след всяка отхвърлена или одобрена проба.

Ако всички стойности се различават помежду си, може да е налице действителна хемодинамична нестабилност, причинена, например, от тежка сърдечна аритмия.

Съхраняване и калибриране на измервания на С.О. по метода PiCCO

Когато приключите редактирането на пробите, трябва да съхраните резултатите. С това серията от измервания се приключва, средната числена стойност за С.О. се изпраща за визуализация на главния екран и осреднените стойности се съхраняват в базите данни за трендовете и изчисленията.

Преди мониторът да може да изчисли ССО, трябва да калибрирате измерването. Трябва също така да калибрирате ССО на всеки осем часа или ако хемодинамичното състояние на пациента се променя последователно в една и съща посока в течение на 15 минути, или ако има големи и внезапни промени в състоянието на пациента.

Мониторът използва само измерванията на С.О. в рамките на последните 15 минути, за да калибрира ССО.

За да съхраните и калибрирате измерванията,

- В прозореца за процедурата изберете изскачащия бутон **Save C.O. & Cal CCO**, за да използвате осреднената стойност на С.О. за калибриране на непрекъснатия сърдечен обем (ССО).

Мониторът ви може да бъде конфигуриран да има два отделни изскачащи бутона, **Save C.O.** и **Cal CCO**, вместо комбинирания **SaveC.O. &Cal CCO**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Калибрирането на ССО е за конкретния пациент. Когато измервателната приставка за сърдечен обем или модулът бъдат свързани, след като пациентът е сменен, се уверете, че се използва правилното калибриране на ССО. Ако имате съмнения, най-напред осъществете ново калибриране на ССО.

Индикатори за калибрационен статус на ССО

Всяка измервателна проба се маркира с етикет с индикатор за калибрационен статус до номера на самата проба. Като отразява качеството на сигнала за налягането по време на термодилуционното измерване, този етикет указва валидността на всяка проба, която ще се използва за калибриране на ССО.

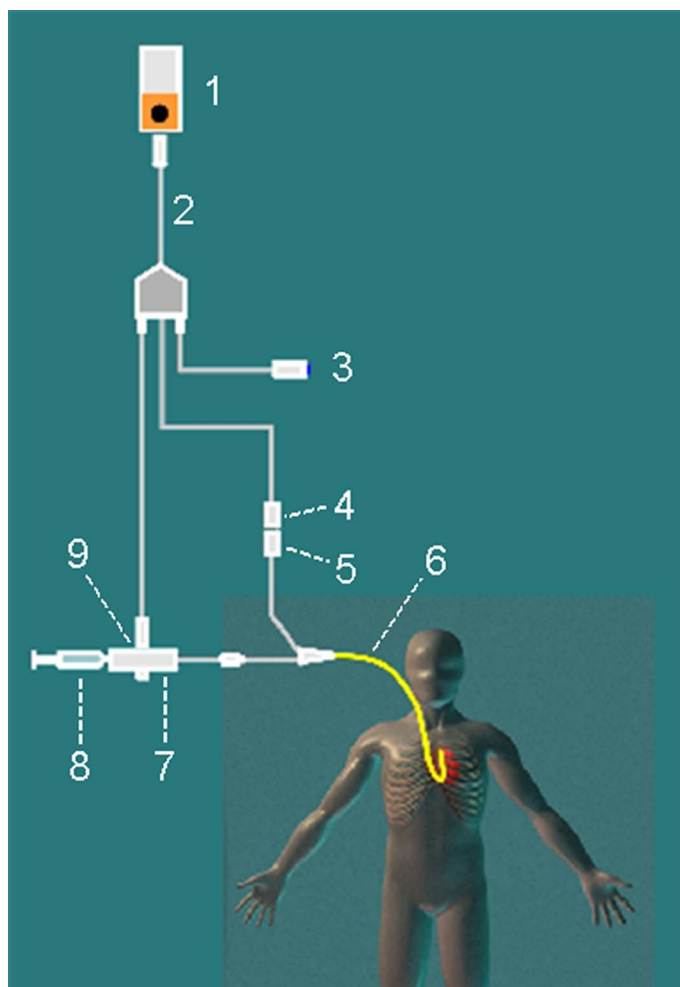
За да може една проба да бъде подходяща за калибриране, сигналят за налягането трябва да бъде постоянно наличен и без смущения, като се започне от 30 секунди преди първото измерване на С.О. от серията. Не нулирайте измерването на налягането, не сменяйте етикета на налягането и не смущавайте сигнала за налягането по никакъв друг начин през това време.

Cal	По време на измерването е имало наличен сигнал за налягане за ССО (валиден за калибриране)
?Cal	По време на измерването е имало наличен сигнал за налягане за ССО със смущения (валиден за калибриране)
N/A	По време на измерването не е имало адекватен сигнал за налягане за ССО (липсват валидни калибровъчни данни)
Exp	Тази проба е направена повече от 15 минути преди последната проба и е с изтекла годност за калибриране на ССО (липсват валидни калибровъчни данни)

Измерване на С.О. с използване на метода на термодилуция на десните отдели на сърцето

При метода на термодилуция на десните отдели на сърцето, течност с известни обем и температура се инжектира в дясното предсърдие през проксималния порт на катетър за белодробна артерия (РА) (катетър на Swan-Ganz). Инжектираната болус доза се смесва с кръвта в дясната камера и промяната в температурата на кръвта се измерва с термистор на дисталния край на катетъра в белодробната артерия.

Подготовка за измервания на С.О. в дясната страна на сърцето (RH)



- 1 Измерване на сърдечен обем
- 2 Интерфейсен кабел за С.О.
- 3 Превключвател за дистанционно стартиране
- 4 Конектор за термистор
- 5 Съединителен кабел на термистора
- 6 Катетър за белодробна артерия (РА)
- 7 Корпус на термосондата за инжектираната течност
- 8 Спринцовка за инжектираната течност
- 9 Термосонда за инжектираната течност

- 1 Изградете линията за РА, като използвате катетър за РА.
- 2 Свържете корпуса на термосондата за инжектираната течност към линията за РА.
- 3 Включете интерфейсия кабел за С.О. в измервателната приставка за сърдечен обем или модула и свържете следните устройства в интерфейсия кабел за С.О.:
 - термосонда за инжектираната течност;
 - превключвател за дистанционно стартиране (ако се използва).

Спазвайте стандартите на вашата болница, за да избегнете неволното изваждане на катетъра за С.О. Прикрепете здраво кабела, като използвате щипката за закрепване, доставяна с всеки интерфейсен кабел за С.О. Може да ви бъде от полза също така, ако сгънете интерфейсия кабел за С.О. на примка, фиксирате примката със самозалепваща лента и я закачите към долния чаршаф на леглото на пациента, като използвате безопасна игла.

- 4 Включете кабела за свързване на термистора на катетъра за РА в конектора за термистор.
- 5 Свържете термосондата за инжектираната течност към корпуса на термосондата за инжектираната течност.
- 6 Проверете дали е избран правилният измервателен метод.
Ако към интерфейсия кабел за сърдечен обем вече има свързан катетър, мониторът разпознава автоматично използвания метод. Ако няма, в менюто **Setup C.O.** изберете **Method** и след това изберете **Right Heart**.

Схема за измервания на С.О. чрез RH термодилуция с ледена баня

Ако използвате проточния метод, илюстриран по-горе, температурата на инжектираната течност се измерва в момента на инжектиране чрез термосондата в корпуса за термосондата за инжектираната течност.

Ако използвате схема с ледена баня, термосондата за инжектираната течност и самата течност за инжектиране се намират в ледена баня и сондата измерва температурата на съдържанието на контейнера с лед.

Настройка на изчислителната константа

Проверете дали в прозореца за процедурата е въведена правилната **Computation Constant**. Тя може да бъде намерена в документацията, доставена с катетъра и е базирана на обема на течността за инжектиране, температурата на течността и типа на катетъра. За да промените стойността, в прозореца за процедурата изберете **Computation Constant** и използвайте изскачащата клавиатура, за да въведете правилната стойност.

Осъществяване на измервания на С.О. по метода RH

- 1 Влезте в прозореца за процедурата.
- 2 Когато видите съобщението **Ready for new measurement**, изберете изскачащия бутон **Start C.O.**. Ако режимът на измерване е настроен на **Auto**, бутонът **Start C.O.** активира също и автоматичното стартиране на последователни измервания.
- 3 Когато чуete тонален сигнал за готовност и видите съобщението **Inject now!**, инжектирайте разтвора в десния предсърден порт на катетъра на Swan-Ganz. Оптималната скорост на инжектиране е 2,5 ml/секунда.
След приключване на измерването се показват термодилуционната крива, сърдечният обем, стойностите на индексите и предупрежденията за кривите (ако е необходимо) и се появява съобщението **Wait before starting new measurement** или, в режим **Auto**, **Prepare for next injection or press Stop**.
- 4 Когато видите съобщението **Inject now!**, повторете процедурата, и така докато приключите измерванията, които искате да направите. Можете да направите максимум шест измервания преди редактиране. Ако направите повече от шест измервания, без да отхвърлите нито едно, най-старото автоматично се изтрива при съхраняването на седмата крива.

Редактиране и съхраняване на измервания на С.О. по метода RH

Важно е да се идентифицират и отхвърлят погрешните измервания (наричани "проби"), тъй като мониторът използва пробни стойности от измерванията, които не сте отхвърлили, за да изчисли осреднения сърдечен обем.

- 1 Преглеждайте пробите. Нередовните проби или пробите, маркирани със знак "?", трябва да бъдат прегледани внимателно. Отчитайте сходните стойности и формата на С.О. кривата. Нормалната С.О. крива има един плавен пик и се връща към базовото ниво на температурата след пиковата стойност.
- 2 Отхвърляйте незадоволителните проби: използвайте изскачащия бутон **Select Trial**, за да се придвижвате между пробите и след това изберете изскачащия бутон **Accept Reject**, за да приемете или отхвърлите пробите. Ако използвате сензорен екран, можете да приемате или отхвърляте проби директно чрез докосване на пробната крива. Отхвърляйте очевидно отличаващите се стойности. Фонът на отхвърлените проби е червен, а фонът на одобрените проби – зелен. Мониторът преизчислява средните стойности след всяка отхвърлена или одобрена проба.
Ако всички стойности се различават помежду си, може да е налице действителна хемодинамична нестабилност, причинена, например, от тежка сърдечна аритмия.
- 3 Съхранете средните стойности на С.О. За да приключите серията измервания, трябва да съхраните средните стойности, като изберете изскачащия бутон **Save C.O.**. С това средната числена стойност за С.О. се изпраща за визуализация на главния екран и осреднените стойности се съхраняват в базите данни за трендовете и изчисленията.

Документиране на измерванията на С.О.

Можете да документирате измервания на С.О. на принтера или рекордера по подразбиране.

- 1 В прозореца за процедурата изберете изскачащия бутон **Print/ Record**.
- 2 От изскачащия списък изберете:
 - **Print Results**, за да отпечатате съдържанието на прозореца за процедурата.
 - **Record Results**, за да запишете съдържанието на прозореца за процедурата.
 - **Record Trial**, за да изпратите отделна пробна крива на рекордера.

Правила за точността за инжектиране при измерване на С.О.

Колкото по-голям е обемът на инжектираната течност и по-ниска температурата, толкова по-точно е измерването. По-малкият обем на инжектираната течност или по-високата температура на същата могат да понижат точността в сравнение със спецификацията.

При възрастни пациенти, за да се гарантира максимална точност на измерване, използвайте студена течност за инжектиране ($< 8^{\circ}\text{C}$) с обем 10 ml, стига това да не е противопоказано от състоянието на пациента. Избраният от вас обем на течността за инжектиране трябва да се базира на температурата на течността и на сърдечния обем на пациента.

Правила за точността за инжектиране при измерване на С.О. с термодилуция на десните отдели на сърцето

Ако използвате методът на термодилуция на десните отдели на сърцето, използването на течност за инжектиране с температура, по-ниска от температурата на кръвта с по-малко от 8°C , може да доведе до неправилни стойности за термодилуцията.

Правила за точността за инжектиране при измерване на С.О. по метода PiCCO

Ако използвате метода PiCCO, използването на течност за инжектиране с температура, която не е поне с 12°C по-ниска от температурата на кръвта, може да доведе до неправилни стойности за термодилуцията и неправилно калибриране на ССО.

Обем на течността за инжектиране, тегло на пациента и стойности на ETVI (само при PiCCO)

Когато избирате обем и температура на течността за инжектиране, трябва да вземете предвид идеалното телесно тегло (IBW) и индекса на извънсърдечия топлинен обем (ETVI). IBW се основава на категорията на пациента, както и на въведените от вас пол и ръст за пациента. Изчисленото IBW се показва в прозореца, който се отваря, когато изберете полето **InjVol**.

Висок ETVI

Разреждането на инжектираната течност се влияе от извънсърдечия тъкан и флуиди. Точността на метода PiCCO може да бъде ограничена при пациенти с високи стойности на индекса на извънсърдечия топлинен обем (ETVI). Използвайте таблицата по-долу като ръководство при избора на правилната температура на течността за инжектиране. Както е показано в таблицата, ако вашият пациент е с $\text{ETVI} > 10$, трябва да използвате студена течност за инжектиране.

Тегло

Използвайте таблицата по-долу като ръководство при избора на подходящ обем на течността за инжектиране според теглото на пациента.

IBW	Студена течност за инжектиране		Течност за инжектиране със стайна температура	
	ETVI < 10	ETVI ≥ 10	ETVI < 10	ETVI ≥ 10
< 3 kg	2 ml	2 ml	3 ml	Използвайте студена течност за инжектиране
< 10 kg	2 ml	3 ml	3 ml	
< 25 kg	3 ml	5 ml	5 ml	
< 50 kg	5 ml	10 ml	10 ml	
< 100 kg	10 ml	15 ml	15 ml	
≥ 100 kg	15 ml	20 ml	20 ml	

Предупредителни съобщения за С.О./ССО кривата

След всяка измервателна проба мониторът анализира термодилуционната крива. Ако кривата не изглежда нормално, в прозореца за процедурата се показва предупредително съобщение за кривата. Символ на въпросителен знак ("?") може да се появи до числената стойност за сърдечния обем, ако се покаже някое от тези съобщения. Предупредителните съобщения за кривата не са съобщения за грешка и не означават задължително, че измерените стойности са невалидни.

Предупредителни съобщения за С.О./ССО кривата	Възможни причини
Tinj off scale	Показателят Tinjectate е извън диапазона от -1°C до 30°C. Охладете или затоплете течността за инжектиране, или сменете разтвора за инжектиране и повторете измерването.
Noisy baseline	По време на измерването на С.О. е отчетен дрейф на базовата линия за температурата на кръвта, който не е могъл да бъде компенсиран. Възможните причини са: - Може да има смущения, причинени от вентилатор. - Може да има смущения, причинени от инфузионна помпа: във вливанията със значителен обем през централната линия трябва да бъде направена пауза от най-малко 30 секунди преди първото от серия термодилуционни измервания и те не трябва да се възобновяват, докато серията измервания не бъде приключена. - Не поставяйте инжекции през централната линия по време на серия измервания. - Смущенията могат да се предизвикат от близки електрически устройства: проверете за инфузионни помпи, свързани към централния катетър, за кабели, успоредни на термодилуционния кабел, за електрокаутеризация. Уверете се, че всички устройства са надлежно заземени. - Изчакайте, докато резултатите от измерванията се покажат на екрана, преди да местите пациента или катетъра. - Затворете спирателното кранче към спринцовката за течност за инжектиране след инжекцията. - Не плакнете катетъра по време на измерване, за да избегнете температурни колебания.

Предупредителни съобщения за С.О./ССО кривата	Възможни причини
Temperature baseline drift	Може да възникне, ако пациентът се възстановява след хирургична интервенция на отворено сърце, или ако пациентът е бил охлаждан за операция и е в процес на възстановяване на нормалната телесна температура в момента на извършване на измерването.
Small signal, more indicator required	Пикът на транспулмоналната термодилуционна крива е бил под 0,1°C. Увеличете обема на инжектираната течност и/или понижете нейната температура.
Injectate temperature too high	Разликата между температурите на кръвта и инжектираната течност е прекалено малка. Изчислената стойност за С.О. може да не е точна.
High ETVI, use cold injectate or greater inj. volume	Стойността на ETVI е прекалено висока. Точността на измерването с транспулмонална термодилуция може да бъде понижена. Увеличете обема на инжектираната течност и/или понижете нейната температура, като спазвате правилата от раздела “Правила за течността за инжектиране при измерване на С.О. по метода PiCCO” на стр. 323.
Disturbed injection	Инжекцирането трябва да бъде извършено бързо и с постоянен натиск. Тръскане, непостоянен натиск или инжекции, извършвани за повече от шест секунди, могат да предизвикат появата на това съобщение; трябва да имате това предвид, ако използвате голям обем течност за инжектиране (> 10 ml).
Check Injectate Temperature Probe Type	Регистрираният Tinj сигнал е нехарактерен за термосондата за инжектирано вещество 453564960661/M1646. Може да е използвана сонда от неподходящ тип.
Unsteady baseline	Налице е зашумена базова линия и дрейф на термалната базова линия.
Multiple peaks	Причинява се от неправилна техника на инжектиране.
Abnormal decay time	Може да се дължи на нисък сърдечен обем. Изчислената стойност за С.О. може да не е точна.
Very long curve	Времето на спадане на кривата е над 15 секунди.
Very short curve	Времето на спадане на кривата е под 0,5 секунди. Ако базовата линия е с шум, част от нея може да е взета погрешно за термодилуционна крива. Изчислената стойност за С.О. може да не е точна.
Irregular curve	Произволна комбинация от предупредителни съобщения за крива.
Delayed injection	Инжекцията е направена над 15 секунди след избирането на Start C.O. . Изчислената стойност за С.О. може да не е точна.

Ако сте спазили всички тези правила, вашите измервателни стойности трябва да бъдат валидни, дори и все още да виждате предупредително съобщение за кривата. Уверете се, че поне три поредни измервания в рамките на текущата серия не се различават с повече от 15%. Ако разликата надвишава 15%, използвайте вашата клинична преценка, за да определите подходящата намеса.

Съобщения за напомняне при измерване на С.О./ССО

Съобщенията за напомняне се показват в прозореца за процедурата, ако проба за измерване на С.О. трябва да бъде прекратена.

Съобщения за напомняне при измерване на С.О./ССО	Възможни причини
Curve below baseline, measurement terminated	Може да се дължи на дрейф на термалната базова линия. Няма изчислена стойност за С.О.
Excessive curve height, measurement terminated	Кривата надвишава горната граница. Това може да се дължи на прекалено студена течност за инжектиране. Няма изчислена стойност за С.О.
Unstable baseline, injection not recommended!	Базовата линия е нестабилна. Изчакайте базовата линия да се стабилизира, преди да инжектирате. Ако това не стане в разумен срок, инжектиране е възможно, но точността на измерените стойности може да бъде понижена.
Excessive baseline drift, don't inject now!	Не е възможно измерване. Измерваните стойности са грешни.

Предупредителни съобщения при измерване на С.О./ССО

Предупредителните съобщения съдържат важна информация за измерването на С.О.

Предупредителни съобщения при измерване на С.О./ССО	Възможни причини
Next measurement erases older curve	Съхраняват се шест криви, което е възможният максимум. Ако се съхрани ново измерване, най-старата термодилуционна крива ще бъде изтрита.
Previous C.O. setup data replaced	Свързана е приставка за измерване на сърдечен обем или модул с данни за настройка на С.О., различаващи се от предходните данни. Новите данни за настройка на С.О. се прочитат от новото устройство за С.О. и заменят текущите данни. Съобщението се скрива, когато бъде натиснат изскачащият бутон Start C.O. .
Verify C.O. setup data	Към интерфейсния кабел за С.О. е свързан нов транспулмонален термодилуционен катетър.
Check arterial pressure, CCO cal currently not possible	Слаб или невалиден сигнал за налягане, например ако налягането не е нулирано.
Verify the Computation Constant	Включен е нов катетър или изчислителната константа е променена и не е избран Start C.O. .
Previous Comp. Constant replaced	Свързана е нова измервателна приставка за сърдечен обем или модул с изчислителна константа, различна от текущата. Новата изчислителна константа се прочита от новото устройство за С.О. и замества текущата. Съобщението се скрива при избиране на Start C.O. .

Информация относно безопасността при измерване на С.О./ССО

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Константа на катетъра – уверете се, че константата на артериалния катетър за измерването е подходяща за използвания катетър.

Изчислителна константа – уверете се, че изчислителната константа за измерването е подходяща за обема и температурата на течността за инжектиране и типа на използвания катетър.

IABP – НЕ извършвайте измервания с транспулмонална термодилуция на пациенти, лекувани с интрааортна балонна контрапулсация (IABP).

Точност на ССО – точността на измерването на ССО и всички производни стойности може да се повлияе при пациенти със заболявания на клапите или изкуствени клапи.

С.О. и ЯМР – не използвайте интерфейсия кабел за сърдечен обем или термосондата за инжектирано вещество в приложения за образна диагностика с ядрено-магнитен резонанс (ЯМР).

Пациенти с аортна присадка – не използвайте артериален катетър във феморалната артерия, тъй като това може да бъде противопоказано, например при пациенти с аортна присадка.

ВНИМАНИЕ

По време на процедурата за измерване на сърдечен обем алармите за температурата на кръвта са неактивни. Това се указва чрез зачертан на кръст алармен символ до числената стойност за температурата. Дезактивирането на алармите по време на тази процедура предотвратява фалшивите аларми. Алармите се активират отново автоматично, след като завършите процедурата по измерването.

Хемодинамично мониториране с решението FloTrac на Edwards

Решението FloTrac на Edwards осигурява минимално инвазивен метод за измерване на сърдечния обем и други разширени хемодинамични параметри, като се използва кривата на артериалното налягане на пациента.

Интегрирането на решението FloTrac с Philips се състои от следните компоненти:

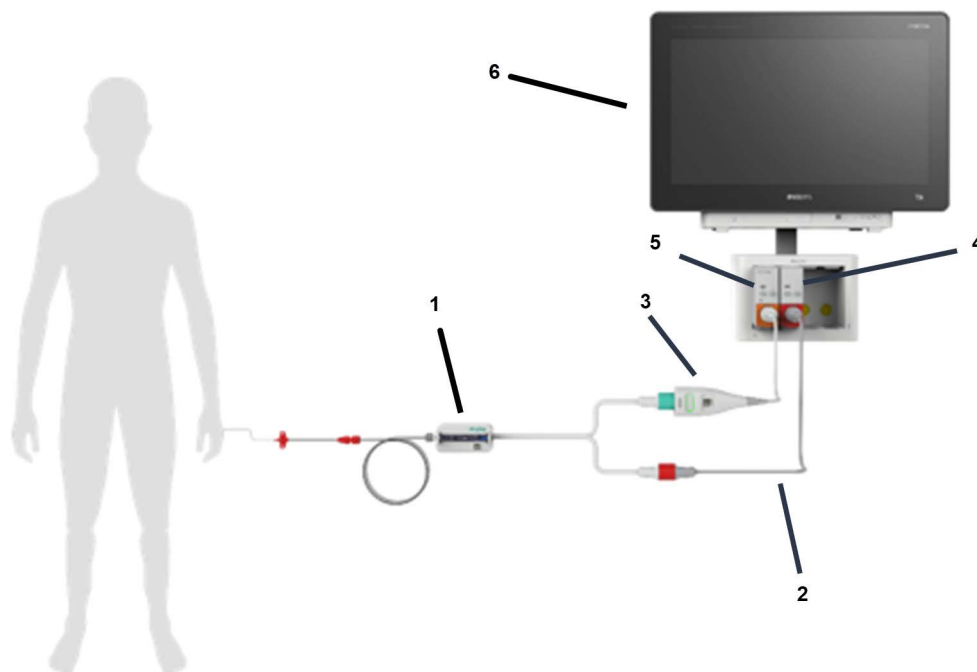
Компонент	Производител
FloTrac сензор	Edwards Lifesciences
Кабел за налягане на FloTrac – Philips	Edwards Lifesciences
Съвместим с Philips кабел за инвазивно налягане	Edwards Lifesciences
Модул FloTrac	Philips
Съвместим с FloTrac монитор на пациента	Philips
Порт за инвазивно налягане	Philips

ЗАБЕЛЕЖКА

Всеки наличен порт за инвазивно налягане във Вашата конфигурация за наблюдение може да бъде свързан, например: интегриран порт за инвазивно налягане на монитор, IntelliVue X3, MMX, разширения за измерване, модул за инвазивно налягане.

FloTrac сензорът е свързан към артериалната линия на пациента и предава сигналите за кръвно налягане към порта за инвазивно налягане чрез кабела за инвазивно налягане и към кабела за налягане на FloTrac. Кабелът за налягане на FloTrac изпълнява от аналогово към цифрово преобразуване, изчислява разширените хемодинамични параметри и изпраща резултатите към модула FloTrac на Philips. Модулът FloTrac обработва данните и предоставя параметрите на FloTrac на монитора.

Примерът по-долу показва решението FloTrac с всички компоненти. В този пример се използва порт за инвазивно налягане на модула за инвазивно налягане. Тъй като има множество опции за свързване на инвазивно кръвно налягане, Вашата собствена конфигурация може да изглежда различно.



1	FloTrac сензор с конектор за кабела за инвазивно налягане (червен) и конектор за кабела за налягане на FloTrac (зелен)
2	Кабел за инвазивно налягане
3	Кабел за налягане на FloTrac – Philips
4	Модул за инвазивно налягане (червен)
5	Модул FloTrac (оранжев)
6	Монитор на пациента на Philips

Следните хемодинамични параметри са налични с решението FloTrac:

- **CCO/CCI** – непрекъснат сърдечен обем/непрекъснат сърдечен индекс
- **SVR/SVRI** – системно съдово съпротивление/индекс на системно съдово съпротивление
- **SV/SVI** – ударен обем/индекс на ударния обем
- **SVV** – вариация на ударния обем
- **PPV** – вариации на пулсовото налягане

ЗАБЕЛЕЖКА

Параметрите на FloTrac са обозначени с „FT“ на монитора за ясна идентификация на параметрите на FloTrac (например: **CCO-FT**).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Решението FloTrac на Edwards не е предназначено за употреба при педиатрични или новородени пациенти.

ВНИМАНИЕ

Неточните измервания на непрекъснатия сърдечен обем на FloTrac (CCO-FT) могат да бъдат причинени от фактори, като:

- Неправилно нулиран и/или нивелиран сензор/трансдюсер
- Линии за налягане със затихване над или под критичното
- Прекомерни вариации в кръвното налягане. Някои състояния, които причиняват вариации в кръвното налягане, включват, но не се ограничават до:
 - Интрааортни балонни помпи
- Всяка клинична ситуация, при която артериалното налягане се счита за неточно или не е представително за аортното налягане, включително, но не само:
 - Екстремна периферна вазоконстрикция, която води до компрометирана радиална крива на артериалното налягане
 - Хипердинамични състояния, наблюдавани след трансплантация на черен дроб
- Прекомерно движение на пациента
- Смушения в оборудването за електрокаутеризация или това за електрохирургия

Регургитация на аортната клапа може да доведе до надценяване на ударния обем/сърдечния обем, изчислени в зависимост от обхвата на клапното заболяване и обема, загубен обратно в лявата камера.

Измерване на непрекъснат сърдечен обем (CCO-FT)

Решението FloTrac използва кривата на артериалното налягане на пациента за непрекъснато измерване на сърдечния обем. При въвеждане на височина, тегло, възраст и пол на пациента се определя специфично съдово съответствие. Автоматичното регулиране на съдовия тонус на алгоритъма на кабела за налягане на FloTrac разпознава и се регулира спрямо промени в съдовото съпротивление и съответствието. Сърдечният обем се показва непрекъснато чрез умножаване на честота на пулса и изчисления ударен обем, както е определено от кривата на артериалното налягане. FloTrac сензорът измерва вариациите на артериалното налягане, пропорционално на ударния обем.

Измерване на вариацията на ударния обем (SVV-FT)

Решението FloTrac използва кривата на артериалното налягане на пациента за непрекъснато измерване на вариацията на ударния обем (SVV-FT). SVV е чувствителен индикатор за отговора на преднатоварване на пациента, когато пациентът е на 100% механична вентилация с фиксирана честота и дишателен обем, и няма спонтанни вдишвания. SVV се използва винаги най-добре в комбинация с оценката на ударния обем или сърдечния обем.

ЗАБЕЛЕЖКА

Висока степен на променливост на честотата на пулса може да повлияе на стойностите на SVV. В този случай цифровата стойност на SVV се показва с въпросителен знак.



Измерване на системно съдово съпротивление (SVR)

Решението FloTrac използва CCO, средно артериално налягане, и CVP, за да изчисли непрекъснатата стойност на SVR. Ако няма налична постоянно измервана CVP стойност, мониторът използва предварително зададена, статична CVP стойност, за да изчисли SVR (ще видите INOP съобщението **FT Set CVP Used**). За да зададете ръчно стойността на CVP, изберете **Set CVP** в менюто **Setup FloTrac** и изберете стойността на CVP. Philips препоръчва винаги да се използва допълнителен порт за налягане за измерване на CVP.

Решението FloTrac използва CCI за изчисляване на SVRI.

ЗАБЕЛЕЖКА

Решението FloTrac винаги използва формулата на Dubois за изчисляване на площта на телесната повърхност (BSA) независимо от настройката на монитора.

Измерване на вариации на пулсово налягане (PPV-FT)

Вариациите на пулсовото налягане (PPV-FT) се изчисляват от поредни стойности на артериалното налягане. Пулсово налягане е разликата между стойностите на систолното и диастолното налягане за отделна сърдечна пулсация. Вариациите на пулсовото налягане се дефинират като максималното налягане минус минималното налягане, разделено на средната стойност от тези две налягания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Решението FloTrac изчислява PPV от поредни стойности на артериалното налягане, избрани за ССО. Обстоятелствата, при които изчисляването на стойност на PPV е от клинично значение, уместно е и е надеждно, трябва да се определят от лекар.
- Клиничната стойност на получената информация за PPV трябва да се определя от лекар. Съгласно най-новите научни литературни източници, клиничното значение на информацията за PPV се ограничава до седирани пациенти, които са на контролирана механична вентилация и предимно без сърдечни аритмии.
- Изчисляването на PPV може да доведе до неточни стойности в следните ситуации:
 - при респираторни честоти под 8 rpm
 - по време на вентилация с дихателни обеми под 8 ml/kg
 - при пациенти с остра деснокамерна дисфункция („кор пулмонале“).
- Измерването на PPV е валидирано само за възрастни пациенти.

Подготовка на хемодинамично мониториране с FloTrac**Настройване на решението FloTrac**

- 1 Като използвате асептична техника, извадете сензора и комплекта от стерилната опаковка. Монтирайте FloTrac сензора на стойка за интравенозна система, като използвате подходящия държач.
- 2 За да отстраните въздуха от сака на интравенозната система, първо обърнете сака на интравенозната система. Прободете сака и дръжте капковата камера в изправено положение. Уверете се, че целият въздух е отстранен. Поставете сака на интравенозната система в торбичката под налягане и я окачете на стойката за интравенозна система (не надувайте).
- 3 За да заредите FloTrac сензора: само с гравитация (без налягане в торбичката под налягане) промийте системата, за да изкарате целия въздух от FloTrac сензора, като дръжте тръбичката за налягане в изправено положение, докато колоната с течност достигне до края на тръбичката.
- 4 Заменете всички капачки с капачки без вентилация и се уверете, че всички свързвания са стегнати.
- 5 Повишете налягането на сака на интравенозната система, докато достигне 300 mmHg, след това промийте бързо сензора съгласно правилата на болницата и потупайте по тръбичките и спирателните кранове, за да отстраните всякакви остатъчни мехурчета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако в тръбопроводната система се появят въздушни мехурчета, промийте отново системата с инфузионния разтвор. Въздушните мехурчета могат да доведат до грешно отчитане на налягането.

- 6 Свържете кабела за налягане на FloTrac към модула FloTrac.
- 7 Свържете зеления конектор от FloTrac сензора към кабела за налягане на FloTrac.
- 8 Свържете кабела за инвазивно налягане към порта за инвазивно налягане на монитора.
- 9 Свържете червения конектор от FloTrac сензора към кабела за инвазивно налягане.
- 10 Свържете линията за налягане на FloTrac сензора към артериалния катетър на пациента.
- 11 Позиционирайте FloTrac сензора така, че той да е на нивото на сърцето, приблизително на нивото на средната аксиларна линия, известна още като флебостатична ос.

ЗАБЕЛЕЖКА

Поддържайте нивото на FloTrac сензора до флебостатичната ос по всяко време, за да осигурите точността на хемодинамичните измервания.

Нулиране на кабела за налягане и линията за артериално налягане едновременно (зелен и червен конектор)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Алармите за инвазивно налягане (и алармите за пулса, ако е изведен от инвазивно налягане) се изключват временно, докато не минат 30 секунди след приключване на нулирането.

- 1 Затворете спирателния кран към пациента.
- 2 Отворете FloTrac сензора към атмосферното налягане, за да компенсирате статичното и атмосферното налягане, упражнявано върху FloTrac сензора.
- 3 Изберете софтуерния бутон **Zero Press**, а след това изберете **All Press**.
- 4 Когато видите съобщението **FloTrac zero done at <Date and Time>** на екрана, затворете спирателния кран към атмосферното налягане и го отворете към пациента.

ЗАБЕЛЕЖКА

- **All Press** ще нулира всички инвазивни налягания, които са отворени към въздуха. Свързаните инвазивни налягания, които не са отворени към въздуха, няма да бъдат нулирани. Ако процедурата по нулиране е неуспешна, се показва съобщението за състояние **FloTrac unable to zero**, последвано от причината за неизправността.
- След като нулирането приключи, нулата се съхранява в кабела за налягане на FloTrac, докато пациентът не бъде изписан.

Нулиране на кабела за налягане на FloTrac отделно (зелен конектор)

- 1 Затворете спирателния кран към пациента.
- 2 Отворете трансдюсера за атмосферното налягане, за да компенсирате статичното и атмосферното налягане, упражнявано върху трансдюсера.
В менюто **Setup FloTrac** изберете **Zero**.
Алтернативно можете да нулирате зелената линия, като задържите бутона за нулиране на кабела за налягане на FloTrac, натиснете бутона за нулиране на модула FloTrac или изберете софтуерния бутон **Zero Press**, последван от **Zero FloTrac**.
- 3 Когато видите съобщението **FloTrac zero done at <Date and Time>** на екрана, затворете спирателния кран към атмосферното налягане и го отворете към пациента.

ЗАБЕЛЕЖКА

След като нулирането приключи, нулата се съхранява в кабела за налягане на FloTrac, докато пациентът не бъде изписан.

Нулиране на линията за артериално налягане отделно (червен конектор)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Алармите за инвазивно налягане (и алармите за пулса, ако е изведен от инвазивно налягане) се изключват временно, докато не минат 30 секунди след приключване на нулирането.

- 1 Затворете спирателния кран към пациента.
- 2 Отворете FloTrac сензора към атмосферното налягане, за да компенсирате статичното и атмосферното налягане, упражнявано върху FloTrac сензора.
- 3 В менюто за настройка за налягането изберете **Zero <Press Label>**.
Алтернативно можете да нулирате червената линия, като натиснете бутона за нулиране на модула за инвазивно налягане (ако се използва), или като изберете софтуерния бутон **Zero Press**, последван от **Zero <Press Label>**.
- 4 Когато видите съобщението **<Press Label> zero done at <Date and Time>** на екрана, затворете спирателния кран към атмосферното налягане и го отворете към пациента.

ВНИМАНИЕ

Когато използвате високочестотна вентилация, уверете се, че тръбичката от вентилатора не опира в артериалната линия или не се свързва индиректно с нея по време на нулирането на налягането. Това може да доведе до леки колебания на налягането, които могат да повлияят на процедурата за нулиране.

Избор на числени стойности и източник на аларма за FloTrac

На монитора може да покажете или абсолютните стойности (CCO, SV, SVR, SVV, PPV), или индексираните стойности (CCI, SVI, SVRI, SVV, PPV).

В менюто **Setup FloTrac** изберете **Numerical Values** и след това **Indexed** или **Absolute**. Този избор също така ще определи за кои параметри се следят алармените състояния.

Въвеждане на демографски данни за пациента

Алгоритъмът на FloTrac на Edwards изисква височината, теглото, възрастта и пола на пациента да бъдат въведени в прозореца **Patient Demographics**, за да се изчислят хемодинамичните параметри. Вижте [“Управление на пациентите и оборудването” на стр. 145](#) за подробности относно прозореца **Patient Demographics**.

Ако демографските данни на пациента липсват напълно, мониторът ще изведе INOP съобщение **Enter Demographics** и стойностите ще бъдат показани като **-?-**. Ако е наличен само частичен набор от необходимите демографски данни за пациента или някои от наличните демографски данни за пациента са извън диапазона, мониторът ще изведе INOP съобщение **Check Demographics** и стойностите ще бъдат показани като **-?-**.

Валидните диапазони за необходимите демографски данни за пациента са:

Елемент	Диапазон
Възраст	2 – 120 години*
Пол	мъжки/женски
Тегло	1 – 400 kg
Височина	30 – 250 cm

* Решението FloTrac на Edwards не е утвърдено при педиатрични или новородени пациенти.

За да въведете липсващи демографски данни на пациента, изберете **Patient Demographics** в менюто **Setup FloTrac** и въведете липсващите данни.

Преди показване на числените стойности на FloTrac

Непосредствено след нулирането и въвеждането на демографските данни на пациента се показват три движещи се тирета вместо числените стойности на FloTrac. Тези тирета указват, че се извършва измерване и след това ще бъдат показани стойностите. Може да отнеме до 24 секунди, докато се покажат първоначалните стойности от измерването.



Мониториране на въглеродния диоксид

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерванията от **всяка** измервателна приставка, свързана към X2, или от измервателна приставка от **предишно поколение**, свързана към X3, са неналични, когато X2/X3 работи на електрозахранване от собствената си батерия. Те са достъпни само когато X2/X3 се захранва от външно електрозахранване: когато е свързан към хост монитор, платформата IntelliVue Dock или към приставката за батерии (865297).

Във всеки момент се поддържа само едно CO₂ измерване.

Използвайте измерването на CO₂ за мониториране на дихателния статус на пациента и контрол на вентилацията на пациента.

Има два метода за измерване на въглероден диоксид в дихателните пътища на пациента:

- Измерването в основния поток (Mainstream) използва сензор за CO₂, прикрепен към въздухопроводен адаптер, включен директно в дихателната система на пациента. Този метод е наличен при използване на
 - капнографската приставка 867040 или M3014A,
 - мултиизмервателния модул X2/X3 или MMX с допълнителното измерване на CO₂ (Respironics CAPNOSTAT технология), или
 - допълнителния модул за CO₂ 867185 на Masimo (технология Masimo IRMA).
- Измерването в страничен поток (Sidestream) става върху проба от дихателната смес от постоянен поток за вземане на проби от дихателните пътища на пациента, която се анализира с дистанционен сензор за CO₂, вграден в системата за измерване. Philips предлага измерване на CO₂ в страничен поток с
 - капнографската приставка 867040 или M3014A,
 - мултиизмервателния модул X2/X3 или MMX с допълнителното измерване на CO₂ (Respironics LoFlo технология), или
 - допълнителния модул за CO₂ 867185 на Masimo (технология Masimo ISA).
- Методът Microstream за измерване на CO₂ в страничен поток е наличен при използване на приставката за CO₂ с Microstream 867041 или M3015A/B (технология Microstream на Medtronic).

ЗАБЕЛЕЖКА

Вижте указанията за употреба на вашия газов модул, ако използвате газов модул за мониториране на CO₂.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Корелация: Показанията за etCO₂ не винаги са взаимно свързани с раCO₂, особено при пациенти-новородени и пациенти с белодробно заболяване, белодробна емболия или неподходяща вентилация.

Лекарствени препарати в аерозоли: Не измервайте CO_2 при наличие на лекарствени препарати в аерозоли.

Опасност от експлозия : Да не се използва при наличие на леснозапалими анестетици или газове, като леснозапалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид. Използването на устройства в такава среда може да доведе до опасност от експлозия.

Неизправна работа: ако измервателното устройство или сензор не реагират както е описано, не ги използвайте, докато неизправността не бъде отстранена от квалифициран персонал.

Ниски стойности на etCO_2 : Пробивите в дихателната система или системата за вземане на проби могат да доведат до отчитане на стойности за etCO_2 , които са прекалено ниски. Винаги свързвайте надеждно всички компоненти и проверявайте за течове съгласно стандартните клинични процедури. Разместването на назалните или комбинираните назално-орални канюли може да доведе до по-ниски показания за etCO_2 от действителните стойности. Дори при комбинирани назално-орални канюли показанията за etCO_2 могат да бъдат малко по-ниски от действителните стойности при пациенти, дишащи само през устата.

Ниски стойности на експираторния минутен обем: използването на измерване в страничния поток при пациенти, получаващи вентилация със затворен контур, може да доведе до по-ниски от действителните стойности на експираторния минутен обем.

Кислород 93: използването на кислород 93, напр. този, подаван от концентраторите за кислород, и влиянието му върху точността на измерването не е потвърдено и затова не трябва да се използва кислород 93.

Принципи на измерване

Както за измервания в основния поток (mainstream), така и за измервания в страничен поток (sidestream) принципът на измерване е предаване на инфрачервено излъчване, при което интензивността на инфрачервена светлина, преминаваща през дихателната смес, се измерва с фотодетектор. Тъй като част от инфрачервената светлина се поглъща от молекулите CO_2 , количеството преминаваща през газовата сонда светлина зависи от концентрацията на измервания CO_2 .

Когато използвате вентилационен контур с овлажняване на дихателната смес, мониторирайте CO_2 в основния поток, ако е налична такава функция, а не CO_2 в страничния поток.

Парциалното налягане се изчислява от концентрацията на газа, като се умножи стойността на концентрацията по атмосферното налягане.

Измерването осигурява следните данни:

- крива на CO_2 .
- стойност на CO_2 в края на издишването (стойността etCO_2): стойността на CO_2 , измерена в края на фазата на издишване.
- минимална концентрация на CO_2 при вдишване (imCO_2): минималната стойност, измерена по време на вдишването.
- честота на дишане в дихателните пътища (awRR): брой дихателни цикли в минута, изчислени въз основа на кривата на CO_2 .

Само
технология
Microstream
на Medtronic

В зависимост от настройката за **Max Hold**, конфигурирана за вашия монитор, числената стойност за etCO_2 показва най-високата стойност на CO_2 , измерена в течение на зададения период от време (**Max Hold** е настроена на **10 sec** или на **20 sec**), или числената стойност за etCO_2 показва стойността за всеки дихателен цикъл (**Max Hold** е настроена на **Off**).

Методът Microstream осигурява също и числена стойност **Integrated Pulmonary Index (IPI** - комплексен белодробен индекс), която представлява индикация за общия вентилационен статус на пациента на базата на четири измервани параметъра: etCO_2 , awRR , пулсова честота и SpO_2 .

Следователно, IPI може да осигури ранна индикация за промяна във вентилационния статус, която може и да не е показана чрез текущата стойност на който е да е от тези четири параметъра поотделно. Индексът IPI има за цел да осигурява допълнителна информация относно състоянието на пациента, по възможност преди стойностите на etCO_2 , awRR , SpO_2 или пулсовата честота да са достигнали клинично значими нива.

Индексът IPI е достъпен за всичките три групи педиатрични пациенти (1-3 години, 3-6 години и 6-12 години), както и за възрастни пациенти. Той се визуализира като единична стойност в диапазона от 1 до 10.

За изчислението на IPI се използват стойностите на SpO_2 и пулсовите стойности от мултиизмервателния модул. Наличието на тези стойности не зависи от използваните етикети или от технологията за SpO_2 в мултиизмервателния модул. Стойностите на SpO_2 и пулсовите стойности от други източници (плъгин модула SpO_2 , външни устройства, свързани през IntelliBridge) не могат да бъдат използвани за изчисляване на IPI.

Измерване на CO_2 с използване на 867040, M3014A, MMX или X2/X3

Капнографските MMS приставки 867040 и M3014A или мултиизмервателен модул X2/X3 или MMX с опцията за CO_2 измерват парциалното налягане на въглеродния диоксид в издишвания от пациента газ, като се използва методът за измерване в основния или страничния поток.

Измерването на CO_2 в основния поток (mainstream) може да се използва, с подходящи аксесоари, при интубирани възрастни пациенти, деца и новородени. Измерването на CO_2 в страничен поток (sidestream) може да се използва, с подходящи аксесоари, при интубирани и неинтубирани възрастни пациенти, деца, бебета и новородени. При интубирани пациенти от дихателния контур на пациента се взема проба от дихателната смес през въздухопроводен адаптер и тръбичка за вземане на газови проби. При неинтубирани пациенти газовата проба се взема през назална или орално-назална канюла.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настройка за надморска височина: Мониторът не е оборудван с автоматична компенсация на барометричното налягане. Преди CO_2 измерването да се използва за първи път, трябва да бъде зададена правилната стойност за надморската височина. Неправилната настройка за надморска височина ще доведе до неправилни показания за CO_2 . Обикновено показанията за CO_2 дават отклонение от 5% за всеки 1000 м разлика.

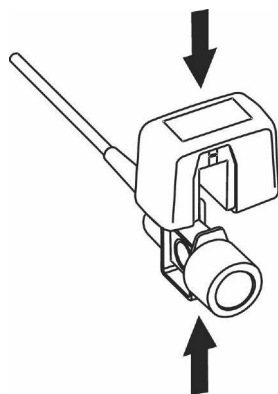
ВНИМАНИЕ

Използвайте измерването на CO_2 само с одобрени от Philips аксесоари. Следвайте указанията за употреба, доставени с аксесоарите.

Подготовка за измерване на CO_2 в основния поток

Трябва да осъществявате нулиране, както е описано в тази процедура, всеки път, когато използвате нов въздухопроводен адаптер.

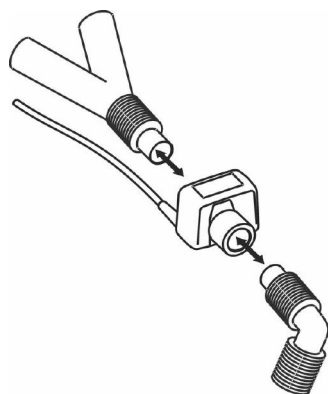
- 1 Прикрепете конектора на сензора към конектора за CO_2 на измервателната приставка или на MMX, X2 или X3 (когато е с вградена опция за измерване на CO_2).
- 2 Изчакайте 2 минути, за да може сензорът да достигне работната си температура и устойчиво топлинно състояние.
- 3 Изберете подходящия въздухопроводен адаптер и го свържете към главата на сензора. При правилно поставяне въздухопроводният адаптер се намества и блокира с щракване.



4 Зануляване на сензора:

- Изложете сензора на въздействието на въздуха в стаята и го дръжте далеч от всякакви източници на CO₂, включително вентилатора, дишането на пациента и вашето собствено дишане.
- В менюто за настройка за CO₂ изберете **Start Zero Cal.**
- Когато видите съобщението **CO₂ calibration done at <Date and Time>** на екрана, калибрирането на нулата е завършено и можете да започнете мониторирането.

5 Монтирайте въздухопроводния адаптер в проксималния край на контура, между коляното и Y-образната част на вентилатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да предотвратите налягането на ендотрахеалната тръба, закрепете добре сензора и въздухопроводния адаптер.

Разположете кабелите за сензора и тръбичките внимателно, за да избегнете оплитането им и риска от удушаване на пациента. Не опъвайте прекалено кабелите.

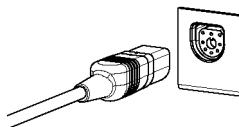
Подменете въздухопроводния адаптер, ако в тръбичката се забелязва прекалено голямо количество влага или секрети или ако кривата на CO₂ се промени неочаквано без промяна в състоянието на пациента.

За да предотвратите инфекции, използвайте само стерилизирани, дезинфекцирани или въздухопроводни адаптери за еднократна употреба.

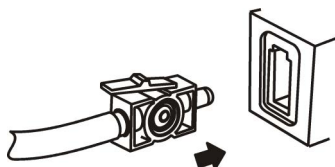
Проверявайте въздухопроводните адаптери, преди да ги използвате. Не използвайте въздухопроводен адаптер, който показва видими следи от повреди или счупване. Спазвайте цветовото кодиране на въздухопроводния адаптер според популацията на пациента.

Подготовка за измерване на CO₂ по метода Sidestream (в страничен поток)

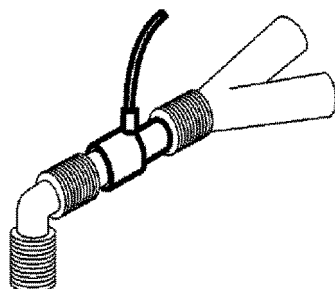
- 1 Включете кабела на сензора във входния конектор за CO₂ на монитора. Оставете сензора за две минути, докато достигне работна температура.



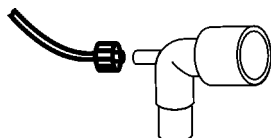
- 2 Свържете канюлата, въздухопроводния адаптер или линия за вземане на проби, според нуждата, към сензора. При правилно поставяне трябва да се чуе щракване.



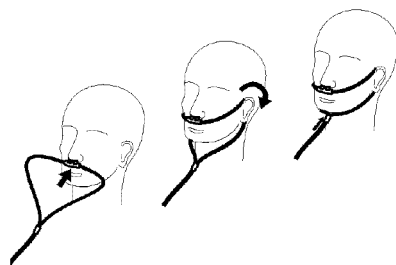
- 3 За да нулирате сензора:
 - изложете сензора на въздействието на въздуха в стаята и го дръжте далеч от всякакви източници на CO₂, включително вентилатора, дишането на пациента и вашето собствено дишане.
 - в менюто за настройка за CO₂ изберете **Start Zero Cal.**
 - когато видите съобщението **CO₂ calibration done at <Date and Time>** на екрана, калибрирането на нулата е завършено и можете да започнете мониторирането.
- 4 *При интубирани пациенти, нуждаещи се от въздухопроводен адаптер:* Монтирайте въздухопроводния адаптер в проксималния край на контура, между коляното и Y-образната част на вентилатора.



При интубирани пациенти с вграден въздухопроводен адаптер в дихателния контур: Свържете мъжкия луеров конектор на правопоточната линия за вземане на проби към женския порт на въздухопроводния адаптер.



При неинтубирани пациенти: поставете назалната канюла на пациента.



При пациенти, склонни да дишат през устата, използвайте орално-назална канюла.

При назални или орално-назални канюли с подаване на кислород поставете канюлата на пациента, както е показано и след това свържете тръбичката за подаване на кислород към системата за подаване на кислород и настройте предписания кислороден поток.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги свързвайте въздухопроводния адаптер към сензора, преди да включите въздухопроводния адаптер в дихателния контур. И обратното, винаги отстранявайте въздухопроводния адаптер от дихателния контур, преди да отстраните сензора.

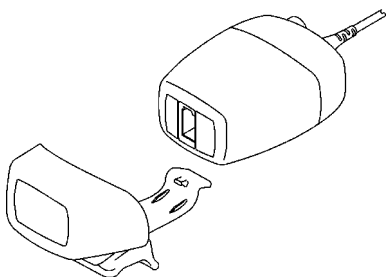
Уверете се, че не сте свързали случайно луеровия конектор на линията за вземане на газови проби към инфузионна връзка или каквато и да било друга връзка в близост до пациента.

ВНИМАНИЕ

Винаги разкачвайте канюлата, въздухопроводния адаптер или линията за вземане на проби от сензора, когато не се използват.

Използване на държача за сензора за страничен поток

Държачът, доставен със сензора, може да се използва за закрепване на сензора към стойка или полица.



- 1 Вкарайте с натискане сензора в държача, докато се застопори с щракване.
 - 2 Закрепете държача към стойка за системи, полица или друго подходящо място.
- За да извадите сензора от държача, освободете щипката и издърпайте сензора от държача.

Отвеждане на издишваните газове от системата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Анестетици:** Когато използвате измерване на CO_2 в страничен поток при пациенти, които приемат или са приемали скоро анестетици, свържете изходния извод към система за отвеждане, за да предотвратите излагането на медицинския персонал на въздействието на анестетични газове.
- **Вътреболнична инфекция на пациента:** не връщайте взетия за проба газ в дихателната система на пациента.
- Уверете се, че не сте свързали случайно изпускателната тръба към инфузионна връзка или каквато и да е друга връзка в близост до пациента.
- Уверете се, че тръбите са позиционирани така, че да се избегне огъване или притискане, които биха могли да причинят запушване.

Използвайте изпускателна тръба, за да отведете газа за проби в системата за отвеждане. Свържете тръбата към сензора за страничен поток на изходния конектор.

Измерване на CO₂ с допълнителния модул за CO₂ 867185 на Masimo

ЗАБЕЛЕЖКА

Само Masimo IRMA за CO₂ и Masimo ISA за CO₂ се поддържат от допълнителния модул за CO₂ 867185. Мониторирането на N₂O, енфлуран, изофлуран, севофлуран и дезфлуран и използването на модула в извънболнични сценарии не се поддържат.

Използвайте тук предоставената информация само в комбинация с указанията за употреба за анализатора за CO₂ IRMA или ISA, предоставен от Masimo. Те включват предупреждения, сигнали за внимание и друга важна информация, която се изисква за правилната употреба на продукта.

За подробности относно измерването на CO₂ с допълнителния модул за CO₂ 867185 вижте указанията за употреба, предоставени с анализатора за CO₂ IRMA или ISA.

Измерване на CO₂ с Microstream чрез 867041 или M3015A/B

Приставката за CO₂ с Microstream измерва парциалното налягане на въглеродния диоксид в издишвания от пациента газ, като използва технологията Microstream.

Измервателното устройство е оборудвано с автоматична компенсация на барометричното налягане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато използвате числената стойност за IPI (налична за пациенти – възрастни и деца), винаги се уверявайте, че датата на раждане на пациента е въведена правилно и че мониторът показва текущата дата. Тези две дати се използват за пресмятане на възрастта на пациента, която се отразява на алгоритъма, използван за извеждането на числената стойност за IPI.

Подготовка за измерване на CO₂ в микропоток

Използвайте аксесоари, подходящи за:

- типа на пациента (възрастни, деца или новородени),
- типа на вентилирането (дали включва овлажняване)
- времетраенето – за краткосрочна употреба (обикновено за O₂) или за дългосрочна употреба (обикновено за ИО).

Всички аксесоари са за употреба само на един пациент.

Използване на аксесоари за Microstream

Измерването по технологията Microstream може да се осъществи само със специалните аксесоари за Microstream. Направете справка с указанията за употреба, доставени с аксесоарите.

При интубирани пациенти с вентилация без овлажняване на сместа може да използвате комплект Microstream Filter Line. За вентилация с овлажняване на сместа използвайте комплект Filter Line H.

При неинтубирани пациенти газовата проба се взема през назална линия Filter Line или тръбичка Smart CapnoLine (която е комбинирана орално-назална линия Filter Line). Паралелно с измерването на CO₂, на пациента може да се подава кислород (O₂), за да се подпомага газообменът. Това става, като се използва Filter Line за O₂/CO₂ или Smart CapnoLine за O₂ (комбинирана орално-назална линия Filter Line за O₂/CO₂).

Използване на Filter Line и въздухопроводен адаптер

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че не сте свързали случайно луеровия конектор на линията за вземане на газови проби към инфузионна връзка или каквато и да било друга връзка в близост до пациента.

- 1 Свържете женския луеров конектор към конектора на извода за CO₂, като завъртите капачката на гнездото настрани и завинтите конектора по часовниковата стрелка в извода за CO₂, докато спре да превърта.
Това ще гарантира газонепропускливостта в точката на свързване по време на измерванията и точността на самите измервания. След свързването на линията за вземане на проби от CO₂, проверете дали стойностите за CO₂ се появяват на дисплея на монитора.
- 2 Проверете дали Filter Line не е прегъната.
- 3 Сменете Filter Line, ако на монитора се покаже INOP съобщение **CO₂ Occlusion** или ако показанията станат прекалено непостоянни.

Разкачете Filter Line по време на лечебни процедури с аспирация или пулверизация или спрете временно вземането на проби, като изключите помпата, както е описано в [“Изключване вземането на проби \(не за Mainstream CO₂\)” на стр. 345](#).

Стойностите на CO₂ за неинтубирани пациенти при използване на аксесоари за Microstream винаги проявяват тенденция да бъдат по-ниски, отколкото за интубирани пациенти. Ако стойностите са крайно ниски, проверете дали пациентът не диша през устата или няма блокирана ноздра.

Отвеждане на издишваните газове от системата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Анестетици:** когато използвате измерване на CO₂ по метода Microstream (в микропоток) при пациенти, които приемат или са приемали скоро анестетици, свържете изходния извод към система за отвеждане, или към анестезиологичната машина/вентилатор, за да предотвратите излагането на медицинския персонал на въздействието на анестетични газове.
- **Вътреболнична инфекция на пациента:** не връщайте взетия за проба газ в дихателната система на пациента.
- Уверете се, че не сте свързали случайно изпускателната тръба към инфузионна връзка или каквато и да е друга връзка в близост до пациента.
- Уверете се, че тръбите са позиционирани така, че да се избегне огъване или притискане, които биха могли да причинят запушване.

Използвайте изпускателна тръба, за да отведете газа за проби в системата за отвеждане. Прикрепете го към измервателната приставка на изходния конектор.

Изключване на калибровката на нулата

За да не се стартира автоматична калибровка на нулата в следващите пет минути, в менюто **Setup CO₂** изберете **No Zero for 5min** или изберете софтуерния бутон **Suppress CO₂ Zero**, ако е конфигуриран.

С избиране на **No Zero for 5min** или повторно избиране на софтуерния бутон **Suppress CO₂ Zero**, преди да е изтекло зададеното на таймера време, таймерът се настройва отново на пет минути, освен ако по време на предишното временно изключване не е задействана функцията за автоматично нулиране AutoZero.

Настройка на всички измервания на CO₂

Тези задачи са общи за всички измервания на CO₂, освен ако не е отбелязано друго.

Настройка на мащаба на графичната крива за CO₂

- 1 В менюто **CO₂ Wave** или менюто **Setup CO₂** изберете **Scale**.
- 2 Изберете подходящ диапазон на мащабиране от изскачащия списък.

Настройка на корекции за CO₂

Температурата, водните пари във въздуха, вдишван от пациента, барометричното налягане и пропорциите на O₂, N₂O и хелия във въздушната смес – всичко това оказва влияние на абсорбцията на CO₂. Ако стойностите изглеждат ненормално високи или ниски, проверете дали мониторът използва правилните корекции.

Корекция	
Надморска височина (само за MMX, X3, 867040 или M3014A)	Надморската височина се задава по време на инсталирането. Мониторът прилага автоматично подходяща корекция.
O ₂ (само за MMX, X3, 867040, M3014A или 867185)	В менюто Setup CO₂ изберете Oxy. Corr и изберете стойност между 20% и 100%, като стойността по подразбиране е 20%.
Влажност (не се предлага за 867185)	При инсталирането мониторът се конфигурира да прилага автоматично или режим на телесна температура и налягане на сатурация (Body Temperature Pressure Saturated, BTPS), или на температура и налягане на околната среда и нормална влажност (Ambient Temperature Pressure Dry, ATPD). За да видите кой е избран, преминете в менюто Setup CO₂ и прелистете надолу, за да прегледате елементите Hum. Corr или Humidity Corr.
N ₂ O (само за 867041, M3015A/B Microstream или 867185)	В менюто Setup CO₂ изберете N₂O Corr. и включете или изключете корекцията. Ако N ₂ O присъства в състава на вентилационната газова смес, трябва да включите тази корекция. Ако коригиращото действие за N ₂ O не е налично в менюто Setup CO₂ , измерването на CO ₂ във вашата мултиизмервателна приставка не се нуждае от коригиращо действие за N ₂ O или такова се настройва с Gas Corr. (вижте по-долу).
Газ (само за MMX, X3, 867040 или M3014A)	В менюто Setup CO₂ изберете Gas Corr. и изберете Helium , N₂O или изключване. Ако в състава на вентилационната газова смес влизат хелий или N ₂ O, трябва да направите съответния избор. Ако коригиращото действие за газ не е налично в менюто Setup CO₂ , измерването на CO ₂ във вашата мултиизмервателна приставка не се нуждае от коригиращо действие за N ₂ O или хелий или коригиращото действие за N ₂ O се настройва с N₂O Corr. (вижте по-горе).
Анестетик (само за MMX, X3, 867040 или M3014A)	В менюто Setup CO₂ изберете Agt. Corr и изберете концентрацията на анестетичния агент (в диапазона от 0,0% до 20,0%). Ако в състава на вентилационната газова смес присъства анестетичен агент, трябва да изберете съответната концентрация.

Изключване вземането на проби (не за Mainstream CO₂)

За да спрете временно вземането на проби, в менюто **Setup CO₂** изберете **Pump 15min Off** или използвайте софтуерния бутон **CO₂ Pump Off**, ако е достъпен.

Чрез повторно избиране на **Pump 15min Off**, преди да са изтекли петнадесет минути, настройката на таймера се връща отново на петнадесет минути.

За да рестартирате помпата, в менюто **Setup CO₂** изберете **Pump On**.

Промяна на алармите за CO₂

Тук се разглеждат алармите специално за CO₂. За обща информация относно алармите вж. раздела [“Аларми”](#).

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **etCO₂ High** или **imCO₂ High** и изберете горната граница за аларма.
- 2 Изберете **etCO₂ Low** и изберете долната граница за аларма.

Промяна на закъснението на алармата за апнея

То определя времевата граница, след която мониторът генерира аларми, ако пациентът спре да диша.

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **awRR**.
- 2 В менюто **Setup awRR** изберете **Apnea Time**.
- 3 Изберете времето на закъснение на алармата за апнея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Безопасността и ефективността на метода за измерване на дишането при детекцията на апнея, и особено на апнея при недоносени новородени и бебета, не са установени.

Удължено закъснение: Избраното закъснение на алармата за апнея може да бъде удължено с до 17 секунди, ако възникне състояние на апнея по време на процеса на автоматично нулиране. Това важи само за измерването по метода Microstream.

Извеждане на аларми от awRR

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **awRR**.
- 2 В менюто **Setup awRR** изберете **Alarms**.
- 3 Изберете **On**, за да изведете аларми от сигнала за дишането от дихателните пътища, или **Off**, за да ги дезактивирате.

Промяна на границите за аларми за awRR

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **awRR**.
- 2 Изберете **High Limit**, за да зададете горната граница за аларма.
Изберете **Low Limit**, за да зададете долната граница за аларма.
- 3 Изберете подходящата настройка.

Промяна на границите за аларми за IPI

Само
технология
Microstream
на Medtronic

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **IPI**.
- 2 Изберете **Low Limit**, за да зададете долната граница за аларма.
- 3 Изберете стойност между 2 и 9.

Ако също така имате монитори със софтуерни версии, по-стари от J.0, алармата за долна граница на IPI няма да се генерира след прехвърляне на един от тези монитори или при свързване на монитор/мултиизмервателен модул с функцията IPI към един от тези монитори в съвместен режим. В такъв случай не разчитайте само на алармата по долна гранична стойност на IPI, а оставете включени индивидуалните аларми (за etCO₂, awRR, честота на пулса и SpO₂), така че тези аларми да могат да се генерират в подобни ситуации.

Какво представлява числената стойност на IPI

Само
технология
Microstream
на Medtronic

Индексът е моделиран на пациенти с нормално здравословно състояние (със стойност 1 на физикалния статус ASA по класификацията на физикалния статус на Американското дружество по анестезиология ASA). При пациенти със стойности на физикалния статус по ASA 3 или по-високи се очакват ниски стойности на IPI по дефиниция. Следователно, при пациенти със стойности на физикалния статус по ASA 3 или по-високи, индексът може да няма добавена стойност.

Стойността на комплексния белодробен индекс, изразена чрез числената стойност на IPI, е свързана със статуса на пациента, както следва:

IPI	Статус на пациента
10	Нормален
8 – 9	В нормалния диапазон
7	Близо до нормалния диапазон; изисква внимание
5 – 6	Изисква внимание и може да се нуждае от намеса
3 – 4	Изисква намеса
1 – 2	Изисква незабавна намеса.

ЗАБЕЛЕЖКА

Интерпретацията на IPI оценката на пациента може да се променя при различна клинична обстановка. Например, пациенти със специфични дихателни затруднения (за разлика от пациентите с нормално здравословно състояние, които се мониторира по време на седиране или управление на болката) може да се нуждаят от по-нисък долен алармен праг за IPI, който да отрази увредената им дихателна функция.

Индексът IPI е достъпен за всичките три групи педиатрични пациенти (1 – 3 години, 3 – 6 години и 6 – 12 години), както и за възрастни пациенти.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че категорията и датата на раждане на пациента да зададени правилно, преди да мониторира IPI индекса на пациент. Неправилна категория или дата на раждане на пациента могат да доведат до неправилни данни за IPI.

Измерване на анестетични и респираторни газове

Модулът на газоанализатор 866173 IntelliVue G7m, наричан по-долу „газоанализатор“, измерва анестетичните и респираторните газове на възрастни, педиатрични и новородени пациенти чрез вземане на проби от страничен поток. Данните, предоставени за показване на монитора под формата на числени стойности, криви и аларми, се използват от медицинските специалисти в помощ за вземането на клинични решения.

В следващата таблица са изложени основните характеристики за газоанализатора:

	Модул на газоанализатор IntelliVue G7m
Брой на измерваните газове	3
Брой на измерваните агенти	5 (2 едновременно)
Автоматичен идентификатор на агент	2 от 5

Газоанализаторът не позволява ситуации със смесени агенти с три агента или повече. Ако едновременно бъдат открити повече от два агента, модулът не може да измерва концентрацията на агента. Измерванията, свързани с агента, са маркирани като невалидни.

Газоанализаторът измерват честотата на дишането през въздухопровода (awRR) и предоставя стойности в края на издишването (et) и вдишването (in) за следните газове:

Респираторни газове	Анестетични агенти
Въглероден диоксид (CO ₂)	Халотан
Азотен оксид (N ₂ O)	Изофлуран
Кислород (O ₂)	Енфлуран
	Севофлуран
	Дезфлуран

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неуспешно измерване на газа, при което пациентът повече не може да бъде адекватно мониториран, използвайте алтернативно устройство за измерване на газа.

Идентифициране на компонентите на модула на газоанализатора



- 1 Бутон за режим на готовност
- 2 Бутон за настройка
- 3 Газов вход
- 4 Водоуловител
- 5 Газов изход
- 6 LED в режим на готовност
- 7 Сервизен порт RJ45

LED в режим на готовност светва (в зелено), когато газоанализаторът е в режим на готовност.

Водоуловител

Водоуловителят предотвратява навлизането на вода и други течности в газоанализатора и причиняването на замърсяване и/или вътрешни запушвания. Той има воден резервоар, в който се събират течностите, два водоразделителни филтъра и два изключващи предпазителя, като допълнителен защитен механизъм за водоразделителните филтри.

Водоуловителят е за употреба при много пациенти. Той **трябва** да бъде подменен след сервизен живот от най-много четири седмици, като по това време той може да се изпразни и използва отново толкова често, колкото е необходимо. Проверявайте редовно нивото на течността във водоуловителя и го изпразвайте според необходимостта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от грешка на измерването на газ и повреда на устройството: след продължителен период на употреба хидрофобната мембрана във водоуловителя може да стане пропусклива, а вода и бактерии могат да навлязат в системата за измерване. Замърсяването повлиява неблагоприятно газовите измервания и може да доведе до грешка при измерването.

Риск от неточни стойности на газови измервания и неуспешно измерване на газ: за избягване на влиянието върху измерването на газ и предотвратяване на повреда на водоуловителя и системата за измерване не пръскайте О-пръстените в корпуса на водоуловителя със силиконов спрей.

Риск от променени резултати от измервания: не използвайте водоуловителя с медикаментозни небулизатори. Аерозолите може да повредят мембраната и системата за измерване. Избягвайте използването на аерозоли в дихателната система.

ВНИМАНИЕ

Никога не оставяйте газоанализатора да работи без поставен водоуловител. Всмуканият прах или почистващи агенти може да променят резултатите от измерването или да предизвикат неотстранима повреда на апарата.

Водоуловителят трябва винаги да е във вертикална позиция. Самият модул може да бъде вертикален – в хоризонтално монтирано гъвкаво модулно шаси, или хоризонтален – във вертикално монтирано гъвкаво модулно шаси. Винаги завъртайте водоуловителя във вертикално положение, както е показано по-долу.

Газоанализаторът в хоризонтално монтирано гъвкаво модулно шаси.



Газоанализаторът във вертикално монтирано модулно шаси.



Ако водоуловителят не е във вертикална позиция (до $\pm 15^\circ$), се показва **Align Watertrap INOP**. Завъртете държача на водоуловителя във вертикална позиция по посока на стрелките в предната част на модула. Когато водоуловителят е във вертикална позиция, INOP се изчиства и газоанализаторът работи.

Какво представлява измерването на газа

Модулът на газоанализатора IntelliVue G7 използва техника, наречена недисперсионно инфрачервено измерване на газовата концентрация (NDIR) за измерване на концентрацията на определени газове.

Газовете, които могат да се измерят от газоанализатора, абсорбират инфрачервена (ИЧ) светлина. Всеки газ има собствена абсорбираща характеристика. Газът се транспортира в кювета за проба и един оптичен ИЧ филтър избира специфичен диапазон от ИЧ светлина, през който да премине газът. За множество измервания на газове, както например в газоанализатора, се предлагат множество ИЧ филтри. Колкото по-висока е концентрацията на газ в даден обем, толкова повече ИЧ светлина се абсорбира. Това означава, че по-високите концентрации на ИЧ абсорбиращ газ причиняват по-нисък пренос на ИЧ светлина. Измерва се количеството ИЧ светлина, предавана след като е преминала през ИЧ абсорбиращия газ. От количеството измерена ИЧ светлина може да се изчисли концентрацията на наличния газ. Изчислението предоставя стойността за измерване на газа. Кислородът се измерва от допълнителен сензор в газоанализатора чрез използване на неговите парамагнитни свойства. Газът се транспортира в кювета за проба. Колкото по-висока е концентрацията на кислород, толкова по-висок е измереният ефект. Концентрацията на кислород може да се калкулира от амплитудата на ефекта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

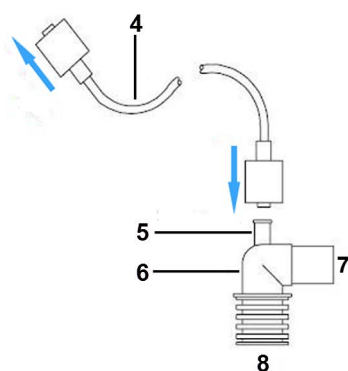
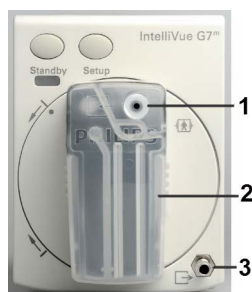
- Наличието на органични почистващи разтвори или газове, съдържащи фреон може да наруши точността на измерването на инфрачервения газ.
- Наличието по пътя на газа на газове, аерозоли и др., различни от указаните за газоанализатора, може да доведе до неправилни отчитания.
- Стойностите от измерването на газовете могат да бъдат неточни при висока дихателна честота, поради техническите ограничения на системата за измерване на газовете. Вижте спецификациите на измерването.

Извършване на измервания

Акcesoарите за газоанализатора и каталожните номера са изброени в [“Акcesoари за газоанализатор G7m” на стр. 535](#).

За да се избегне събиране на кондензирана вода в тръбата за газови проби, поставете газоанализатора на или над нивото на пациента.

- 1 Поставете водоуловителя в държача на водоуловителя. Вижте [“Монтиране на водоуловителя” на стр. 354](#).
- 2 Свържете тръбата за вземане на газови проби към конектора на газовия вход на водоуловителя.
- 3 Свържете другия край на тръбата за вземане на газови проби към пациента чрез въздухопроводния адаптер.
- 4 Свържете възвратната тръба за издишвания газ (заедно с възвратен филтър за издишван газ, ако е необходимо) към конектора на газовия изход.
- 5 Свържете възвратната тръба за издишвания газ към системата за издишаните газове.



- 1 Конектор на входа за газ
- 2 Водоуловител
- 3 Конектор на газовия изход
- 4 Тръба за газова проба
- 5 Вход за газова проба
- 6 Въздухопроводен адаптер
- 7 Свързва се към анестезиологичната машина
- 8 Свързва се към пациента

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че не сте свързали случайно входния конектор за газ на тръбата за вземане на газови проби към инфузионна връзка или каквато и да е друга връзка в близост до пациента.

Уверете се, че всички връзки са здрави. Всеки теч в системата може да доведе до неправилни показания поради смесване на околния въздух с пациентските газове.

ВНИМАНИЕ

Въздухопроводен адаптер: използвайте един от въздухопроводните адаптери, изброени в [“Аксесоари за газоанализатор G7m” на стр. 535](#), и го поставете така, че частта, свързваща се към тръбата за вземане на газови проби, да е насочена нагоре. Това предотвратява преминаване на кондензирана вода в тръбата за вземане на газови проби и причинява запушване.

Въздухопроводните адаптери на Philips имат вграден вход, излизащ от стената на адаптера, който понижава риска от блокаж.

Водоуловител: За да се сведе до минимум риска от вътрешно замърсяване, никога не оставяйте газоанализатора да работи без прикрепен водоуловител. Ако газоанализаторът работи без водоуловител, се показва **Check Watertrap INOP** след около 25 секунди.

Тръба за вземане на газови проби: Не използвайте тръбата за вземане на газови проби, ако тя е прегъната, защото това може да причини запушване или теч.

Вентилация на помещението: Уверете се, че помещението, в което се използва газоанализатора, е добре проветрено с чист въздух. Газове или изпарения, които се смесват и замърсяват стайния въздух, може да понижат точността на измерването. Използвайте възвратна тръба за издишваните газове, за да връщате газовите проби към дихателния контур или свържете система за отвеждане към порта за изпускане на газове и отстранете газовата проба. Възвратният филтър за издишван газ може да се използва в дихателна верига със "затворен цикъл". Обърнете внимание, че възвратният филтър/тръба на издишваните газове може да не е налична за употреба във всички страни.

Не използвайте газоанализатора в хипербарна камера с обогатяване на кислород. Също така, околният въздух трябва да не е обогатен с CO₂.

Избягване на замърсяване с газова проба

Ако по време на анестезия се използва вдишване на анестетични агенти, замърсяването на операционната трябва да се предотврати или чрез връщане на филтрираната газова проба към дихателния контур, или чрез изхвърляне на газовата проба.

Местните разпоредби или политиката на болницата може да не позволяват употребата на възвратни газови системи.

Връщане на газовата проба**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Съществува риск от кръстосана инфекция на пациента, ако газовата проба се върне в дихателната система.

За да се намали до минимум рискът от кръстосана инфекция, се уверете, че аксесоарите за еднократна употреба никога не се използват при повече от един пациент.

Използвайте възвратния филтър за издишван газ M1656B и тръба за отвеждане на издишвания газ M1655B съгласно инструкциите в документацията, доставена с тях, за да върнете газовата проба към дихателния контур на пациента. Уверете се, че газовата проба е изпратена през CO₂ абсорбатора, преди да се върне обратно към пациента.

Отвеждане на газовата проба

За да отвеждате газовата проба от дихателния контур, системата за отвеждане трябва да е свързана към канала за изпускане на газ. Използвайте или:

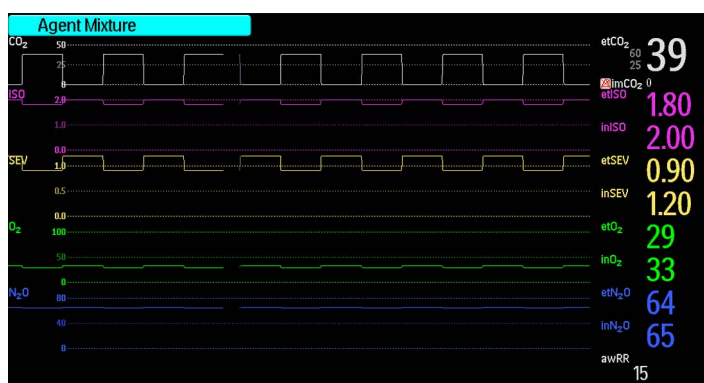
- тръба за отвеждане на издишваните газове
- възвратна тръба за издишваните газове, без възвратния филтър за издишваните газове
- вентилаторен резервоар, където налягането при засмукване да не надвишава 0,3 – 0,4 mmHg
- интерфейс на системата за отвеждане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от недостатъчно подаване на кислород. По време на анестезия с нисък дебит газовата проба, извлечена от медицинското изделие, намалява обема в дихателния кръг на апарата за анестезия. За да се компенсира това, трябва или да се увеличи съответно потокът на пресен газ на апарата за анестезия, или да се върне газовата проба в дихателния кръг.

Какво представлява дисплея на газоанализатора

Газоанализаторът предоставя криви и цифрови параметри за всички измерени газове за показване на екрана на монитора. Кои вълнообразни криви и числени стойности се извеждат зависи от конфигурацията на вашия дисплей. В примера по-долу са показани симулирани данни от Демонстрационен режим.



Монтиране на водоуловителя

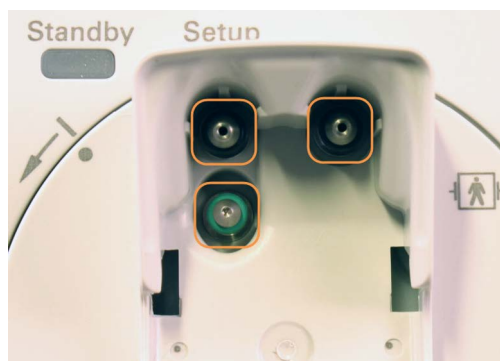
За да монтирате водоуловителя:

- 1 Извадете новия водоуловител от опаковката.
- 2 Запишете текущата дата в предната част на новия водоуловител.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато монтирате водоуловителя, се уверете, че трите О-пръстена на конекторите в държача на водоуловителя са на място. Ако някой от О-пръстените лисва или е повреден, **не** използвайте модула на газоанализатора и се свържете със сервизния персонал на болницата.

- 3 Като държите водоуловителя за страничните дръжки, го поставете в държача, докато влезе на място и чуete щракване.
- 4 Свържете тръбата за вземане на газови проби към входния конектор за газ на водоуловителя.



О-пръстените в държача на водоуловителя



Монтиране на водоуловителя

Отстраняване на водоуловителя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако тръбата за вземане на газови проби остане свързана при сваляне на водоуловителя, от водоуловителя може да изтече замърсена течност. Откачете тръбата за вземане на газови проби преди да сваляте водоуловителя от модула на газоанализатора.

За да отстраните водоуловителя от модула:

- 1 Поставете водоуловителя във вертикална позиция.
- 2 Откачете тръбата за вземане на газови проби от водоуловителя.
- 3 Стиснете двете странични дръжки (1) заедно и внимателно изтеглете водоуловителя от държача



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изхвърляйте следните елементи като заразни болнични отпадъци:

- водоуловители, които са изведени от употреба
- спринцовки, използвани за изпразване на водоуловителя
- тръбата за вземане на газови проби
- възвратната тръба на издишваните газове
- възвратните филтри на издишваните газове.

Спазвайте местните нормативни разпоредби за изхвърляне на отпадъци.

Изпразване на водоуловителя

При типични условия (температура на газа за проби 37°C, стайна температура 23°C и относителна влажност на пробите 100%) водоуловителят трябва да се изпразва най-късно след 41 часа употреба.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Водоуловителят е за употреба при много пациенти. Той **трябва** да бъде подменян на всеки четири седмици, като през това време той може да се изпразва и използва отново толкова често, колкото е необходимо. Проверявайте редовно нивото на течността във водоуловителя и го изпразвайте според необходимостта.

Риск от инфекция: акумулираните течности във водоуловителя може да са замърсени и трябва да се третира и изхвърлят внимателно.

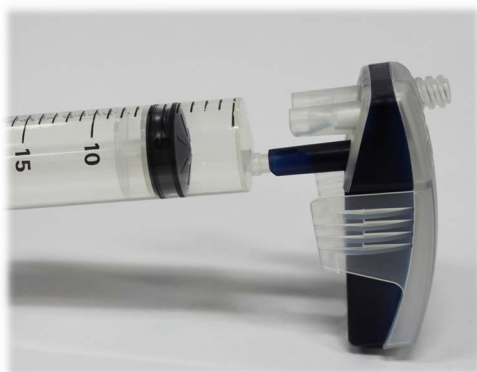
Изхвърлете спринцовката, използвана за изпразване на водоуловителя, в съответствие с местните нормативни разпоредби и политиката на болницата. Не изпразвайте спринцовката и не я използвайте отново.

ВНИМАНИЕ

Входове на газоанализатора: не прилагайте натиск към входните или изходните отвори на газоанализатора, например от спринцовка, тъй като това може да доведе до повреда на пневматичните и оптичните системи.

Никога не оставяйте газоанализатора да работи без поставен водоуловител. Всмуканият прах или почистващи агенти може да променят резултатите от измерването или да предизвикат неотстранима повреда на апарата.

- 1 Поставете газоанализатора в режим на готовност.
- 2 Отстранете водоуловителя от модула. Вижте [“Отстраняване на водоуловителя” на стр. 355](#).
- 3 Свържете празна спринцовка (най-малко 20 ml) без канюла към черния конектор в задната част на водоуловителя (както е показано) и внимателно изтеглете течността от водоуловителя.



- 4 Отстранете пълната с течност спринцовка от водоуловителя.
- 5 Почистете водоуловителя.
- 6 Монтирайте отново водоуловителя в газоанализатора; вж. [“Монтиране на водоуловителя” на стр. 354](#).
- 7 Излезте от режим на готовност.

Подмяна на водоуловителя

Подменяйте водоуловителя:

- Когато бъде достигнат максималният сервизен живот от четири седмици.
- Когато водоуловителят е замърсен.
- Ако самохерметизиращите се изключващи предпазители във водоуловителя са станали сини.
- Ако се покаже **Check Watertrap** или **<Gas Analyzer> Occlusion INOP** и изпразването на водоуловителя не изчиства INOP.

Промяна на настройките за газоанализатора

За да промените настройките на газоанализатора, влезте в менюто **Setup GM**:

- изберете една от числените стойности на газоанализатора на екрана на монитора и след това изберете елемента от менюто **Setup GM**, или
- натиснете бутона **Setup** на газоанализатора.

За да промените настройките за отделни газове, влезте в менюто за настройка за индивидуалния газ:

- изберете числената стойност на измерването на екрана на монитора или
- изберете етикета на необходимия газ в менюто **Setup GM**.

Избиране на числена стойност за показване

За всеки газ, който газовият анализатор измерва, можете да изберете кои числени стойности се показват с кривата на сигнала на екрана:

- **et** показва числените стойности при издишване.
- **in** показва числените стойности при вдишване.
- **et + in** показва стойностите при издишване и вдишване.
- **MAC** показва минималната алвеолна концентрация на анестетичен агент, при която 50% от пациентите под анестезия не реагират с движение на болезнен стимул.
- **MACawk** (MAC събуждане) показва минималната алвеолна концентрация на анестетичен агент, при която 50% от пациентите под анестезия реагират на вербална команда.

За да промените показваната числена стойност:

- 1 В менюто **Setup <Gas Label>** изберете етикета на измервания газ, за да се покаже изскачащ списък с налични числени стойности.
- 2 Изберете числената стойност, която искате да се покаже на екрана.

Тъй като вдишаната минимална стойност се измерва за CO₂, цифровият етикет е **im** вместо **in**.

Корекция на влажността за CO₂

Газоанализаторът е конфигуриран да коригира измерването на CO₂ едновременно за телесна температура и налягане, въздух наситен с водна пара (BTPS), за да отчита влажност в дъха на пациента, или температура и налягане на околната среда при нормална влажност (ATPD).

В менюто **Setup CO₂** поставете отметка за елемента на менюто **Humidity Corr.**, за да се види коя корекция се прилага. Тя е или **Wet** за BTPS или **Dry** за ATPD. По подразбиране **Humidity Corr.** следва да се зададе на **Dry**.

Направете справка със [“Спецификации на измерванията” на стр. 572](#) за детайли относно корекцията на влажността.

Корекция на мащаба на вълнообразната крива

- 1 В менюто на кривата или менюто за настройки за газа изберете **Scale**.
- 2 Изберете подходящ диапазон на мащабиране от изскачащия списък.

Изключване на измервания на отделни газове

За да изключите измерване на газ:

- 1 В менюто **Setup <Gas Label>** изберете етикета на газа.
- 2 В изскачащия списък изберете **Off**.

Никакви графични криви или числени стойности няма да се показват за газове, настроени на **Off** и никакви аларми няма да се генерират.

Извеждане на аларми за граници от awRR

- 1 В менюто **Setup CO₂** или в менюто **Setup GM** изберете **awRR**.
- 2 Изберете **Alarms**.
- 3 Изберете **On**, за да изведете аларми от сигнала за дишането от дихателните пътища, или **Off**, за да ги деактивирате.

Промяна на закъснението на алармата за апнея

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Газоанализаторът **не** е монитор за апнея. Безопасността и ефективността на метода за измерване на дишането при детекцията на апнея и особено на апнея при недоносени новородени и бебета, не са установени.

Времето на закъснение на аларма за апнея определя времевата граница, след която мониторът генерира аларми, ако пациентът спре да диша.

- 1 В менюто **Setup CO₂** изберете **awRR**.
- 2 В менюто **Setup awRR** изберете **Apnea Time**.
- 3 Изберете времето на закъснение на алармата за апнея.

Автоматично потискане на алармите

Вашият монитор може да се настрои да потиска алармите, докато отчете, че даден пациент е свързан към газоанализатора (когато е отчетено дишане). Тази настройка се нарича **No Al.til Breath** (No alarm until breath) и може да се задава на **On** или **Off** в режима за конфигуриране на монитора.

Идентификация на агент

Всички респираторни газове се откриват автоматично, включително автоматична идентификация на два газа – два агента от пет.

Веднага след като газоанализаторът открие агент, на екрана на монитора се показва вълна и числени стойности, ако те са конфигурирани да се показват. По време на процеса на идентификация общите етикети **AGT1** и **AGT2** се показват като контейнери.

За да може един анестетичен агент да се отчете от автоматична идентификация на агент, неговата концентрация трябва да надвишава прага на идентификация.

Прагът за идентификация на един агент е обичайно 0,15 Vol% и максимум 0,3 Vol% за всички анестетични агенти.

Ситуациите със смесени агенти (наличие на повече от един агент) се откриват автоматично от газовия анализатор. Прагът на откриване на смес на агенти за втория агент е както следва:

максимално 0,4 Vol% от втори агент, освен ако вторият агент е добавен към дезфлуран.
При дезфлуран концентрацията на втория агент трябва да превишава 10 Vol% от текущата концентрация на дезфлуран.

Ако едновременно бъдат открити два агента, се показва **Agent Mixture INOP** и свързаните с агента измервания са указани като невалидни (-?-).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Наличието на други вещества в дихателния кръг на пациента, като етанол, ацетон, метанол, изопропанол, фреон, газове носители за лечение на астма и други газове, абсорбиращи ИЧ, може да повлияе идентификацията на агента и да доведе до неправилни стойности и неправилна идентификация.

Смяна на агенти

Ако анестетичният агент, приложен към пациента, се промени, по време на преноса се отчита смес от двата газа. Времето, необходимо за завършване на обмяна зависи от типа анестезия (с нисък поток или висок поток), и характеристиките на приложените агенти (фармакокинетика). По време на обмяна, ще видите INOP съобщението **Agent Mixture**.

Идентификация на агент по време на излизане от анестезия

Ако по време на излизане от анестезия концентрацията на агента падне под указания праг, газовият анализатор ще продължи да предоставя измерена стойност за показване на монитора, докато бъде достигната стойност близо до нула. След достигане на тази стойност, етикетът на агента ще остане на дисплея и числената стойност няма да бъде налична (празно поле), докато дишането на пациента вече не се отчита. Тогава ще се появи общият етикет **AGT1/AGT2**.

MAC калкулация

Стойността MAC (Минимална алвеолна концентрация) на анестетичен газ или агент обозначава концентрацията, при която 50% от популацията от пациенти под анестезия не реагират с движение на болезнен стимул (напр. стандартен разрез през кожата). MAC събудването представя концентрацията, при която 50% от популацията от пациенти под анестезия реагират на вербална команда.

Налични са три подлежащи на конфигуриране метода за MAC калкулация:

- Некоригирана MAC
- Коригирана спрямо налягането на околната среда MAC
- Повишена MAC корекция

Предпочитаният метод трябва да се настрои в режима на конфигуриране на вашия пациентен монитор. Общите MAC и MACawк стойности след това могат да се избират за показване на вашия монитор. Разделите по-долу описват как тези стойности се изчисляват с различните методи.

За да включите MAC и/или MACawк параметъра, настройте MAC и/или MACawк на **MAC** и/или **MACawк** на **On** в менюто за настройка на газоанализатора.

Уверете се, че:

- Стойността на MACawк може да се показва на екрана само ако MAC корекцията е конфигурирана на **Enhanced**.
- Коригирана спрямо налягането на околната среда MAC и повишена MAC корекция не са налични в САЩ.

Некоригирана MAC

Ако MAC корекцията е конфигурирана на **Off** се изчислява некоригираната MAC. MAC стойността не е коригирана за налягането на околната среда, възрастта, температурата или каквито и да било други индивидуални фактори, които влияят на ефекта на летливи анестетични агенти.

За да се изчисли MAC стойността, се изискват стандартните 1,0 MAC концентрации на анестетични агенти и азотен оксид. Следващата таблица изброява тези концентрации (съгласно стандарта EN ISO 21647). Стойностите се базират на предположенията, че пациентът е на 40 години (освен за дезфлуран, при който се приема, че е на 25 години), телесната температура е 37°C и атмосферното налягане е 760 mmHg (1 atm):

Агент	1,0 MAC
Халотан	0,77 vol%
Енфлуран	1,7 vol%
Изофлуран	1,15 vol%
Дезфлуран	7,3 vol%
Севофлуран	2,1 vol%
N ₂ O	105 vol%

За всеки летлив анестетичен агент, който може да бъде отчетен от газоанализатора, MAC стойността за специфичния агент (MAC(AA)) се изчислява, както следва:

$$\text{MAC(AA)} = \frac{\text{etConc(AA)}}{\text{IMAC(AA)}}$$

където AA = Анестетичен агент и etConc = концентрация при издишване

По същия начин, MAC стойността за азотен оксид (MAC(N₂O)) се извлича от измерената стойност на концентрацията на азотен оксид при издишване (etConc(N₂O)):

$$\text{MAC(N}_2\text{O)} = \frac{\text{etConc(N}_2\text{O)}}{\text{IMAC(N}_2\text{O)}}$$

И накрая, общата MAC стойност на азотен оксид и избраният анестетичен агент се изчислява, както следва:

$$\text{MAC} = \text{MAC(N}_2\text{O)} + \text{MAC(AA)}$$

ЗАБЕЛЕЖКА

Газовите компоненти (N₂O и/или анестетичен агент), които са изключени, не са включени в общата MAC изчислителна константа.

Коригирана спрямо налягането на околната среда MAC

Ако MAC корекцията е конфигурирана на **Amb.Pressure**, MAC се коригира, за да отрази ефекта на различно частично налягане при друга надморска височина.

Общата MAC стойност се изчислява по същия начин, по който и за некоригираната MAC и след това се коригира за налягането на околната среда съгласно следното уравнение:

$$\text{MAC} = \text{uncorrected total MAC} \times \frac{P_{\text{amb}}}{760\text{mmHg}}$$

Повишена MAC корекция

Ако MAC корекцията е конфигурирана на **Enhanced**, MAC стойността се коригира за възраст, температура и налягане на околната среда.

Основните 1,0 MAC стойности, използвани за повишена MAC корекция са изброени в таблицата по-долу. Тези стойности са взети от научната статия "Възраст, минимална алвеолна анестетична концентрация и минимална анестетична концентрация при събуждане" от Edmond I Eger II (Anesth Analg 2001, 93: 947-53) и леко се различават от стандартните 1,0 MAC стойности, използвани за некоригирана MAC.

ЗАБЕЛЕЖКА

Няма налични данни за корекция на Енфлуран, така че в този случай се използва стандартната 1,0 MAC стойност.

За стандартни условия, както се приема за некоригираната MAC, стойностите са:

Агент	1,0 MAC
Халотан	0,757 vol%
Енфлуран	1,7 vol% (без корекция на некоригираната MAC)
Изофлуран	1,19 vol%
Дезфлуран	6,45 vol%
Севеофлуран	1,88 vol%
N ₂ O	114 vol%

Възрастта на пациента може или да се въведе в монитора на пациента или да се предостави от информационната система, ако монитърът е свързан в мрежата. Температурата на пациента се получава от измерване на температурата от монитора. Само следните температурни етикети се приемат за корекция (изброени по ред на приоритет):

- 1 T_{core}
- 2 T_{blood}

Възрастов диапазон на пациента	1 до 100 години
Температурен диапазон	25 до 45°C

Всяка стойност на възраст или температура извън поддържания диапазон се ограничава до съответната долна или горна граница.

Ако възрастта на пациента не е налична, MAC корекцията ще приеме възраст по подразбиране от 40 години. Ако никоя от изброените температури не е измерена за MAC калкулацията се взема температура по подразбиране от 37°C. Във всички тези случаи **INOP MAC Correction?** се генерира и MAC числените стойности се маркират с въпросителен знак.

Стойността 1,0 MAC за специфичен силен анестетичен газ, вдишан на възраст 40 години (вижте таблицата по-горе) се коригира за възрастта на пациента и температурните ефекти, както следва (T, дадена в градуси по Целзий и възрастта, дадена в години):

$$1,0 \text{ MAC}_{\text{кор.}}(\text{AA}) = (1 - ((0,05) \times (37 - T))) \times 1,0 \text{ MAC}(\text{AA}) \times 1,32 \times 10^{-(0,00303 \times \text{възраст})}$$

С 1,0 MAC стойността, коригирана за възраст и температура при стандартно налягане от 760 mmHg, MAC стойността на анестетичен агент може да се изчислява, както следва:

$$\text{MAC}(\text{AA}) = \frac{\text{etConc}(\text{AA})}{\text{IMACcorr}(\text{AA})} \quad (\text{за всички агенти освен Енфлуран})$$

$$\text{MAC}(\text{ENF}) = \frac{\text{etConc}(\text{ENF})}{\text{IMAC}(\text{ENF})} \quad (\text{за Енфлуран})$$

MAC стойността на азотен оксид се получава от 1,0 MAC концентрацията на азотен оксид при възраст 40 години, коригирана само за възрастта на пациента (без да се прави корекция за температурата):

$$\text{MAC}(\text{N}_2\text{O}) = \frac{\text{etConc}(\text{N}_2\text{O})}{\text{IMAC}(\text{N}_2\text{O}) \times 1,378 \times 10^{-(0,00347 \times \text{Възраст})}}$$

Общата MAC стойност за комбинацията от азотен оксид плюс избрания агент се получава чрез добавяне на MAC стойността за агента и MAC стойността за азотен оксид и коригиране на тази сума за налягането на околната среда:

$$MAC = [MAC(N_2O) + MAC(AA) \text{ или } MAC(ENF)] \times \frac{P_{amb}}{760\text{mmHg}}$$

Газови измервания, които са изключени, не са включени в изчислението на общата MAC. Стойностите на изчислената MAC за 40-годишен пациент при температура 37°C са подобни, но не еднакви с 1,0 MAC стойностите, дадени в таблицата за некоригираната MAC конфигурация.

В допълнение, MAC_{awk} стойностите могат да се определят, както следва:

$$MAC_{awk}(AA) = \frac{MAC(AA)}{0,343} \quad (\text{за всички агенти освен Халотан})$$

$$MAC_{awk}(HAL) = \frac{MAC(HAL)}{0,551} \quad (\text{за Халотан})$$

$$MAC_{awk}(N_2O) = \frac{MAC(N_2O)}{0,551} \quad (\text{за азотен оксид})$$

Общата MAC_{awk} стойност се получава чрез добавяне на индивидуалните MAC_{awk} стойности:

$$MAC_{awk} = MAC_{awk}(N_2O) + MAC_{awk}(AA) \text{ или } MAC_{awk}(HAL)$$

Влизане в режим на готовност на газоанализатора

По време на режим на готовност, смукателната помпа на газовата проба на газоанализатора и други вътрешни компоненти автоматично се изключват, за да се повиши периода на експлоатация на устройството. Съобщението **GM Standby** се показва на монитора. Когато напуснете режима на готовност, газоанализаторът изисква до 30 секунди време на загряване, преди да можете да възобновите мониторирането.

Газоанализаторът влиза в режим на готовност автоматично, когато не е открито дишане за конфигуриран период от време (ако CO₂ премине под адаптивния праг).

Режимът на готовност на газоанализатора е свързан към режима на готовност на монитора:

- Ако мониторът влезе в режим на готовност, газоанализаторът също влиза в режим на готовност.
- Ако мониторът напусне режима на готовност, газоанализаторът автоматично също напуска режима на готовност.
- Ако газоанализаторът влезе в режима на готовност, това не засяга монитора.
- Ако газоанализаторът и мониторът са в режим на готовност, при натискане на клавиша за режим на готовност или този за настройване на газовия модул мониторът ще излезе от режим на готовност.

Ако газоанализаторът е в режим, при който влизането или излизането от режим на готовност не е възможно (например нулиращ режим), той ще влезе или излезе от режим на готовност възможно най-скоро.

Влизане в режим на готовност

За да влезете в режим на готовност ръчно: в менюто **Setup GM** изберете **Set to Standby** или натиснете бутона Standby на газоанализатора.

Излизане от режим на готовност

За да излезете от режим на готовност ръчно: в менюто **Setup GM** изберете **GM Exit Standby** или натиснете бутона Standby на газоанализатора.

Калибриране на нулата

Калибрирането на нулата винаги се извършва автоматично и не се изисква намеса на потребителя.

Калибрирането на нулата на газоанализатора поддържа точността на газовите измервания чрез взимане на проба и анализиране на въздуха в помещението. Ако газът за вземане на проба бъде върнат в дихателната система, това ще доведе до въвеждане на стаен въздух в нея.

Калибрирането на нулата отнема около 21 секунди и не трябва да се прекъсва. Докато се извършва калибриране на нулата, се показва **GM Zero Running INOP**.

При нормални условия калибрирането на нулата се извършва на всеки 24 часа. Освен това калибриране на нулата се извършва:

- около 30 минути след включване на газоанализатора или монитора, след фазата на загряване.
- след излизане от режима на готовност в зависимост от продължителността на периода от време в режим на готовност.

Ако калибрирането на нулата е неуспешно, може да се извършат автоматично един или два допълнителни опита. Ако те са неуспешни, се показва **<Gas Analyzer> Zero Failed INOP**. По време на калибрирането на нулата графичната крива се изглажда до права линия и числените стойности не се актуализират.

Ако е необходимо, калибрирането на нулата може да се изключи за 5 минути.

Аларми (по време на калибриране на нула)

Когато калибриране на нулата е в ход, отчитането на физиологична аларма се прекратява. Когато калибрирането завърши, газоанализаторът започва отново отчитането на алармата. Ако състоянието на аларма е налично след калибриране на нулата, алармата ще се активира в рамките на зададеното време на закъснение на алармата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако по време на нормално калибриране на нулата възникне апнея, времевото закъснение между началото на състоянието на апнея и активирането на алармата за апнея може да бъде до 20 секунди, плюс конфигурираното време на закъснение при апнея.

Ако калибрирането на нулата е започнало, докато е активна аларма за апнея, всички числени стойности, с изключение на awRR, са маркирани като невалидни (вместо цифровата стойност се показва -?-). Числената стойност на awRR все още се показва, но е маркирана като ненадеждна с ? до числената стойност.

Изключване на калибровката на нулата

Можете да отложите калибрирането на нулата за 5 минути.

За да се предотврати временно стартирането на автоматично калибриране на нулата, в менюто **Setup GM** изберете **No Zero for 5min**. Показва се съобщението **Gas Analyzer zero cal suppression activated**. Може допълнително да отложите калибрирането на нулата с още 5 минути, като изберете **No Zero for 5min** отново, преди натрупаното забавяне да стане 15 минути.

Всяко потискане на калибриране на нулата е ограничено до не повече от 20 минути.

Използване на газоанализатора по време на кардиопулмонарен байпас

ВНИМАНИЕ

По време на кардиопулмонарен байпас анестезиологът може да прекратява периодично механичната вентилация. В тези случаи имайте предвид, че през това време активният газоанализатор ще продължи да изтегля газове от контура на пациентския вентилатор. Това ще предизвика спад в налягането на въздушните пътища, ако не се предприемат активни мерки за поддържане на стабилността на контура на пациентския вентилатор.

За да не позволите газоанализаторът да изтегля газове извън контура, активирайте режима на готовност на газоанализатора, или откачете тръбата за вземане на газови проби от газоанализатора или от контура на пациентския вентилатор.

Информация за безопасността на газоанализатора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Време на загряване: докато газоанализаторът не достигне работната си температура, точността на измерването може да е намалена. Изчакайте две и половина минути за загряване, за да се достигне указаната точност. Вижте [“Спецификации на измерванията” на стр. 572](#) за допълнителна информация относно точността на измерванията.

Кръстосана инфекция: съществува риск от кръстосана инфекция на пациенти, ако взетият за проба газ се върне в дихателния кръг.

Откриване на течове: всякакъв теч в тръбата и връзките от пациента към газоанализатора може да доведе до разреждане на газовата смес с околния въздух. Ако този теч надвиши определена величина, стойността на газовете и анестетичните агенти, показвани на монитора, може да се различава значително от действителната концентрация в дихателния контур на пациента. Грешните стойности може да доведат до неподходяща интервенция и безопасността на пациента може да е подложена на риск.

Неочаквани стойности: ако дадена неочаквана стойност на газова концентрация се появи на монитора или ако вълнообразните криви изглеждат по-плоски от нормалното, инспектирайте визуално цялата тръба и я подменете, ако е необходимо. Ако не може да бъде установено запушване или теч, подменете водоуловителя с нов и проверете стойностите.

При неочаквани високи стойности на CO₂ проверете дали абсорберът на CO₂ на вентилатора е пълен.

Имайте предвид акумулирането на летливи чужди субстанции в контура по време на анестезия с нисък поток. Това се получава отчасти в резултат на метаболизма на анестетичните агенти и отчасти поради физиологичната катаболитна каскада. Може да е необходимо промиване на контура със свеж газ на редовни интервали, особено ако се измери намаление на O₂ концентрацията.

Ниски стойности на експираторния минутен обем: използването на измерване в страничния поток при пациенти, получаващи вентилация със затворен контур, може да доведе до по-ниски от действителните стойности на експираторния минутен обем.

Кислород 93: използването на кислород 93, напр. този, подаван от концентраторите за кислород, и влиянието му върху точността на измерването не е потвърдено и затова не трябва да се използва кислород 93.

ВНИМАНИЕ

Не съхранявайте и не работете с газоанализатора извън указаните условия на съхранение и работа.

Не подлагайте газоанализатора на прекомерно нагряване или слънчева светлина, тъй като това може да доведе до прегряване на инструмента и да причини наранявания.

Избягвайте всякакво ограничаване или блокиране на въздушния поток, тъй като това може да доведе до прегряване на газоанализатора и да причини наранявания.

Механични вибрации или удар могат да причинят нежелани ефекти върху стойностите на измерване на газа.

Използвайте двете си ръце, когато включвате/изваждате модула на газоанализатора от слотовете на модула; теглото на модула е около 1 kg (2,2 lbs).

Среда на използване

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия: Да не се използва в присъствието на запалими анестетици или газове. Използването на устройството в такава среда може да доведе до опасност от експлозия.

Не привеждайте в употреба устройството, ако има подозрения за теч на кислород в близост до него. Спрете всички източници на подаване на кислород и се свържете със сервизния персонал на болницата.

Риск от пожар: Не въвеждайте лекарства или други вещества на основата на запалими разтворители, като спирт, в устройството и не използвайте експлозивни анестетични агенти, като етер или циклопропан, и не ги впръскайте в устройството. Ако за дезинфекция се използват силно запалими вещества, е необходима подходяща вентилация.

Уверете се, че медицинско изделие е поставено най-малко на 25 cm (10 инча) от каквито и да е източници на запалване като апарати за електрохирургия или лазерна хирургия.

Мониториране на интраваскуларното насищане с кислород

В зависимост от използваната сонда или катетър и от мястото на измерване модулът за SO_2 измерва централното венозно насищане с кислород или смесеното венозно насищане с кислород постоянно и инвазивно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инжектираните оцветители, като метиленово синьо или вътресъдов дисфункционален хемоглобин, могат да доведат до неточни измервания.

Не мониторирайте кислородна сатурация по време на инфузия на интравенозна мастна емулсия или други плътни вещества през дисталния лумен на катетъра OptiCath. Такива течности могат временно да променят дисперсионните и абсорбционни характеристики на кръвта при накрайника на катетъра. Това оказва влияние върху оптичното измерване на кислородна сатурация. След приключване на инфузията отново можете да мониторирате прецизно кислородната сатурация.

По време на инжектиране на болуса при измервания на сърдечен обем с термодилуция, в измерването на SvO_2 може да има смущения.

Опасност от експлозия : Да не се използва при наличие на леснозапалими анестетици или газове, като леснозапалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид. Използването на устройства в такава среда може да доведе до опасност от експлозия.

Не използвайте сонди/катетри, ако те или опаковките им са повредени.

Винаги избирайте правилния етикет за местоположението на измерването и използваните катетър/сонда. Това е особено важно, когато се използва приложението ProtocolWatch, за да се гарантира, че се използват правилните граници за прилаганите критерии.

ВНИМАНИЕ

Използвайте модула само с одобрени аксесоари на Philips. Следвайте указанията за употреба, доставени с аксесоарите.

Избор на етикет на измерване

Винаги избирайте етикет на измерване преди поставянето на катетър/сонда.

Използвайте етикета за SvO_2 , когато катетърът/сондата ще бъде въведена в белодробната артерия (за измерване на кислородната сатурация на смесената венозна кръв). Това е единственият етикет, който позволява измервателната стойност да бъде използвана за изчисляване на кислородната екстракция (вж. [“Изчисляване на кислородната екстракция” на стр. 370](#)) и при стандартни изчисления за кислорода.

Използвайте етикета за ScvO_2 , когато катетърът/сондата ще бъде въведена в централна вена (за измерване на централната венозна кислородна сатурация).

Използвайте етикета за SO_2 във всички останали случаи.

За да изберете етикет на измерване:

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Measurements**, а после **<SO₂ Label>**
- 2 Изберете **Label**.
- 3 Изберете нужния етикет за мястото на поставяне на катетър/сондата.

Подготовка за мониториране с модул за SO₂ M1011A

В допълнение към модула се нуждаете от оптичен модул за SO₂ на Philips и съвместима фиброоптична сонда или катетър. Използвайте само аксесоарите, посочени като приложими за предвиденото място на измерване в раздела за аксесоарите.



Свързване на оптичния модул

- 1 Свържете оптичния модул към модула за SO₂. Оставете оптичния модул да загрее, преди да въведете сондата/катетъра и да осъществите калибриране. Макар че съобщението за подгряване се скрива от екрана след една минута, за препоръчване е да оставите оптичния модул да се загрева в течение на 10 минути за максимална точност.
- 2 Поставете оптичния модул върху гнездото за катетъра, в предвиденото за целта отделение и отворете капачето.
- 3 Поставете конектора на сондата/катетъра за SO₂ в гнездото в оптичния модул докато щракне на мястото си.
- 4 Затворете капака.
- 5 За инструкции относно поставянето на фиброоптични катетри/сонди виж документацията, приложена към аксесоара.

След въвеждането

Сондата/катетърът за SO₂ е тънък и гъвкав, работете с него внимателно. Избягвайте прегъване, огъване или хващане на сондата/катетъра с форцепс или хемостат. Повреждането на оптичното влакно води до ниска интензивност на светлината и внезапен спад в показанията за интензивността. Вижте документацията, доставена с фиброоптичната сонда/катетър, като обърнете особено внимание на предпазните мерки, предупрежденията или противопоказанията.

Закрепете оптичния модул директно свързан със или в непосредствена близост до пациента, за да избегнете прекомерното напрежение върху катетъра, което може да доведе до изместване на крайника на катетъра от оптималното положение в пациента.

Разположете оптичния модул така, че да избегнете контакта с течности. Попадането на течност в съединението на катетъра и оптичния модул ще влоши точността на измерването.

Щом сондата/катетърът вече е наместен, **трябва** да осъществите калибриране *in vivo*.

Сондата/катетърът трябва да бъде подменен, след като е престоял на място 72 часа.

ВНИМАНИЕ

Не напрягайте прекалено кабелите на сондата или части от катетъра.

Осъществяване на калибриране ин виво

Осъществете калибриране ин виво:

- когато въведете катетъра в пациент.
- ако катетърът е бил разединен от оптичния модул.
- когато катетърът е бил в пациента в течение на 24 часа.
- ако възникне значителна промяна в интензивността на светлината, която мониторът не може да коригира автоматично.

Подготовка за калибрирането ин виво

Проверете за:

- правилното наместване на сондата/катетъра в пациента.
- относително стабилна кислородна сатурация в пациента.
- това, дали индикаторът за интензивността на светлината указва стабилно средно до високо ниво.

В зависимост от използваната сонда/катетър, може да ви се наложи да въведете корекционен коефициент за катетъра. Можете да откриете това отпечатано на конектора на сондата/катетъра. Корекционният коефициент трябва да се въведе само, ако е различен от съхранявания към момента. За да видите текущия корекционен коефициент:

- 1 В менюто **Setup <SO₂ Label>** изберете **Catheter Factor**.
- 2 Ако показаният корекционен коефициент е различен от този на конектора, обърнете внимание на корекционния коефициент от сондата/катетъра за въвеждане по време на калибриране.

Осъществяване на калибрирането ин виво

- 1 Пригответе се да вземете кръвна проба от пациента.
- 2 В менюто **Setup <SO₂ Label>** изберете **Start In-VivoCal**.
- 3 За да прочистите дисталния лумен, изтеглете и изхвърлете поне 2 ml кръв, преди да вземете пробата.
- 4 Изтеглете кръвна проба от дисталния порт на катетъра и промийте линията в съответствие със стандартната болнична практика.
- 5 Направете лабораторен анализ на пробата, като използвате директни измервания.
- 6 Изберете **CalibrationValue** и изберете от списъка стойността, получена от лабораторията.
- 7 Изберете **Hct [%]** (или **Hb [mmol/l]**, или **Hb [g/dl]**, в зависимост от настройката) и въведете съответната стойност от лабораторния анализ.
За да промените настройката за въвеждане на Hb/Hct, вж. [“Промяна на задължителната за въвеждане лабораторна стойност” на стр. 370](#) по-долу.
- 8 Ако е необходимо да въведете нов коефициент за корекция, изберете **Catheter Factor**.
- 9 Въведете корекционния коефициент.
- 10 Довършете калибрирането, като изберете **Store In-VivoCal** (дори ако съхранената калибровъчна стойност не е променена) и изберете **Confirm**. Това актуализира данните, съхранени в оптичния модул.

Избирането на **Recall Last Cal** извиква съхранената по-рано калибровъчна стойност.

Ако калибрирането е неуспешно, проверете дали индикаторът за интензивността на светлината указва стабилно средно до високо ниво. Повторете калибровката.

Промяна на задължителната за въвеждане лабораторна стойност

Можете да промените лабораторната стойност, която е задължителна за въвеждане: **Hb [g/dl]**, **Hb [mmol/l]** или **Hct [%]**.

- 1 В менюто **Setup <SO₂ Label>** изберете **Hb/Hct Entry**.
- 2 Изберете предпочитаните лабораторна стойност и мерна единица.

Проверка на съмнителни стойности

Ако имате съмнения относно точността на измерената стойност, вземете кръвна проба и я анализирайте, като използвате стандартни лабораторни процедури.

Изчисляване на кислородната екстракция

Кислородна екстракция е разликата между измерените стойности на **SpO₂** и **SvO₂**. Ако мониторира **SpO₂** и **SvO₂**, мониторът може да изчислява тази стойност и да я показва като цифров параметър.

- За да включите или изключите изчисляването на кислородната екстракция, в менюто **Setup Sp-vO₂** изберете **Sp-vO₂** и превключете между **On** и **Off**.
- Ако има налични повече от една стойности за **SpO₂**, трябва да изберете, коя стойност да се използва за изчислението. В менюто **Setup Sp-vO₂** изберете **SpO₂ Source** и изберете нужния източник.

Ако някой от източниците за изчисленията стане недостъпен, мониторът показва **INOP** съобщението **Sp-vO₂ Chk Sources** в течение на една минута. След това време изчисляването се изключва автоматично. Ако липсващият източник стане достъпен отново, изчисляването се включва отново автоматично.

Мониториране на ЕЕГ/аЕЕГ

Модулът за електроенцефалография (ЕЕГ) M1027B мониторира мозъчните функции на пациента, като измерва електрическата активност на мозъка. В зависимост от избора на пациентски кабели, той осигурява на монитора до четири канала с ЕЕГ криви в реално време. Мониторът засича автоматично дали е свързан пациентски кабел с два или четири канала. ЕЕГ/аЕЕГ модулът осигурява ЕЕГ трендова информация под формата на амплитудно интегрирани ЕЕГ (аЕЕГ), компресирани спектрални масиви (CSA), както и най-много девет от следните числени стойности:

Честота в края на спектъра – честотата в края на спектъра на ЕЕГ (SEF) е честотата, под която лежи определен процент от общата мощност. Този процент се задава в режим на конфигуриране.

Mean Dominant Frequency (MDF) - Средната доминантна честота MDF е осреднената амплитуда над избраната честотна лента.

Peak Power Frequency (PPF) - Честотата на пиковата мощност PPF е честотата при максималната измерена амплитуда.

Total Power (TP) - Параметърът за общата мощност TP отразява мощността в измерваната честотна лента.

Процент на общата мощност във всяка честотна лента:

- **Alpha** криви (от 8 до 13 Hz)
- **Beta** криви (от 13 до 30 Hz)
- **Theta** криви (от 4 до 8 Hz)
- **Delta** криви (от 0,5 до 4 Hz).

Коефициент на потискане (BSR) – процент от периоди по 0,512 секунди с амплитуда под 10 μV в прозорец от 65,536 секунди (128 периода).

Подготовка за мониторинг на ЕЕГ/аЕЕГ

- 1 Включете пациентския кабел в модула за ЕЕГ/аЕЕГ.
- 2 Подгответе кожата на пациента, преди да поставите електродите. Добрият контакт между електрода и кожата е важен за получаване на добър ЕЕГ сигнал, тъй като кожата е лош проводник на електричество.
 - Ако е необходимо, избърснете местата на поставяне.
 - Измийте старателно местата за поставяне с вода и сапун. Не препоръчваме да се използва етер или чист алкохол, тъй като предизвикват изсушаване на кожата и повишаване на съпротивлението.
 - Използвайте паста за подготовка на кожата, за да отстраните кожните клетки и мазнини, преди да поставите електродите.
- 3 Изберете желания тип монтаж на електродите от менюто **Setup EEG** или в прозореца **EEG Impedance / Montage**.
- 4 Свържете най-напред референтния електрод.
- 5 Разположете електродите върху главата на пациента в съответствие с избрания тип монтаж. Използвайте гел за електроди, ако не използвате електроди с предварително нанесен гел. Не забравяйте да изберете място, където сигналят няма да се смущава от мускулни артефакти.

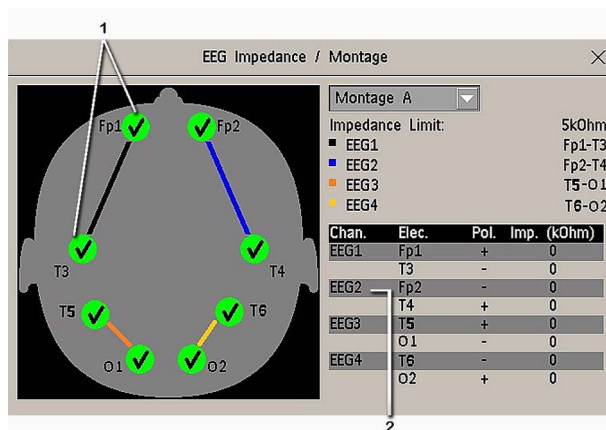
- Свържете края на електрода с конектора към пациентския кабел.
- Проверете импеданса електрод-кожа в прозореца **EEG Impedance / Montage**.
- За добро качество на сигнала дръжте всички отвеждащи проводници заедно и далеч от други електрическа устройства и метални предмети.

Използване на прозореца за импеданс/монтаж за ЕЕГ

За да отворите прозореца, в менюто **Setup EEG** изберете **Show Montage** или изберете софтуерния бутон **EEG Montage**.

Прозорецът може да бъде конфигуриран да изглежда малко по-различно на вашия монитор.

Четири канала



- Разположение на електродите върху главата на пациента. Символите представляват импеданса електрод-кожа.
- Кабели и стойности на импеданса за избрания тип монтаж.

Избор на тип монтаж за електродите за ЕЕГ

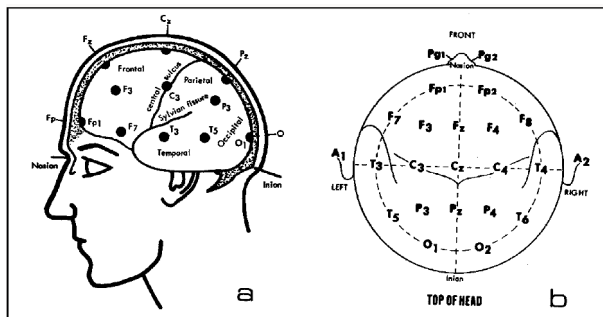
- За да активирате някой от петте предварително конфигурирани типа монтаж на електродите, изберете стрелката до етикета в прозореца **EEG Impedance / Montage** и изберете монтаж от списъка.
- Свържете електродите, както е илюстрирано в прозореца **EEG Impedance / Montage**.

Петте конфигурации за монтаж на електродите по подразбиране могат да се променят и преименуват в режим на конфигуриране.

Електрод	Монтаж А	Монтаж В	Монтаж С	Монтаж D	Монтаж Е
EEG1+	Fp1	F3	O1	F3	C3
EEG1-	T3	P3	T3	C3	P3
Label1	Fp1-T3	F3-P3	O1-T3	F3-C3	C3-P3
EEG2+	Fp2	F4	Настройки по подразбиране за O2	F4	C4
EEG2-	T4	P4	T4	C4	P4
Label2	Fp2-T4	F4-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4
EEG3+	T5	P3	O1	F3	C3
EEG3-	O1	P4	T3	C3	P3
Label3	T5-O1	P3-P4	O1-T3	F3-C3	C3-P3

EEG4+	T6	P3	Настройки по подразбиране за O2	F4	C4
EEG4-	Настройки по подразбиране за O2	P4	T4	C4	P4
Label4	T6-O2	P3-P4	O2-T4	F4-C4	C4-P4

Местоположенията на електродите са маркирани с етикети съгласно международната система за поставяне на 10-20 електрода.



Промяна на границата за импеданса

Граничната стойност за импеданса може да се настрои за всички електроди едновременно в менюто **Setup EEG** или в прозореца **EEG Impedance / Montage**, като се използват изскачащите бутони. Ако граничната стойност бъде надвишена по време на мониториране, се показва INOP съобщение и графичният индикатор за импеданса се променя.

За да промените границата за импеданса, или

- използвайте изскачащите бутони, които се появяват с прозореца **EEG Impedance / Montage**, или
- в менюто **Setup EEG** изберете **Impedance Limit**, за да извикате списък с варианти за избор между 0 и 30 kOhm, а след това изберете нужната гранична стойност от този списък.

Относно импеданса електрод-кожа

Импедансът електрод-кожа е основният качествен индикатор за измервания ЕЕГ сигнал. По време на нормално мониториране на ЕЕГ импедансът електрод-кожа се измерва постоянно и разкачените електроди се засичат. Стойността на импеданса за всеки отделен, независим сигнален електрод се показва в прозореца **EEG Impedance / Montage**. Ако измереният импеданс електрод-кожа при един или повече електроди е над граничната стойност, се генерира INOP съобщение.

За измерване на импеданса трябва да бъдат свързани минимум два електрода, плюс референтния електрод.

Индикатори за импеданс

Импеданс електрод/кожа	Символ	Цвят	Показвана стойност на импеданса	Действие
Електродът не е свързан	✗	червен	няма стойност	свържете електрода
Зашумен сигнал	?	сив	60 kΩ (фиксирана)	проверете свързванията електрод-кожа

Импеданс електрод/кожа	Символ	Цвят	Показвана стойност на импеданса	Действие
Електродът е свързан, импеданс над границата	⚡	жълт	измерена стойност (напр. 15 k Ω)	проверете граничната стойност, проверете контакта електрод-кожа
Електродът е свързан, импеданс на или под границата	✔	зелен	измерена стойност (напр. 3 k Ω)	не са нужни действия

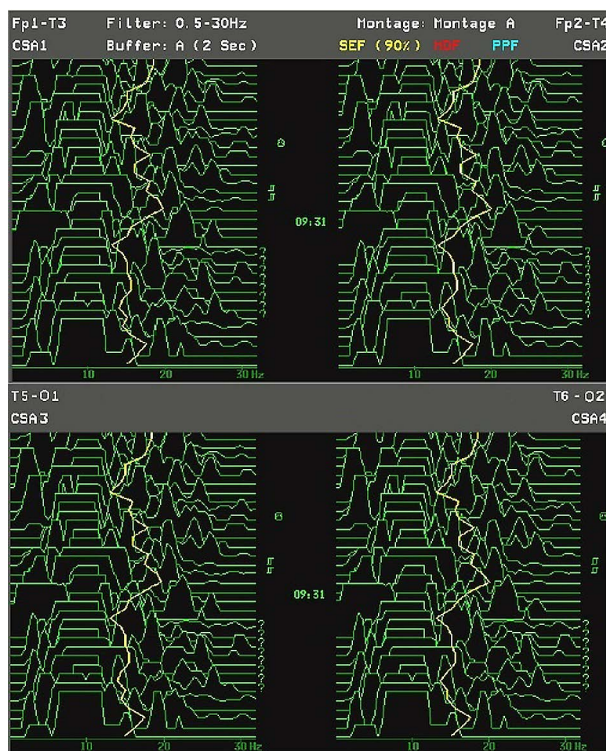
Относно компресираните спектрални масиви (CSA)

Има CSA презентации, оптимизирани за два или четири канала.

Непрекъснатият ЕЕГ сигнал се семплира периодически и тази стойност се съхранява в кадър. Всеки кадър се обработва, като се използва бързо преобразуване на Фурие (Fast Fourier Transformation, FFT), за да се получи честотен спектър, който се визуализира като компресиран спектрален масив (CSA).

Прозорецът за CSA предлага общ преглед на ЕЕГ стойностите на пациента с течение на времето. Той може да бъде конфигуриран да изглежда малко по-различно на вашия монитор.

- За да виждате прозореца за CSA постоянно, вмъкнат в екран, изберете екран, конфигуриран да показва прозореца за CSA.
- За да виждате прозореца за CSA на текущия екран, изберете Софтуерния бутон **EEG CSA**, ако е конфигуриран такъв, или изберете **Setup EEG** или **Main Setup**, а след това **Show CSA**.



CSA съдържа следната информация		
Ред за състоянието	Етикет на отвеждане	например Fp1-T3, Fp2-T4
	Етикет на CSA	CSA1 до CSA4 в зависимост от ЕЕГ канала
	Етикет на монтаж	например Монтаж А
	Настройки на филтър	например 0,5-30 Hz
	Етикет и време на буфер	буферът и интервалът между спектралните линии върху CSA
	Текущ праг за SEF	може да се променя само в режим на конфигуриране
Спектрални линии	Енергията при всяка честота се изчислява и показва като спектрална линия.	
Трендови линии	ЕЕГ стойностите се семплират на конфигурирани интервали от време и се показват на екрана като цветово кодирани трендови линии. Трендови линии са достъпни за трите честотни цифрови параметъра (SEF, PPF, MDF).	
Анотации	?	INOP маркер
	⏏	Маркер за промяна на филтър
	⌚	Маркер за смяна на тип монтаж

Промяна на настройки за CSA

Когато CSA се показват вмъкнати в главния екран, изберете CSA, за да се покажат изскачащите бутони. Когато CSA е показан в прозорец върху текущия екран, изскачащите бутони са винаги на екрана.

Setup CSA Window	Тази позиция от менюто ви позволява да
Buffer	Изберете един от двата предварително конфигурирани буфера. Буферът определя интервала между спектралните линии, показвани в CSA.
On/Off SEF On/Off MDF On/Off PPF	Включвате или изключвате трендовата линия за конкретния цифров параметър.

Промяна на настройки за ЕЕГ

Имайте предвид, че всички промени, направени в настройките за ЕЕГ, са валидни и за двата канала за ЕЕГ.

Включване и изключване на цифрови параметри за ЕЕГ

Всеки цифров параметър за ЕЕГ може да бъде включен или изключен поотделно в менюто **Setup EEG**.

- 1 В менюто **Setup EEG** изберете етикета на цифровия параметър.
- 2 Изберете **On** или **Off**, за да превключвате между настройките.

Промяна на мащаба за визуализация на ЕЕГ кривите

Така се променя само визуалното представяне на кривата. Това не се отразява на анализирания от монитора или отпечатван в отчети или записи сигнал.

- 1 В менюто **Setup EEG** изберете **Wave Scale**, за да извикате списък с мащаби за кривите.
- 2 Изберете нужния мащаб от този списък.

Информацията за мащабиране се показва с всяка ЕЕГ крива.

- Ако **Show Gridlines** е зададен като **On** в режим на конфигуриране, растерната мрежа и стойностите за мащаба на текущата крива се показват с ЕЕГ кривата.
- Ако **Show Gridlines** е зададен като **Off** в режим на конфигуриране, мащабът на текущата крива се указва от стълбче за размера от страни на ЕЕГ кривата.

Промяна на филтровите честоти

Филтрите за нискочестотни и високочестотни смущения премахват нежеланите смущения от визуализацията на необработената ЕЕГ крива. Текущите настройки за честотните филтри за ЕЕГ се показват в заглавното поле на CSA. Промяната на настройките на филтрите засягат ЕЕГ кривата и всички цифрови ЕЕГ параметри. При всяка промяна на настройката на филтър до спектралните линии се показва маркер за промяна на филтър.

За да промените настройките за филтрите:

- 1 В менюто **Setup EEG** изберете **Low Filter** или **High Filter**, за да извикате списък с наличните честоти.
- 2 Изберете нужната честота от този списък.

Промяна на скоростта на ЕЕГ кривата

Измерването на ЕЕГ има собствен контрол на скоростта и не се влияе от настройките за скорост на кривите за останалите измервания.

В менюто **User Interface** изберете **EEG Speed**. Изберете нужната скорост от изскачащия списък. Тя определя скоростта, с която се изчертава кривата през екрана, в милиметри за секунда (mm/s).

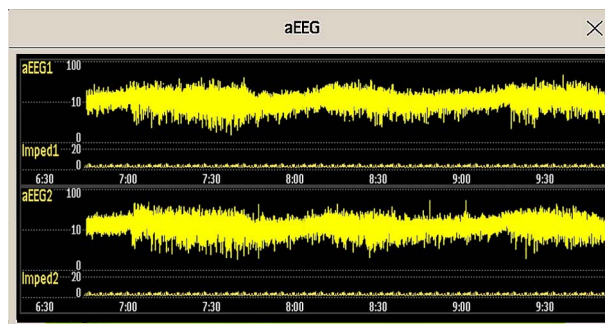
Относно аЕЕГ

Представянето аЕЕГ е дисплей на трендове на амплитудно интегрирана ЕЕГ (аЕЕГ). То използва амплитудна компресия, т.е. вертикалната скала е линейна от 0 до 10 μV и логаритмична - над 10 μV . То се записва при 6 cm/час (хоризонтална скала). Вертикалните диапазони са от 0 до 100 μV , от 0 до 200 μV и от 0 до 400 μV . Представянето аЕЕГ е оптимизирано за два и за четири канала.

Трендът на сумата от импедансите на електрода на съответното отвеждане се извежда под представянето аЕЕГ като качествен показател, който помага за интерпретацията на аЕЕГ. Вертикалният диапазон е от 0 до 20 kOhm.

Мониторът съхранява до 24 часа аЕЕГ и импеданси на електродите за всички 4 канала. През тези данни може да се преминава с помощта на изскачащите клавиши със стрелки, когато се показва аЕЕГ.

- За да виждате прозореца за аЕЕГ постоянно, вмъкнат в екран, изберете екран, конфигуриран да показва прозореца за аЕЕГ.
- За да виждате прозореца за аЕЕГ на текущия екран, изберете софтуерния бутон **aEEG**, ако е конфигуриран такъв, или изберете **Setup EEG** или **Main Setup**, а след това **Show aEEG**.



Промяна на мащаба на аЕЕГ

Имайте предвид, че всички промени, направени в настройките за аЕЕГ, са валидни за всички канали за ЕЕГ.

- 1 В менюто **Setup EEG** изберете **aEEG Scale**, за да извикате списък с мащаби.

2 Изберете нужния мащаб от този списък.

Информацията за мащабиране се показва с всяка аЕЕГ.

Използване на два или четири канала

Ако винаги използвате два канала, конфигурирайте монтажа по подразбиране за този с два канала, за да оптимизирате извеждането на данните.

Ако превключвате между четири и два канала, все още ще виждате показани всичките четири канала, докато в базата данни вече няма данни от четирите канала. В зависимост от размера на конфигурираната база данни това може да продължи до 24 часа.

Отчети за ЕЕГ

Съдържанието на отчетите за ЕЕГ винаги е едно и също и не се нуждае от конфигуриране.

За да отпечатате отчет за ЕЕГ, в менюто **Setup EEG** изберете **Print Report**.

Като алтернатива, можете да изберете CSA и да използвате изскачащия бутон **Print Report**, за да стартирате отчета.

За да промените настройките за буфер и трендова линия на отчета за CSA, в менюто **Reports** изберете **CSA on EEG Rep.**. Ако не промените тези настройки, мониторът ще използва настройките по подразбиране с включени трендови линии за цифровия параметър SEF и с буферното време от буфер В.

CSA on EEG Rep.	Тази позиция от менюто ви позволява да
Buffer	Изберете едно от двете предварително конфигурирани буферни времена.
Trend SEF Trend MDF Trend PPF	Включвате или изключвате трендовата линия за конкретния цифров параметър.

Информация относно безопасността за ЕЕГ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не докосвайте пациента, масата или инструментите по време на дефибрилация.

Когато свързвате електроди и/или пациентски кабели, се уверявайте, че ЕЕГ отвежданията и конекторите не влизат в контакт с други проводими части или земя.

Високочестотна хирургия: За да се ограничи опасността от изгаряния, ЕЕГ електродите не трябва да се разполагат между мястото на хирургическата интервенция и пасивния електрод на електрохирургичния апарат.

ЕЕГ и смущения от електрооборудване

ВНИМАНИЕ

Имплантирани устройства (напр. сърдечни пейсмекъри), друго свързано с пациента оборудване или друго близо до пациента оборудване (напр. високочестотни хирургически единици) могат да причинят смущения във вълнообразната крива, числените стойности и презентациите CSA и аЕЕГ.

Смущенията от ЕКГ могат да се елиминират, като се коригират настройките на нискочестотния филтър.

Мониториране на BIS

Мониторирането на биспектрален индекс помага да се следи нивото на съзнание на пациент под обща анестезия или седация в операционната зала или интензивното отделение. Сензорът за BIS е разположен върху челото на пациента, за да отчита електроенцефалографските (ЕЕГ) сигнали, от които се извеждат няколко цифрови параметъра, включително единична стойност за BIS, представяща нивото на съзнание. Ако използвате 4-канално устройство BIS и съответния BIS сензор, можете да направите двустранни измервания на BIS. Вижте главата “[Спецификации](#)” за определението за използване на BIS по предназначение.

Модулът за BIS осигурява на монитора ЕЕГ крива и следните цифрови параметри:

Биспектрален индекс (BIS). Цифровият параметър **BIS** отразява нивото на съзнание на пациента. Той варира от 100 (напълно буден) до 0 (потиснато съзнание; липсва електрическа мозъчна активност).

Индекс за качеството на сигнала (Signal Quality Index, SQI). Цифровият параметър **SQI** отразява качеството на сигнала и дава информация относно надеждността на цифровите параметри BIS, честота в края на спектъра, обща мощност, SR и сериите в течение на последната минута.

Той варира в обхвата от 0 - 100%:

SQI < 15%: цифровите параметри не могат да се изведат

SQI от 15% до 50%: цифровите параметри не могат да се изведат надеждно

SQI от 50% до 100%: цифровите параметри са надеждни.

Електромиографична активност (EMG). Цифровият параметър **EMG** отразява електрическия импулс на мускулната активност и високочестотните артефакти.

EMG < 55 dB: това е приемлива стойност за EMG

EMG ≤ 30 dB: това е оптималната EMG

(обърнете внимание, че минималната възможна стойност на EMG е около 25 dB).

Съотношение на потискане (Suppression Ratio, SR). SR е времето в проценти от последния 63-секунден период, през който се счита, че ЕЕГ е била в потиснато състояние.

Честота на десния край на спектъра на ЕЕГ (Spectral Edge Frequency, SEF). SEF е честотата, под която са измерени 95% от общата мощност.

Обща мощност (Total Power, TP). Цифровият параметър **TP** указва мощността в честотната лента от 0,5 до 30 Hz. Обичайният диапазон е 30-100 dB.

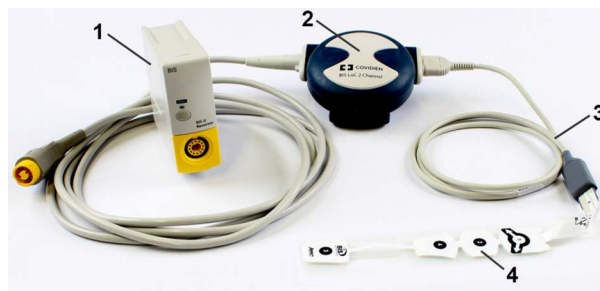
Сerii (само с разширения сензор). Числената стойност **Bursts** ви помага да изразите количествено потискането, като измерите броя на ЕЕГ сериите за минута, като една ЕЕГ серия се дефинира като период на активност, последван и предшестван от неактивен период (поне 0,5 секунда).

Асиметрия (Asym) (само двустранни системи). Цифровият параметър **Asym** посочва асиметрия между лявата и дясната хемисфера на мозъка.

ЗАБЕЛЕЖКА

При двустранни измервания на BIS се показват стойностите на измерванията или от лявата, или от дясната хемисфера на мозъка, в зависимост от избраната хемисфера. Това се указва чрез "L" или "R" до етикета с числената стойност (напр. BIS L или BIS R). Асиметрията винаги се показва по отношение на избраната хемисфера и е указана с "L" или "R".

Подготовка за мониториране на BIS



- 1 Модул BIS
- 2 Устройство BIS
- 3 Интерфейсен кабел на пациента
- 4 Сензор BIS

- 1 Свържете устройството BIS с модула BIS
- 2 Използвайте щипката на гърба на BIS, за да го закрепите на удобно за вашия пациент място, но не над главата на пациента.
- 3 Свържете BIS сензора към пациента, като спазвате указанията, доставени със сензора. Уверете се, че кожата на пациента е суха. Имайте предвид, че влажен сензор или солеви мост може да доведе до погрешни стойности на BIS и импеданса. Предлага се голям избор от сензори за използване в операционни зали и интензивни отделения.

ВНИМАНИЕ

Уверете се, че BISx сензорът не влиза в продължителен контакт с кожата на вашия пациент, тъй като това може да генерира топлина и да причини дискомфорт.

BISx може да остане свързан към пациент по време на дефибрилация, стига сензорът да не е разположен между подложките на дефибрилатора.

- 4 Свържете интерфейсия кабел на пациента към BISx устройството.
- 5 Свържете BIS сензора към интерфейсия кабел на пациента.

Щом бъде отчетен валиден сензор, автоматично се измерват импедансите на всички електроди и резултатите се показват в прозореца за BIS.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не можете да мониторирате биспектралния индекс (BIS) и да използвате сензорите Masimo O3 едновременно, тъй като не е възможно правилно да се закрепят и двата сензора към челото на пациента.

Информация за производителя

BIS мониторът, интерфейсият кабел на пациента и BIS сензорите са произведени от Medtronic plc.

Индикатор за качеството на BIS сигнала и EMG индикатор

Числената стойност BIS се показва заедно с индикатора за качество на сигнала и EMG индикатора (ако има достатъчно пространство). Индикаторът за качество на сигнала предоставя индикация за надеждността на показаните стойности. Нивото на запълване на триъгълника показва качеството на сигнала; индикаторът по-долу показва средно качество на сигнала, като качеството на сигнала е максимално при запълнен докрай триъгълник.

EMG индикаторът представлява линейна графика, която представя графично електромиографската активност. Долният край на графиката съответства на 25 dB, а горният край - на 55 dB. Горизонталната линия съответства на 30 dB - под тази линия е оптималният диапазон.



BIS - Непрекъснатата проверка на импеданса

Проверява се:

- комбинираният импеданс на сигналните електроди плюс референтния електрод.
Това се прави непрекъснато и не се отразява на ЕЕГ кривата. Докато импедансите са във валидния диапазон, липсва оповестяване за тази проверка или нейните резултати.
- импедансът на заземителния електрод.
Това се прави на всеки десет минути и отнема приблизително 4 секунди. Проверката причинява артефакт в ЕЕГ кривата и съобщението **Ground Check** се показва на екрана на монитора по време на проверката. Ако заземителният електрод не издържи тази проверка, се стартира друга проверка. Това продължава, докато заземителният електрод не издържи проверката.

Ако непрекъснатата проверка на импеданса влияе на други измервания, тя може да бъде изключена. За да направите това:

- 1 В менюто **Setup BIS** изберете **Cont. Imp. Check**.
- 2 Изберете **On** или **Off**, според нуждата.

ВНИМАНИЕ

Изключването на непрекъснатата проверка на импеданса води до деактивиране на автоматичното оповестяване на потребителя за промените в стойността на импеданса, което може да доведе до неправилни стойности на BIS. Ето защо това трябва да се прави само, ако проверката влияе на или смущава други измервания.

Проверка на сензора BIS

С нея се измерва импедансът на всеки отделен електрод. Тя причинява смущения в ЕЕГ кривата и INOP съобщението **BIS Sensor Check** се показва на екрана на монитора по време на проверката.

Стартиране на проверка на сензора

Проверката на импеданса се стартира автоматично при свързване на сензор. Ръчно стартиране на проверка на сензора:

- изберете **Sensor Check** в менюто **Setup BIS**, за да превключвате между **On** и **Off**, или
- изберете **Start Sensor Chk** в прозореца за BIS.

Прекратяване на проверката на сензора

Проверката на сензора спира автоматично, ако импедансите на всички електроди са допустимия диапазон. Ръчно спиране на проверка на сензора:

- изберете **Sensor Check** в менюто **Setup BIS**, за да превключвате между **On** и **Off** или
- изберете **Stop Sensor Chk** в прозореца.

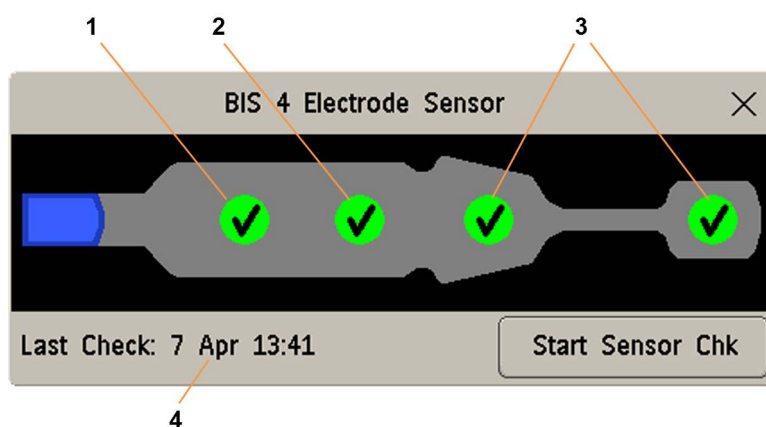
Ако спрете проверката на сензора, преди заземителният електрод да е преминал проверката, автоматично се стартира проверка на импеданса на заземителния електрод. Тази проверка не може да се изключи.

Прозорец за BIS

За да отворите прозореца за BIS, в менюто **Setup BIS** изберете **Show Sensor**.

Прозорецът може да изглежда малко по-различно на вашия монитор. Графиката в прозореца за BIS се адаптира автоматично, за да показва типа сензор, който използвате, като показва броя на електродите, според нуждата. Всеки символ от графиката представлява един електрод и илюстрира последния измерен статус на импеданса на електродите. Въпреки че BIS може да се измерва и когато статусът на електродите е червен или жълт, за максимална точност всички електроди трябва да бъдат зелени.

В допълнение към това, ако измереният импеданс електрод-кожа на всеки електрод или комбинация от електроди е над граничната стойност, или ако се установят разединени електроди, се генерира INOP съобщение - **BIS High Impedance** или **BIS Lead Off**.



- 1 Референтен електрод
- 2 Заземителен електрод
- 3 Сигнален(ни) електрод(и)
- 4 Време на последната проверка на сензора

BIS индикатори за импеданс

Импеданс електрод-кожа	Символ	Цвят	Действие
Електродът не е в контакт с кожата	✗	червен	Свържете отново електрода или проверете контакта сензор-кожа. Ако е необходимо, почистете и подсушете кожата.
Прекалено много шум в сигнала, импедансът не може да се измери	?	сив	Проверете контакта на сензора с кожата. Притиснете сензора по-силно към кожата. Ако е необходимо, почистете и подсушете кожата.
Импеданс над границата	⚡	жълт	Проверете контакта на сензора с кожата. Притиснете сензора по-силно към кожата. Ако е необходимо, почистете и подсушете кожата.
Импеданс във валидния диапазон	✓	зелен	Не са нужни действия

В зависимост от вашата конфигурация, в допълнение към символите може да се показва и стойността на импеданса в kOhm.

Двустранни измервания на BIS

Ако използвате 4-канално устройство BIS и съответния BIS сензор, можете да направите двустранни измервания на BIS. За да изберете хемисфера на мозъка, за която да видите стойностите, показани в монитора, в менюто **Setup BIS** изберете **Values from** и след това **Left** или **Right**.

ЗАБЕЛЕЖКА

TP и SEF са винаги налични за двете хемисфери по време на двустранни измервания.

Промяна на честотата на изравняване на BIS

Честотата на изравняване определя начина, по който мониторът осреднява стойността на BIS.

За да промените честотата на изравняване, в менюто **Setup BIS** изберете **Smoothing Rate** и след това изберете или:

- 10 sec
- 15 sec
- 30 sec

По-ниската честота на изравняване предоставя повишена чувствителност към промените в състоянието на пациента. По-високата честота на изравняване предоставя по-плавен тренд на BIS с понижена вариационност и чувствителност към артефакти.

Включване и изключване на BIS и отделни цифрови параметри

За да включите или изключите измерването на BIS:

- В менюто **Setup BIS** изберете **BIS** и след това **On** или **Off**, според нуждите.

За да включвате или изключвате отделни цифрови параметри, осигурявани от BIS модула:

- В менюто **Setup BIS** изберете **SQI**, **TP**, **SEF**, **SR**, **EMG**, **Bursts** или **Asym** и след това **On** или **Off**, според нуждите.

Промяна на мащаба на ЕЕГ кривата

Промяната на мащаба променя само визуалното представяне на кривата. Това не се отразява на анализирания от монитора или отпечатан в отчети или записи сигнал.

Показваната информация за мащаба зависи от това, дали показването на растерната мрежа на екрана е включено или изключено. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.

- 1 В менюто **Setup BIS** изберете **Scale**, за да извикате списък с мащаби за кривите.
- 2 Изберете нужния мащаб от този списък.
 - Когато показването на растерната мрежа е изключено, можете да избирате от достъпните стойности за мащаба: 50 μV , 100 μV , 200 μV и 500 μV . Информацията за мащабирането се показва като вертикална лента върху ЕЕГ кривата, заедно с еквивалента на нейната височина в μV .
 - Когато показването на растерната мрежа е включено, мащабите са дефинирани като диапазон - $\pm 25 \mu\text{V}$, $\pm 50 \mu\text{V}$, $\pm 100 \mu\text{V}$ или $\pm 250 \mu\text{V}$. Информацията за мащабирането се показва във вид на растерна мрежа.

Включване или изключване на филтрите за BIS

Филтрите за нискочестотни и високочестотни смущения премахват нежеланите смущения от визуализацията на необработената ЕЕГ крива. Режекторният филтър отстранява смущенията от мрежовата честота. Настройките на филтрите влияят на ЕЕГ кривата и на стойностите на SEF и TP, но не оказват влияние върху стойностите на BIS, EMG, SR и SQI.

Настройките на филтрите се задават в режим на конфигуриране. Можете да включвате или изключвате всички филтри заедно в режим на мониториране.

- 1 В менюто **Setup BIS** изберете **Filters**.
- 2 Изберете **On** или **Off**, според нуждата.

Информация относно безопасността за BIS

За информация относно използването на мониторирането на BIS в специфични ситуации на мониториране и относно фармакологичните реакции на анестетичните агенти азотен оксид (когато е използван като единствен анестетичен агент), кетамин и етомидат се свържете с Medtronic, за да поръчате копие от тяхното издание "A Clinician's Guide to the Bispectral Index" (Ръководство за клиницисти за Bispectral Index, само на английски език).

Препоръки за употреба

Поради ограничения клиничен опит в следните приложения, стойностите на BIS трябва да бъдат интерпретирани внимателно при пациенти с известни неврологични разстройства, приемащи психоактивни лекарства и при деца под 1 година.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проводими части: Проводимите части на сензори и конектори не трябва да влизат в контакт с други проводими части, включително земя.

Висококачествена хирургия: За да се ограничи опасността от изгаряния в мястото на свързване на неутралния електрод за висококачествена хирургия, BIS сензорът не трябва да се разполага между мястото на хирургичната интервенция и пасивния електрод на електрохирургичния апарат.

Дефибрилация: BIS сензорът не трябва да се разполага между подложките на дефибрилатор, когато дефибрилаторът се използва на пациент, свързан към пациентския монитор.

Закрепване на кабелите: За да се сведе до минимум рискът от задушаване на пациента, интерфейсният кабел на пациента трябва да се разположи внимателно и да се закрепят.

ВНИМАНИЕ

Версии: Системата ще функционира само ако версиите на всички компоненти са съвместими. В противен случай се показва INOP съобщение за несъвместимост.

Проверки на импеданса: Проверките на импеданса могат да повлияят на събирането на данни от други електроенцефалографски устройства.

Мониториране на NMT

Нервно мускулната трансмисия (NMT) и нейното измерване дават възможност за оценка на мускулната релаксация при пациенти под невромускулна блокада чрез измерване на силата на мускулната реакция след електрическо стимулиране на съответния двигателен нерв. Електродите на монитора за NMT се разполагат на кожата на пациента върху лакътния нерв, контролиран токоизточник подава стимулиращи импулси на два електрода за кожната повърхност за нервна стимулация, а мускулната реакция се измерва със сензор за ускорение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерването на NMT не трябва да се използва за новородени пациенти и поради това не се поддържа в режим за новородени.

Токовите импулси за NMT стимулация могат да причиняват смущения на друго чувствително оборудване, например имплантирани кардиостимулатори. Не използвайте измерването на NMT на пациенти с имплантирани медицински устройства, освен ако не е предписано от медицински специалист.

Едновременно използване на NMT с високочестотно електрохирургично оборудване може при необичайни обстоятелства да доведе до изгаряния в мястото на стимулиране и освен това може да повлияе отрицателно на точността на измерване.

Не използвайте NMT в непосредствена близост до късовълнови или микротерапевтични устройства - има риск те да повлияят отрицателно на измерването на NMT.

Опасност от експлозия : Да не се използва при наличие на леснозапалими анестетици или газове, като леснозапалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид. Използването на устройството в такава среда може да доведе до опасност от експлозия.

Никога не поставяйте електродите трансторакално (напречно на гърдите) или трансцеребрално (напречно на главата) - има риск от сериозно увреждане на пациента. Поставяйте стимулиращите електроди плътно един до друг, както е описано в указанията за употреба.

Избягвайте да поставяте електроди на пациенти в зони с очевидно възпаление или нараняване.

Когато свързвате електродите или пациентския кабел, уверете се, че конекторите **не влизат и не могат да влязат** в контакт с други електропроводими части или заземяване.

Никога не пипайте електродите, докато стимулирането не спре.

След като промените положението на пациент, проверете дали сензорът все още е поставен и може да се мести свободно.

Проверете кабела за NMT за повреди преди и по време на мониторирането. Използването на повреден кабел за NMT върху пациент може да причини изгаряния.

ВНИМАНИЕ

Мониторирането на NMT е предназначено да допълва оценката на пациента и трябва да се използва в съчетание с наблюдение на клиничните признаци и симптоми.

NMT стимулацията може да е болезнена при неседирани пациенти. Препоръчва се стимулирането да не започва, докато пациентът не бъде адекватно седиран.

Използвайте само електроди, подходящи за нервна стимулация, които са оценени като подходящи от лекуващия лекар. Обръщайте специално внимание на плътностите на тока, надвишаващи 2 mA g.m.s/cm^2 за всякакви електроди.

Противопоказание:

Измерването на NMT е противопоказно за употреба върху пациенти с увредени нерви или други невромускулни проблеми.

Режими на стимулиране

Модулът за NMT предлага четири режима на стимулиране:

- Train-Of-Four (TOF)
- Single Twitch (**Twitch**)
- Post-Tetanic Count (PTC)
- Double-Burst Stimulation (DBS)

Серия от четири последователни импулса (Train-Of-Four, TOF)

В този режим на всеки 500 милисекунди (2 Hz) се прилагат четири стимулиращи импулса. Всяка стимулация от серията причинява мускулна контракция. Затихването на индивидуалната реакция на всеки отделен стимулиращ импулс дава основата за оценка. След това модулът за NMT изчислява стойност на TOF съотношение (**TOFrat**) в проценти, като използва съотношението между четвъртия и първия спазъм. Когато бъдат отчетени по-малко от четири контракции, мониторът показва вместо нея стойност на TOF число (**TOFcnt**), която представлява броя на реакциите на четирите стимулиращи импулса от TOF.

Посттетанично число (Post-Tetanic Count, PTC)

Схемата на стимулиране "Посттетанично число" стартира с поредица от четири токови импулса, подавани на всеки 500 милисекунди (2 Hz). Ако бъде отчетена мускулна реакция, PTC поредицата спира и реакциите се отчитат като измерване на TOF. Ако липсва мускулна реакция, поредицата продължава с тетанична стимулация с продължителност пет секунди чрез токови импулси, подавани с честота 50 Hz, последвани от пауза от 3 секунди, последвана от 20 единични токови импулса, подавани през една секунда (1 Hz). Детекцията на мускулна реакция е активна само по време на първите 4 индивидуални импулса и последните 20 индивидуални импулса. По време на последните 20 импулса стойността **PTC** се увеличава на стъпки с всяка отчетена мускулна реакция.

Единичен спазъм (Twitch)

Ако е конфигуриран този режим, модулът за NMT измерва реакцията на единични електрически стимулиращи импулси, подавани на периферни двигателни нерви. Модулът подава единичен импулс и измерва силата на резултантния спазъм, след което модулът изчислява стойност на съотношението на спазмите (**Twitch**) в проценти. Ако показваната числена стойност е 80, силата на измерения спазъм е била 80% от тази на референтния спазъм, вж. [“Калибриране на измерването на NMT” на стр. 388](#).

Стимулиране с двойна серия (Double-Burst Stimulation, DBS)

Схемата за стимулиране с двойна серия се състои от поредица от 3 токови импулса, подавани на всеки 20 милисекунди (50 Hz), последвани от пауза от 750 милисекунди, последвана от още една поредица от 3 токови импулса, подавани на всеки 20 милисекунди (50 Hz). С всяка отчетена мускулна реакция стойността на DBS числото (**DBScnt**) се увеличава.

Подготовка за измерване на NMT

Модулът IntelliVue за NMT е предназначен за използване само при пациенти - възрастни и деца.

Подготовка на кожата за разполагане на електроди

Добрият контакт на кожата с електрода е важен за доброто стимулиране на пулса. Не добре почистената кожа може да предизвика високо съпротивление на кожата, което може да доведе до прекратяване на стимулацията.

- 1 Избирайте места с ненарушена кожа, без каквито и да било увреждания.
- 2 При нужда отстранете окосмяването от избраните места.
- 3 Измийте старателно местата за поставяне с вода и сапун, без да оставяте следи от сапун. Не използвайте етер или чист алкохол, тъй като предизвикват изсушаване на кожата и повишаване на съпротивлението.
- 4 Подсушете старателно кожата.

Поставяне на електроди за NMT и трансдюсер

Стимулацията на лакътния нерв в китката се предпочита за рутинно мониториране.

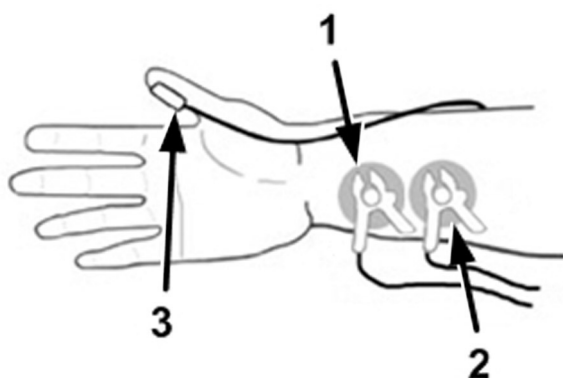
ВНИМАНИЕ

За да се избегнат непреднамерените електрически удари, винаги се уверявайте, че NMT стимулацията е приключена, преди да пипате електродите.

ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че палецът може да се движи свободно, преди да поставите NMT сензора.

Поставете електродите на подготвеното място върху лакътния нерв от страната на дланта върху китката; вж. фигурата по-долу.



- 1 Щипка на черния кабел
- 2 Щипка на червения кабел
- 3 Трансдюсер

- 1 Поставете дисталния електрод по-близо до китката.
- 2 Поставете проксималния електрод на 2-3 см проксимално на дисталния електрод.
- 3 Прикачете щипката на черния кабел към дисталния електрод (вж. фигурата по-горе).
- 4 Прикачете щипката на червения кабел към проксималния електрод (вж. фигурата по-горе).
- 5 Закрепете и двата кабела на ръката така, че да не се прилага напрежение върху щипките. Напрежението може да увеличи съпротивлението на електродите и да опъне кабелите.
- 6 Поставете и закрепете трансдюсера с широка плоска страна върху палеца откъм страната на дланта. Закрепете кабела така, че да не се дърпа към трансдюсера и палеца да може да се движи свободно. Колкото по-дистално е разположението на трансдюсера върху палеца, толкова по-силен е ускоряващият сигнал.

ВНИМАНИЕ

Уверете се, че отвеждащите проводници не могат да влязат в контакт с кабелите на външен пейсмейкър или катетър.

Положение на ръката

Ръката, използвана за измерването на NMT, трябва да бъде държана обездвижена по време на цялата процедура.

Осъществяване на измервания на NMT**ЗАБЕЛЕЖКА**

Както калибрирането за NMT, така и измерването на NMT не могат да започнат:

- Когато параметърът (NMT) е изключен
- По време на възстановителната фаза след измерване.
- По време на изпълняван в момента автоматичен цикъл на измерване.
- По време на изпълнявано в момента калибриране
- Ако са установени условия на възникнала грешка.
- Когато няма свързан пациентски кабел.

Калибриране на измерването на NMT

Чрез калибрирането на NMT се определя тока на супрамаксималната стимулация и референтният спазъм се настройва на 100%. Референтният спазъм е спазъмът при тока на супрамаксимална стимулация, когато пациентът не е парализиран. То трябва да се прави преди прилагането на невромускулни блокиращи агенти (NMBA).

Ако модулът за NMT е неспособен да отчете референтен спазъм, той използва вътрешна референтна стойност за измервания на единичен спазъм.

ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръчва се пациентът да се анестезира преди задаването на калибровъчния спазъм, тъй като нервната стимулация може да бъде болезнена.

Стартиране на калибрирането

Ръката със сензора трябва да се държи неподвижно по време на калибрацията и три секунди преди нейното начало.

- 1 Или натиснете бутона за NMT на модула, или изберете цифровия параметър на екрана, за да влезете в прозореца **Setup NMT**.
- 2 Изберете **Start Cal**.
- 3 Изберете **Confirm**.

С това автоматично се определя токът на супрамаксимална стимулация и се отчита референтен спазъм (100%) при този ток. Ако модулът за NMT е неспособен да отчете референтен спазъм, той използва вътрешна референтна стойност за измервания в единичен режим.

Изчистване на референтен спазъм

Изчистването на референтния спазъм връща тока на супрамаксимална стимулация и референтния спазъм към стойностите по подразбиране. За да изчистите съхранените референтни стойности:

В прозореца **Setup NMT**:

- 1 Изберете **Clear Reference**.

- Изберете бутона **Confirm**, за да върнете тока на супрамаксимална стимулация и референтния спазъм към стойностите по подразбиране.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Тази функция е недостъпна, ако се изпълнява калибриране или няма съхранени калибровъчни данни.
- Референтният спазъм и токът на супрамаксималната стимулация не се изтриват автоматично с **Discharge Patient** или **End Case**.

ВНИМАНИЕ

Промяната на стимулиращия ток или ширината на импулса също изчиства съхранените референтни стойности.

Стартиране/спиране на измерванията на NMT

За да стартирате измерванията на NMT, в прозореца **Setup NMT** изберете бутона за стартиране за използвания режим (например **Start TOF**).

Ако се налага да промените настройките за NMT след стартирането, спрете измерванията, променете настройките и стартирайте отново измерванията.

За да спрете измерванията на NMT, в прозореца **Setup NMT** изберете **Stop** и измерването незабавно се прекратява.

Ако е конфигурирано автоматично стартиране и е избран автоматичен режим, автоматичният цикъл на измерване стартира непосредствено след успешно калибриране. За подробности вижте *Configuration Guide* (Ръководство за конфигуриране, само на английски език).

ЗАБЕЛЕЖКА

За да спрете NMT стимулация при спешен случай, разединете пациентския кабел за NMT от модула за NMT.

По време на автоматичен цикъл на измерване жълтият LED индикатор за старт/стоп на модула за NMT свети. Ако автоматичният цикъл е спрял или режимът на измерване е превключен на ръчен, LED индикаторът не свети.

LED индикаторът мига (и в двата режима), когато се подава стимулиращ импулс.

ВНИМАНИЕ

За да се избегнат нежелателни електрически удари, **НЕ** пипайте електродите, когато жълтият LED индикатор за старт/стоп на модула за NMT мига.

ЗАБЕЛЕЖКА

Внимавайте, докато отстранявате трансдюсера от пациента. Не го дърпайте за кабела.

Промяна на настройките за измерване на NMT

Избор на режим на стимулиране за NMT

В прозореца **Setup NMT**:

- Изберете **Stimulation**, за да влезете в прозореца "Стимулация".
- Изберете нужния режим на стимулиране:
 - **TOF**
 - **PTC**
 - **Twitch** (ако е конфигуриран)

- DBS (ако е конфигуриран)

Режим на измерване

Позволява избор между ръчни и автоматични измервания на NMT.

В прозореца **Setup NMT**:

- 1 Изберете **Mode**, за да отворите прозореца "Режим".
- 2 Изберете **Auto** или **Manual** режим.

ЗАБЕЛЕЖКА

Auto режимът не е достъпен, ако е избран режим на стимулиране **PTC** или **DBS**.

Избор на времето на повторение (достъпен само в автоматичен режим)

Repeat Time ви позволява да избирате времевите интервали между автоматичните измервания на NMT.

ЗАБЕЛЕЖКА

Тази функция не е достъпна в режим **PTC** и **DBS**.

В прозореца **Setup NMT**:

- 1 Изберете **Repeat Time**, за да отворите прозореца "Време на повторение".
- 2 Изберете нужната настройка.

Избор на стимулиращия ток

За да настроите стимулиращия ток, в прозореца **Setup NMT**:

- 1 Изберете **Current**, за да отворите прозореца "Ток".
- 2 Изберете нужната настройка.
- 3 Ако промените ток, който е калибриран преди това, изберете **Confirm**.

ВНИМАНИЕ

Промяната на стимулиращия ток след калибриране прави невалидни съхранените референтни данни.

Избор на ширината на импулса

Настройката на ширината на импулса задава продължителността на стимулиращия импулс.

В прозореца **Setup NMT**:

- 1 Щракнете върху **Pulse Width**, за да отворите прозореца "Ширина на импулса".
- 2 Изберете нужната настройка.
- 3 Изберете **Confirm**, ако желаете да промените калибрирана по-рано ширина на импулса.

ВНИМАНИЕ

Промяната на стимулиращия импулс след калибриране прави невалидни съхранените референтни данни.

Срок на валидност на стойностите

Показва времето, след което стойността на един цифров параметър за NMT се скрива от дисплея за състояние на покой.

Настройката **Value Lifetime** се вижда (в бледосиво) в прозореца **Setup NMT**. Настройката може да се променя само в режима на конфигуриране.

Сила на звуковия сигнал за NMT

Отваря списък с варианти за избор за регулиране на силата на звуковия сигнал за стимулация на NMT. Ако не е зададен като нула, всеки стимулиращ импулс за NMT се индицира чрез кратък бипкащ звук.

Можете да промените **NMT Tone Volume** в прозореца **Setup NMT**.

Аларми

Аларма по горна граница за TOFcnt

В прозореца **Setup NMT**:

- 1 Изберете **TOFcnt High Lim**.
- 2 Изберете гранична стойност: 0, 1, 2, 3.

Потискане на алармите за NMT

В зависимост от вашата конфигурация, алармата по горна граница **TOFcnt** може да бъде потисната, докато стойността **TOFcnt** не достигне 0 за първи път. Тази настройка може да се променя само в режима на конфигуриране.

Какво представляват цифровите параметри за NMT

Цифрови параметри

Цифровите параметри TOF съотношение (**TOFrat**), TOF число (**TOFcnt**), Съотношение на спазмите (**Twitch**) и DBS число (**DBScnt**) показват резултата от едно измерване на NMT. Заедно с тези цифрови параметри се показва или времето на извършване на измерването, или времето до следващото измерване. Показаното разширено представяне на цифровите параметри е достъпно само при използване на екран, който е проектиран да го показва. Относителната сила на индивидуалните мускулни реакции, както е измервана от сензора за ускорение, се показва на екрана като лентова диаграма.

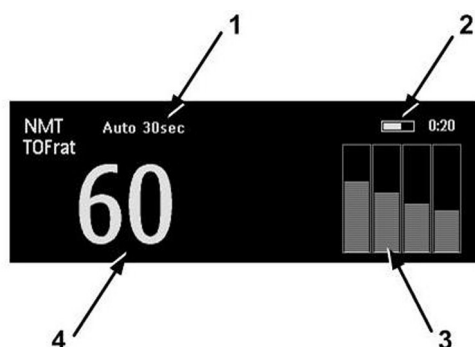
В зависимост от избрания режим на стимулиране се предоставя следната информация:

Режим на стимулиране	Етикет на цифров параметър	Единица	Тренд	Брой ленти
Единичен спазъм	Twitch	%	Няма	1
Серия от четири последователни импулса	TOFrat	%	Да ¹	4
	TOFcnt		Да ¹	4
Посттетанично число	PTC		Да	1...20
Двойна серия	DBScnt		Няма	2

¹ Най-много една стойност в минута се съхранява в тренда при автоматичен режим.

Автоматичен режим

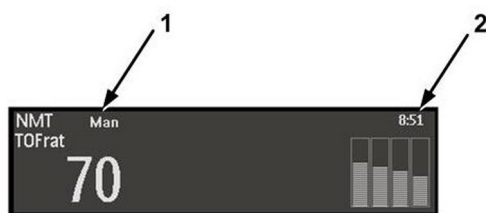
На фигурата по-долу е показано измерването на NMT в режим **Auto**.



- 1 NMT: режим **Auto**, **Repeat Time** 30 сек.
- 2 Време до следващото измерване или моментът, в който е направено измерването.
- 3 Лентова диаграма, показваща относителната сила на всеки спазъм. Ако е направена калибрация, силата на калибрираното референтно трептене е показана в бяла линия.
- 4 **TOFrat**, изразен като %.

Ръчен режим

На фигурата по-долу е показано измерването на NMT в режим **Manual**.



- 1 NMT: **Manual** режим, (няма **Repeat Time**).
- 2 Време, когато е направено измерването (**Timestamp**).

Време за възстановяване

Повечето режими на стимулиране за NMT изискват минимално време за неврофизиологично възстановяване и по време на тази възстановителна фаза не може да се стартира нова стимулация. Освен това, не можете да стартирате измерване или калибриране.

Система за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring

Като използвате монитор с подходящата опция, можете да използвате системата за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring, за да получите оценка за ранно предупреждение на базата на жизнени показатели и клинични наблюдения, събирани на интервали.

Целта на оценката за ранно предупреждение е да ви помогне да разпознаете ранните признаци на влошаване на състоянието на пациентите. В зависимост от изчислената оценка се извеждат препоръчваните реакции. Няма специални аларми, свързани с оценка за ранно предупреждение (EWS).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато използвате системата за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring, поискайте разпечатка от таблицата за оценка на EWS и от списъците за препоръчвана реакция от вашия експерт по конфигурирането. Използвайте ги, за да проверите дали конфигурацията на функцията за оценка съответства на изискванията на вашето болнично заведение.

Информационният център може да предаде въведените данни и оценките на ранното предупреждение на другите свързани системи. Представянето и обработването на информацията в Информационния център зависи от неговата софтуерна версия и конфигурация. За подробности вижте Указанията за употреба за вашия PIC iX.

Какво представлява системата за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring

Оценката за ранно предупреждение е помощно средство за оценка, използвано за по-лесно разпознаване на ранните признаци на влошаване при пациенти с медицински проблеми и задействане на подходяща реакция. Когато оценката достигне предварително определен праг, се задейства препоръчването на реакции, от извършване на по-чести оценки до повикване на екип за бърза реакция. В здравните заведения се използват различни видове системи за оценяване. В основната система за оценяване често има вариации, въведени за да отразяват потребностите на конкретните групи пациенти.

Има два основни вида оценяване:

Оценяване на единичен параметър (напр. SPS) - Оценка се дава за всеки от жизнените показатели или клинични наблюдения на базата на измерената или въведената стойност. В зависимост от свързаното с оценката ниво на риска, може да се препоръча реакция. Ако оценката за няколко отделни параметъра изисква реакция, се изброяват всички реакции.

Оценяване на няколко параметъра (напр. MEWS, PEWS) - Дава се съставна оценка за всеки от жизнените показатели или клинични наблюдения на базата на измерената или въведената стойност. Когато всички задължителни жизнени показатели и клинични наблюдения вече са въведени или измерени, съставните оценки се сумират, за да се оформи общата оценка. Този тип система за оценяване се нарича система за съвкупна оценка. Понякога, параметрите се групират

(напр. респираторни, сърдечносъдови) и максималната съставна оценка за групата влиза в общата оценка. Всяка съставна оценка може да има цветово кодиране, за да се укаже нивото на риска, свързан с нея. Общата оценка също може да има цветово кодиране и ниво на риск, което определя реакцията, която се препоръчва.

EWS на монитора

За оценка на ранно предупреждение на монитора може да се използва програма с много гъвкава конфигурация, която да преобразува в електронна форма съществуващ метод за оценка на хартия. По време на настройката на системата са конфигурирани един или повече протоколи за оценка. За всеки от тези протоколи са взети множество решения за конфигурация, включително:

- Кои жизнени показатели, лабораторни данни и демографска информация (възраст, тегло и т.н.) са необходими за оценката
- Кои реакции се препоръчват за конкретни оценки или ленти за риск
- Как да се извеждат данните в прозореца за въвеждане
- Как да се извеждат оценките на монитора
- Колко дълго да остават валидни измерените или въведени данни
- Как да се комбинират съставните оценки в мултипараметрични модели за оценка

Поради тази голяма гъвкавост, не е възможно да се покаже система, съответстваща точно на тази, която вие използвате. Там, където е необходимо, са използвани типични примери, за да се покаже начинът на взаимодействие със системата.

Осъществяване на процедурата за оценка

- 1 За да използвате система за оценка за ранно предупреждение Guardian Early Warning Scoring (EWS), трябва да превключите на дисплей с вграден прозорец за EWS.
 - a. Изберете наименованието на текущия екран от информационния ред на монитора.
 - b. Изберете вашия екран за EWS от списъка.
 Или изберете софтуерния бутон **EWS/SpotChk**, ако е конфигуриран.
- 2 Уверете се, че в горния ляв ъгъл на прозореца за EWS е изведен правилния протокол за оценка за този пациент. Ако не е, сменете протокола:
 - a. Изберете наименованието на протокола на екрана.
 - b. Изберете правилния протокол за оценка от списъка.
- 3 Започнете да събирате данни за основните жизнени показатели и да въвеждате наблюдения. Ако пациентът се мониторира непрекъснато, всички текущо измервани жизнени показатели, които са от значение, ще се показват автоматично в прозореца за EWS. По същия начин, всички необходими лабораторни или демографски данни, изведени на монитора, ще се въведат автоматично.

Други жизнени показатели могат да се измерват от монитора по заявка или да трябва да се въвеждат ръчно. Всички полета със светлосив фон изискват действия от ваша страна:

- За всички жизнени показатели или клинични наблюдения **без** символ  (клавиатура) има само един начин за въвеждане на данни. Изберете полето, за да започнете измерване, или отворете прозорец за въвеждане. Ако се отвори прозорец за въвеждане, изберете наблюдение от списъка или въведете необходимите данни от клавиатурата и изберете **Enter**.

- За всички жизнени показатели **със** символ на клавиатура  има два различни начина за въвеждане на данни. Изберете самото поле, за да започнете измерване, или изберете символа на клавиатура, за да въведете данните ръчно.

Всички полета за данни със светлосив фон са **задължителни**; те трябва да бъдат попълнени за пълен отчет SpotCheck. Всички други полета за данни са за допълнителни данни. Когато сте въвели или измерили данни, светлосивият фон става тъмносив.



- 4 Пълен набор от жизнени показатели и наблюдения, заедно с изчислената(ите) оценка(и), се нарича отчет SpotCheck. След като всички задължителни жизнени показатели са въведени или измерени, отчетът SpotCheck ще бъде съхранен автоматично след конфигурираното процедурно време (освен ако е конфигуриран да не се запамятава). До изтичане на процедурното време, фонът на прозореца остава светлосив, за да покаже, че данните не са съхранени все още.

Ако искате да съхраните ръчно стойностите преди края на времето на процедурата, имате следните опции:

- Без валидиране на данните: изберете **Store VS**, за да съхраните стойностите и да затворите събирането на данни.
- С валидиране на данните: изберете **Store VS Validate**, за да валидирате и съхраните стойностите и да затворите събирането на данни.

Когато изберете **Store VS Validate**, може да се изведе съобщение за влизане и/или въвеждане на паролата Ви (в зависимост от конфигурацията). Необходимо е освен това да имате съответните права. Вижте [“Идентифициране и удостоверяване на самоличността на потребителите”](#) на стр. 48 за повече подробности.

Бутонът **Store VS** може също така да се използва за съхраняване на непълен набор от жизнени показатели по всяко време.

В зависимост от вашата конфигурация, трендовите данни за EWS могат да бъдат показвани автоматично след запамятаването на даден отчет.

Ако желаете да прекъснете процедурата на оценка за ранно предупреждение, без да съхраните отчета SpotCheck, използвайте бутона **Clear VS**.

- 5 За да излезете от процедурата за EWS и да се върнете на стандартния екран за мониториране, изберете съответния екран от списъка с екрани или изберете софтуерния бутон **Previous Screen** (ако е конфигуриран).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аларми: Няма да има алармени индикации за измервания в прозореца за EWS.

Стойности: Показаните в прозореца за EWS стойности нямат същата анотация, като измервателните стойности на останалите екрани на монитора. Няма специална индикация, когато дадена стойност е въведена ръчно, и удостоверение за време, показващо кога е измерена/въведена стойността. Имайте предвид, че стойностите ще останат видими, докато процедурното време изтече, дори когато самото измерване вече не дава текущи стойности.

Автоматично задействане на оценка

По време на непрекъснато мониториране, данните за оценката за ранно предупреждение могат да бъдат генерирани автоматично, задействано от едно или повече от следните:

- специфично интермитентно измерване (SpO₂, NBP или cmRR)
- пациентска аларма
- график

В рамките на едноминутен интервал след задействането, мониторът събира всички налични измервания, необходими за текущия протокол. В зависимост от използвания протокол, на измерванията и наблюденията се присвоява оценка или съставна оценка и отчетът се запазва.

Имайте предвид, че е възможно да бъдат включени наблюдения и измервания от предходна ръчна процедура. Това се случва, ако те са все още валидни съгласно конфигурирания полезен живот на измерването.

Настройка на автоматични оценки

За да настроите автоматично задействана оценка, изберете **Main Setup**, **SpotCheck**, последвано от **Automatic VS**.

- 1 Изберете **Interval** за разрешаване на генерирането на данни за оценка по график.
- 2 Изберете **Interval time**, за да изберете интервал за задействане по график.
- 3 Изберете **Patient Alarm** за разрешаване на задействане от пациентски аларми.
- 4 Изберете **SpO₂** за активиране на задействане от измерване на SpO₂ (с помощта на CL приставка за SpO₂).
- 5 Изберете **NBP** за разрешаване на задействане от NBP измерване.
- 6 Изберете **cmRR** за разрешаване на задействане от cmRR измерване.

Преглед на трендовите данни за EWS

Съхранените отчети SpotCheck се представят като тренд на монитора. Базата данни за тренда на SpotCheck е отделна от тази за стандартните трендове на монитора.

За да преглеждате трендови данни, изберете софтуерния бутон **SpotChk Trend**. Показва се табличен тренд с всички измерени и въведени данни и евентуалните изчислени оценки и съставни оценки. Колоните с данни са подредени по ниво на значимост. Можете да използвате бутоните със стрелка нагоре и надолу, за да прелиствате списъка с отчети SpotCheck.

Date	Time	EWS	HR/Pis	SpO ₂	BP	Temp	
-	-	10	60	95	-/- (-)	-	» 1
9 Dec	16:34	10	60	95	222/111 (148)	41.0	
9 Dec	16:33	10	60	95	-/- (-)	-	
9 Dec	16:33	5	60	95	165/110 (128)	38.3	
9 Dec	16:32	7	60	95	155/99 (118)	38.3	

- 1 Този символ указва, че има налична повече информация, отколкото може да се изведе на екрана. Използвайте бутоните за преминаване през страници << и >> , за да преминавате назад и напред в наличните данни.

Символи, използвани в трендовите изгледи

В изгледа за тренд могат да се появяват следните символи:

Символ	Указва
	SPS отчет SpotCheck - цветът зависи от нивото на риска
	Оценка EWS - цветът зависи от нивото на риска
	Ръчен SpotCheck запис
	Автоматичен отчет SpotCheck
	Отчетът се задейства от пациентска аларма

Осъществяване на записи

Трендовите данни могат да се изпратят на рекордер, като се използват изскачащите бутони за запис.

	В изгледи за един пациент	В изгледи за много пациенти
Record Selected	Прави запис за избрания отчет SpotCheck.	Прави запис за избрания отчет SpotCheck.
Record 8 h	Прави запис на последните 8 часа с данни за този пациент.	Прави запис на най-новия отчет SpotCheck за всички пациенти в рамките на последните 8 часа.
Record All	Прави запис на всички налични отчети SpotCheck за този пациент.	Прави запис на най-новия отчет SpotCheck за всички пациенти.

В началото на записа се отпечатват заглавието, вида на записа и времето. Ако са достъпни, името на пациента, датата на раждане, идентификационният номер системата за оценка (наименованието на протокола), активни в момента, също се отпечатват. Данните от отчета SpotCheck се отпечатват в колонии.

Трендовете на SpotCheck се намират в отделна база данни и затова можете да отпечатвате данни само чрез описаните по-горе бутони за запис, а не чрез стандартните функции за тренд на монитора или отчет за пациента.

Трендове

Трендовете представляват данни за пациента, събирани с течение на времето и визуализирани в графичен, табличен или във вид на хистограма, за да ви дадат представа за развитието на състоянието на пациента. Информацията за трендовете се съхранява в базата данни на трендовете за измерванията с непрекъснато мониториране, като ЕКГ, както и за непериодично измерваните параметри, като неинвазивно кръвно налягане.

Преглед на трендове

Трендова информация може да се преглежда вмъкната като екранен елемент в специално предназначени за целта екрани (Screens), или можете да отворите прозорец за трендове върху текущия екран.

- За да преглеждате трендове, вмъкнати като екранен елемент, влезте в прозореца **Change Screen** и след това изберете екран, предназначен да показва вмъкнат прозорец за трендове.
- За да отворите прозореца за таблични трендове върху текущия екран, изберете **Main Setup**,

Trends и след това **Vitals Trend**, или изберете софтуерния бутон **Vitals Trend** .

- За да отворите прозореца за графични трендове върху текущия екран, изберете софтуерния

бутон **Graph Trend** .

- За да отворите прозореца за хистограмни трендове върху текущия екран, изберете **Main Setup**, **Trends** и след това **Histogram**, или изберете софтуерния бутон **Histo-gram**.



Прозорецът за трендове се отваря и показва последните данни, които се актуализират непрекъснато при съхраняване на нови данни. Времева скала по протежение на долната или горната граница на екрана показва точката, в която се намирате в базата данни на трендовете. Колоната с предварителен изглед от дясната страна показва последната налична измерена стойност. Колоната с предварителен изглед се актуализира на всеки пет минути или при всяко приключване на измерване на NBP или друго аperiодично измерване.

Въпросителен знак (?) до стойността означава, че данните може да са ненадеждни, може би поради неработно състояние на измервателното устройство.

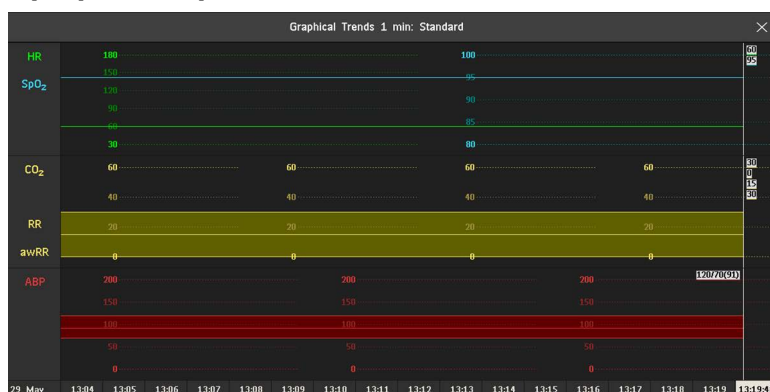
Екранът на вашия монитор може да изглежда малко по-различно от примерите, показани в тази глава.

Изскачащи бутони за трендове

Когато отворите прозореца за графичните, табличните или хистограмните трендове, се появява набор от изскачащи бутони, който ви позволява да търсите в съхранените данни за трендове и да изпълнявате задачи, свързани с трендовете.

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Select Group	преглеждате изскачащ списък с групи трендове и да избирате група за преглед.
Select Interval	преглеждате изскачащ списък на достъпните настройки за резолюцията на данните и да избирате нивото на детайлност на показваните трендове.
Print/ Record	печатате отчет с таблични трендове или да записвате във вид на табличен тренд данните от текущия прозорец. За отчета се използват текущите настройки за интервал на трендовете.
Print	печатате отчет с графични трендове или отчет с хистограмно представяне на данните от текущия прозорец. За отчета се използват текущите настройки за интервал на трендовете.
◀▶	премествате курсора с една стъпка наляво или надясно, за да се придвижвате по времевата скала на базата данни на трендовете.
◀▶▶	премествате курсора с една страница наляво или надясно, за да се придвижвате по времевата скала на базата данни на трендовете.
◀▶▶▶	прескачате към началото или към края на базата данни на трендовете, за да преглеждате най-новите или най-старите съхранени данни за трендове.
▲▼	да превъртате нагоре и надолу екрана, да са преглеждате трендовете на измерванията, които не се побират изцяло в текущия изглед.
Vital Signs	отваряте изглед с текущия тренд в табличен вид. Показваните период от време и резолюция остават същите.
Graph Trend	отваряте изглед с текущия тренд в графичен вид. Показваните период от време и резолюция остават същите.
Data Source	избирате показанията за SpO ₂ в реално време или за системния пулс в реално време, или трендови данни за визуализация в хистограмата.
Period	избирате период от време за хистограмата.
Select Range	определяте диапазона от стойности, които да се показват в хистограмата, като избирате горна и долна гранична стойност.
Column	избирате ширина на колоната за хистограмата. За всяка избрана ширина се показва, какъв ще бъде броят на колоните.
Curve On/Off	включвате или изключвате показването на колоните за стойности с натрупване в хистограмата.
Adjust Cursor	отваряте нова група изскачащи бутони за включване на курсори и настройка на позициите им.

Преглед на графични трендове



Курсор, който обхваща всички измервания в групата трендове, ви помага при навигацията в базата данни на трендовете и ви показва текущата ви позиция в базата данни. Когато курсорът се премества по времева скала, стойностите, измерени в момента, маркиран от курсора, се показват в дясната колона.

При графични трендове, трендовете от аperiодични измервания се показват със звездичка, а за NBP има специален символ.

За да използвате трендовия курсор за навигация по време в базата данни на трендовете,

- 1 Изберете графичния тренд или изскачащите бутони със стрелки, за да активирате курсора.
- 2 Използвайте изскачащите бутони със стрелки, за да местите трендовия курсор назад и напред по времева скала, или
- 3 Позиционирайте курсора на определено време, като докоснете графиката.

Преглед на трендове на основни жизнени показатели

Vital Signs 1 min: Standard										
HR	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
SpO ₂	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
NBPs	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NBPd	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NBPM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
										15:37
etCO ₂	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
imCO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RR	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
awRR	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ABPs	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ABPd	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ABPM	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
PAPs	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
PAPd	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
PAPm	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
16 Apr	15:29	15:30	15:31	15:32	15:33	15:34	15:35	15:36	15:37	15:38

- 1 Аperiодичните стойности се показват с удостоверение за време

Избраната в момента колона се маркира. Стойностите могат да бъдат конфигурирани да се показват в същия цвят, както кривите и числените стойности на дисплея в реално време.

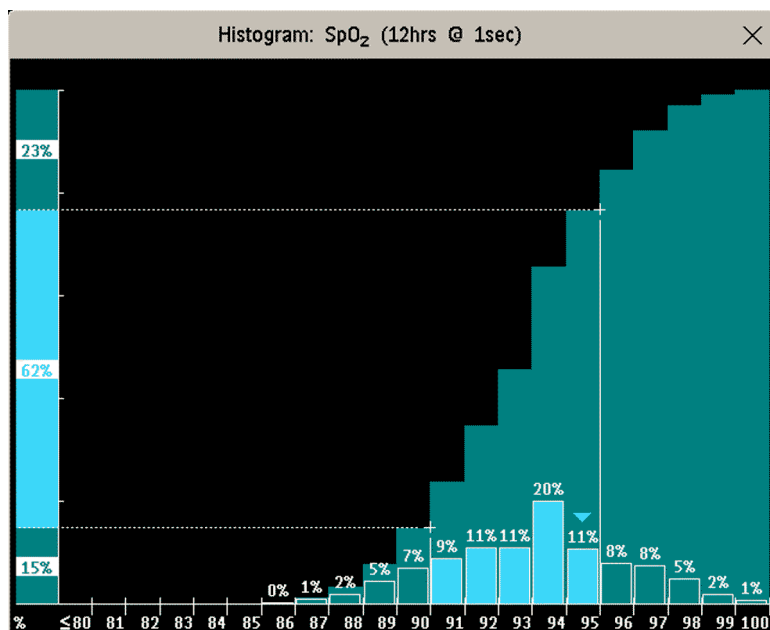
Всички стойности, достъпни за извеждане на дисплея преди следващата планирана актуализация, се показват в дясната колона, с удостоверение за време в скоби.

Ако има налична повече от една стойност за аperiодичен тренд за определен трендов период, всички измерени стойности се съхраняват в базата данни и стойността, която е най-близка до удостоверението за време, се показва на дисплея за основните жизнени показатели, маркирана със стрелка.

За да видите тренда на основните жизнени показатели с една колона за всяко измерване на NBP (вж. “Определяне на интервала на колоните с използване на измерването на NBP” на стр. 405):

- 1 При отворен тренд на основните жизнени показатели изберете **Interval**.
- 2 Изберете **NBP** от изскачащия списък.

Преглед на хистограмни трендове



Заглавната линия на прозореца показва етикета на трендираното измерване и резолюцията на данните; в хистограмата за SpO₂ по-горе, семплирания през 1 секунда в реално време.

По хоризонталната ос са показани диапазонът и мерната единица за показваното на екрана измерване. По вертикалната ос се показва времето в проценти.

Колоните на преден план показват, през каква част от времето измервателните стойности попадат в този диапазон от скалата. Например, на хистограмата по-горе, стойността на SpO₂ е била между 93 и 94% по време на 20% от последните 12 часа. Показването на процентната стойност над всяка колона може да се включва или изключва, като се избере хистограмата. Маркировката със стрелка над дадена колона показва, че текущо измерваната стойност също е в този диапазон. Колоните се показват в същия цвят, както данните от измерването.

Колоните на заден план показват процентната стойност с натрупване: всяка от колоните на преден план се добавя към сумата от колоните наляво от нея. Колоните с натрупване могат да се изключват, като се използва изскачащият бутон **Curve On/Off**.

Въпросителен знак се показва, ако по-малко от две трети от данните са валидни извадки.

Изскачащите бутони в прозореца могат да се използват за смяна на измерването, периода от време и диапазона. Можете също така да отпечатате отчет за хистограмата.

Хистограмите за SpO₂ и системен пулс могат да използват трендови данни или данни в реално време със семплирания през 1 секунда.

Използване на курсори

Можете да зададете два курсора, които ограждат "коридор", например за да разделите една хистограма на зони в рамките на диапазона или извън него. Или пък можете да зададете една и съща стойност и на двата курсора и да ги използвате като един курсор, за да разделите хистограмата на горен и долен сегмент. Курсорите се представят чрез вертикална линия от оста x и пунктирна хоризонтална линия от оста y. Когато се използват два курсора, те могат да бъдат блокирани заедно, като се използва **Lock/ Unlock**, така че разстоянието между тях да се фиксира. В такъв случай при преместване на един от курсорите ще се движат и двата заедно. Изберете отново **Lock/ Unlock**, за да разделите курсорите и да ги премествате отново независимо един от друг.

Обобщена колона върху оста y показва долния, средния и горния диапазони като определени от положението на курсорите. Когато се използва само един курсор, има само долен и горен диапазон. Цветно заштриховане се използва за разграничаване на диапазоните в колоната с натрупване и за маркиране на колоните между курсорите.

Настройка на трендове

Трендовете се настройват в режим на конфигуриране. Можете да правите временни промени в настройките за трендовете, като групи трендове, приоритети или мащаби, в режим на мониториране. Общите настройки за всички трендове са в **Main Setup, Trends**.

Настройките за отделен сегмент от графични трендове или за съответната група трендове могат да се правят по-лесно в менюто за съответния сегмент.

Създаване на настройки на сегмент

Прозорецът **Graphical Trends** е разделен на измервателни сегменти, всеки от които има свои собствени настройки.

За да влезете в менюто на сегмента,

- изберете лявата колона от сегмента, където е показан етикетът на измерването.

Разширен изглед

За да разширите сегмента, така че да запълни прозореца **Graphical Trends**,

- в менюто **Segment** изберете **Expand**, за да разширите въпросния сегмент, докато запълни прозореца.

В разширения изглед можете също така да маркирате измерване, за да се вижда по-ясно (например когато в един сегмент има няколко ST тренда). За да маркирате измерване,

- в менюто **Segment** избирайте **Highlight**, докато маркирате нужното измерване.

За да върнете първоначалния размер на сегмента,

- в менюто **Segment** изберете отново **Expand**.

Мащаби на трендовете за измерванията в сегмента

За да промените мащабите на трендовете за измерване в текущия сегмент:

- 1 В менюто **Segment** изберете етикета на измерването.
- 2 Изберете **Upper**, за да промените горната гранична стойност за скалата или **Lower**, за да промените долната гранична стойност за скалата.

Оптимален мащаб

За да настроите монитора да избира автоматично оптимален мащаб за преглеждане на базата на текущите стойности,

- в менюто **Segment** изберете **Optimum Scale**.

Тази промяна на мащаба е временна. Когато прозорецът на графичния тренд се затвори, мащабът се връща към настройката в **Parameter Scales**.

За да изключите автоматичното оптимално мащабиране,

- в менюто **Segment** изберете отново **Optimum Scale**.

Група трендове

За да добавяте или премахвате измервания за тази група трендове или да променяте реда на наличните измервания:

- 1 В менюто **Segment** изберете **Change Group**.
- 2 Използвайте изскачащите бутони **Add**, **Change**, **Sort Up** и **Sort Down**, за да промените или пренаредите групата, както е необходимо.

Брой сегменти

В прозорец с вмъкнат графичен тренд можете да изберете броя на сегментите, които да се показват, от менюто **Segment**:

- В менюто **Segment** изберете **No. of Segments**.

Групи трендове

Измерванията, групирани в групи трендове, определят трендовете, показвани заедно в прозорците **Vital Signs** или **Graphical Trends** и отпечатвани в отчетите и записите за трендове. Последователността на измерванията в групата определя реда, в който те се визуализират. Измерванията, посочени между разделителни пунктирани линии, се визуализират с припокриване. Групата трендове **All** съдържа всички достъпни измервания, като не можете да промените реда или избраните измервания в тази група.

За да промените избора на измервания в група трендове, използвайте настройката **Change Group** в менюто **Segment**, или:

- 1 Изберете **Main Setup, Trends** и след това **Trend Groups**.
- 2 Изберете групата трендове, която искате да промените и използвайте изскачащите бутони за функциите **Add**, **Change** или **Delete** по отношение на избраните измервания, за които се изготвят трендове.

За да промените временно реда, в който се показват измерванията в дадена група,

- 1 Изберете **Main Setup, Trends** и след това **Trend Groups**.
- 2 Изберете групата трендове и след това измерването, което искате да преместите; използвайте изскачащите бутони **Sort Up/Sort Down**.

Трендов интервал

Трендовият интервал определя резолюцията на данните за трендове, показвани на екрана. Данните с висока резолюция са особено подходящи за приложения за новородени, при които клиничната ситуация може да се променя много бързо. При мониториране на възрастни, където състоянието на пациента обикновено се променя по-плавно, един по-продължителен тренд може да даде повече информация.

За да зададете резолюцията за тренда, в прозореца **Vital Signs** или **Graphical Trends**,

- Изберете изскачащия бутон **Select Interval** и след това изберете нужния интервал от списъка.

Приоритет на трендовете

Мониторът съхранява информация за трендове за всички мониториращи измервания, ако е конфигуриран за това. (Данните от модулите IntelliBridge не могат да се включват в трендове, когато етикетът е със свободен текст.) Ако вашата конфигурация ограничава броя на измерванията, за които се изготвят трендове, трябва да изберете кои измервания да бъдат включени. За избор на измерванията с трендове се използва списък по приоритет.

За да видите списъка на измерванията по приоритет за създаване на трендове,

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Trends**.
- 2 Изберете **Trend Priority**.

За да добавите измервания в списъка по приоритет,

- 1 Изберете изскачащия бутон **Add** и изберете от изскачащия списък на достъпните измервания.
- 2 Използвайте изскачащите бутони **Sort Up** и **Sort Down**, за да промените реда на приоритетите.

Скали за трендови параметри

Скалите за параметрите определят изгледа на трендовата крива на екрана и в отчетите за трендове. Могат да се задават отделни скали за трендовете за възрастни, деца и новородени пациенти.

За да промените настройките за скалите за трендовите параметри, използвайте настройката **Scale** в менюто **Segment** или:

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Trends**.
- 2 Изберете **Parameter Scales**.
- 3 Изберете измерването или параметъра, който искате да промените, от списъка.

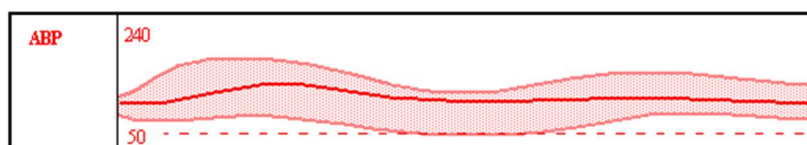
- 4 Изберете изскачащия бутон **Change**, за да извикате менюто **Scale**.
- 5 В менюто **Scale** изберете етикета на параметъра, за който искате да зададете настройки. Изберете **Adult**, **Pedi** и **Neo** и използвайте изскачащата клавиатура, за да въведете нови дефиниции за горна и долна граница на скалата.

Представяне на графични трендове

Графичните трендове и екранните трендове за измервания със съставни стойности (например ABP или CO₂) могат да се преглеждат под формата на линейни или лентови диаграми.

За да промените стила на представянето,

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **Trends**.
- 2 Изберете **Global Style** и изберете
 - **Line** за изобразяване на трендовете като непрекъсната линия
 - **Band** за запълване с цвят на зоната между трендовите линии, например между систоличното и диастоличното налягане.



Този примерен тренд за ABP налягането представя непрекъснато измерваните стойности за систоличното, диастоличното и средното налягане под формата на лента.

Определяне на интервала на колоните с използване на измерването на NBP

Можете да зададете измерването на NBP да определя интервала на колоните на тренда на основните жизнени показатели. Всяко NBP измерване генерира колона в таблицата за тренда. Стойностите за останалите измервания се добавят в колоната, за да се осигури пълен набор от основни жизнени показатели за времето на NBP измерването.

За да използвате измерването на NBP за определяне на интервала на колоните:

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Trends**.
- 2 В менюто **Trends** изберете **Setup VitalSigns**.
- 3 В менюто **Vital Signs** изберете **Column** и след това **NBP** от изскачащото меню.

Осъществяване на настройки за хистограми

За да направите настройки за хистограми, най-напред извикайте на екрана прозореца **Trends**, като изберете **Main Setup** и след това **Trends**.

Настройка на измерването по подразбиране

За да зададете стойностите по подразбиране за измервателните данни, които да се използват в хистограмата, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Data Source**.
- 3 Изберете или
 - **Realtime Data** и след това SpO₂ в реално време или пулс, или
 - **Trended Data** и след това изберете нужното измерване от списъка с трендовите данни.

Настройка на периода по подразбиране

За да зададете период по подразбиране за хистограмата, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Select Period** и изберете нужния период от време от списъка.

Настройка на единица за източника на данни

За да зададете единицата за избрания източник на измервателни данни, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Unit** и изберете единица от списъка.

Включване и изключване на колоните за стойностите с натрупване

За да включите или изключите показването на колоните за стойности с натрупване, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Curve On/Off**.

Настройка на диапазона за измерването

За да зададете диапазона, който да се показва по оста x, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Range** и после въведете стойност за долната граница на диапазона и за горната граница на диапазона.

Показване на проценти върху колоните

За да включите или изключите показването на процентните стойности над колоните, в прозореца **Trends**

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Column Value**.

Включване и изключване на курсора

За да включвате или изключвате курсора и сумарната колона, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**.
- 2 Изберете **Cursor**.

Задаване на първоначални позиции на курсорите

За да зададете позициите на курсорите, в прозореца **Trends**,

- 1 Изберете **Setup Histogram**
- 2 Изберете **Cursor Range** и след това въведете стойност за горния и долния курсори. Ако стойността е една и съща и за двата, ще се показва само един курсор.

Когато прегледате хистограма, източникът на данни, периодът, диапазонът, ширината на колоните, показването на колоните за стойности с натрупване и позициите на курсорите могат да се променят, като използвате изскачащите бутони.

Документиране на трендове

За да отпечатате отчет за основни жизнени показатели или графични трендове,

- в прозореца **Vital Signs** или **Graphical Trends** изберете изскачащия бутон **Print**, за да отпечатате отчет за групата трендове, изведена в момента на екрана на монитора.

Отчетите включват най-новата информация в базата данни на трендовете и се простират назад във времето в съответствие с избрания трендов интервал и конфигурацията на вашия монитор. Отчети за трендове могат да се печатат на централни или локални принтери.

За да направите запис на основни жизнени показатели,

- в прозореца **Vital Signs** изберете изскачащия бутон **Print/ Record**, а след това изберете изскачащия бутон **Record Vitals**.

Записите на основни жизнени показатели отпечатват трендовите данни за текущата група и трендов период, показани в прозореца **Vital Signs**.

Бази данни за трендове

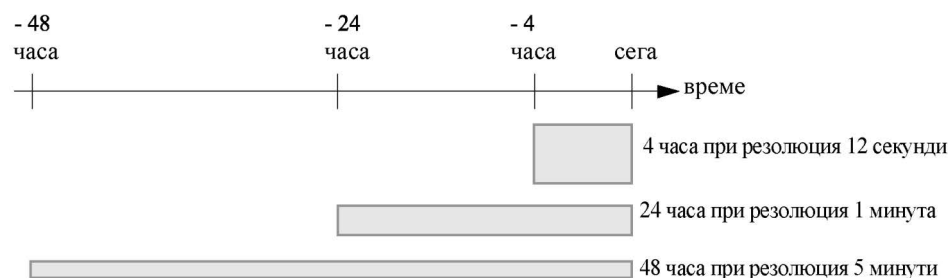
В зависимост от закупените опции и конфигурацията на монитора базите данни за трендовете съхраняват информация за до 100 измервания за до 96 часа. Вижте [“Работни характеристики на монитора” на стр. 560](#) за спецификациите на базата данни за трендовете.

Стойностите в базата данни на трендовете се съхраняват, както са измерени от монитора; те не са осреднени стойности. Резолюцията на трендовете определя честотата на съхраняване на стойностите. По принцип, ако има повече от една налична стойност за съхраняване в базата данни на трендовете, се използва последната по време стойност. Някои стойности в трендовете са маркирани със стрелки. Това указва, че за този времеви период е имало няколко налични стойности и е показана последната по време от тях.

Примерна конфигурация на база данни

В този пример виждаме, че мониторът съхранява последните данни с най-висока резолюция, а по-старите данни се съхраняват с по-ниска резолюция.

"4 часа при резолюция 12 секунди" означава, че мониторът съхранява данни за трендове на всеки 12 секунди в течение на последните четири часа.



База данни за аperiодични трендове

Аperiодичните трендове не се включват в максималния брой трендове, разрешен от конфигурацията за трендовете. Трендовите данни за аperiодични измервания се съхраняват в отделна база данни и се маркират с времето на измерването.

Изготвяне на трендове за измервания с няколко показания

Някои измервания генерират няколко стойности, например при инвазивни измервания на кръвното налягане могат да се получат стойности за систолично, диастолично и средно налягане. Тези стойности се обработват като трендове от отделни измервания.

Екранни трендове

Трендовете, конфигурирани да се показват постоянно на специални екрани (Screens) на монитора, се наричат екранни трендове. Изборът и броят на кривите на измервания в сегмента от екранния тренд зависят от конфигурацията на вашия монитор. Екранните трендове са с цветно кодиране, съответстващо на кривата и числените стойности от измерването и могат да се преглеждат под формата на графичен, табличен, хистограмен или тренд с хоризонт.

Ако не виждате екранни трендове на екрана на монитора, изберете друг екран, който е конфигуриран за визуализиране на екранни трендове. Екранни трендове са достъпни само на специално предназначени за целта екрани.

Информацията за екранните трендове се взема от базата данни на трендовете. Ако не виждате екранен тренд за конкретно измерване на екрана, проверете списъка на трендовете по приоритет, за да се уверите, че за това измерване се генерира тренд.

Настройка на времето на екранен тренд

За да зададете **ScreenTrend Time** за всички графични, хистограмни и екранни трендове с хоризонт ("общо" време на тренда),

- 1 Изберете екранен тренд и след това изберете **Setup Trend**, или изберете **Main Setup** и след това изберете **Trends**.
- 2 Изберете **ScreenTrend Time** и изберете нужното време: 30 минути, един, два, четири, осем или дванадесет часа.
Сега това е общото време на екранния тренд и определя периода на трендовата информация, показвана за всички екранни трендове.

За да зададете различно **ScreenTrend Time** за екранен тренд или група подравнени екранни трендове,

- 1 Изберете екранен тренд.
- 2 Изберете **Change TrendTime**.
- 3 Изберете нужното време на тренда.
При избиране на **Global** времето на тренда запазва настройката на общото време на екранния тренд.

Промяна на избора на визуализираните екранни трендове

- 1 Изберете екранния тренд.
- 2 Изберете **Change Trend** и изберете нужния тренд от списъка на наличните трендове.
Изберете **Blank**, за да премахнете избрания тренд от екрана.
Ако не виждате опцията **Change Trend** в менюто на екранния тренд, трендът е подравнен да се визуализира с кривата на измерването. Промяната на кривата променя автоматично тренда.

За да визуализирате два или повече припокриващи се екранни тренда,

- 1 Изберете екранния тренд, за да отворите менюто на екранния тренд,
- 2 Изберете **Change Trend** и след това **Add Trend**, и изберете екранен тренд от изскачащия списък.

Активиране на курсора за екранни трендове

За да активирате курсора за екранни трендове:

- 1 Изберете екранния тренд.
- 2 Изберете **Activate Cursor**.

Сега можете да използвате бутоните със стрелки, за да местите курсора по времевата скала. Стойностите, измерени в указаното от курсора време, се показват до курсора.

За да дезактивирате курсора,

- Изберете **Main Screen**.

Промяна на изгледа на екранния тренд

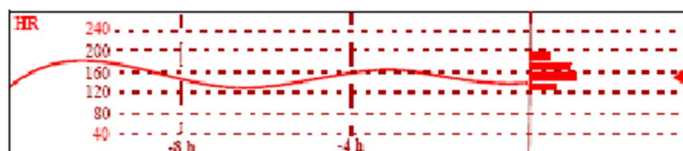
За да превключвате между табличен, графичен, хистограмен и изглед с хоризонт, изберете екранния тренд, а след това изберете **Change View** и изберете нужния изглед.

Табличен изглед

Апериодичните измервания, като NBP, C.O., C.I. и Wedge, могат да се визуализират на екрана като екранен тренд в табличен вид. Показват се измерените стойности и техните удостоверения за време, с етикета на измерването.

Трендовото време за таблични екранни трендове зависи от наличното място на екрана. Могат да се показват до 30 измервания или 12 часа информация.

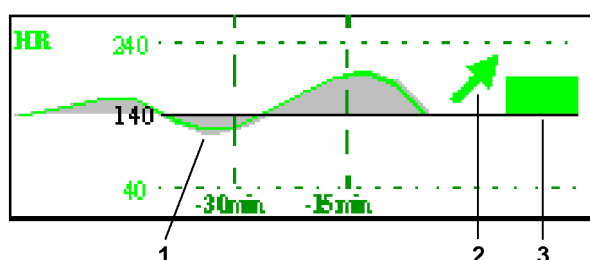
Хистограмен изглед



Хистограмният изглед представя комбинация от графичен тренд и хистограма. Хистограмата е от дясната страна в хоризонтална презентация с вертикална растерна мрежа, представляваща 25%, 50%, 75% и 100%. Всяка колона показва в проценти времето, през което измерваните стойности са били в зададения диапазон. Този диапазон е представен чрез позицията на колоните в растерната мрежа на графичния тренд. Маркировките със стрелки до колоните показват, че измерваната в момента стойност е в диапазона, покриван от съответната колона.

Ако са валидни по-малко от две трети от семплиранията, до хистограмата се показва въпросителен знак, освен когато хистограмата се състои от данни, измервани с прекъсвания.

Изглед с хоризонт



Изгледът с хоризонт представя трендовата информация, насложена върху определена базова линия или базов диапазон. Това ви помага да визуализирате промените в състоянието на вашия пациент от момента на определянето на базовата линия.

Изгледът с хоризонт включва:

- линия на хоризонта в бял цвят като референтна точка или базова линия, която ви помага да визуализирате промените в състоянието на вашия пациент. Хоризонтът може да се зададе така, че да представя текущото състояние на вашия пациент или целево състояние и може да бъде единична стойност или диапазон от стойности.
- графичен тренд, изобразяващ данни за пациента за зададено време на тренда (1).
- стрелка на трендовия индикатор, показваща как се е развил трендът на пациента през зададения период от време (10 минути, 5 минути или 2 минути) (2).
- лента на отклонението, показваща как текущо измерваната стойност се отклонява от зададения хоризонт (3). Височината на лентата на отклонението е индикация за мащаба на промяната в състоянието на вашия пациент спрямо базовата линия (хоризонта).

Мониторът ви може да не е конфигуриран да показва всички елементи от изгледа на екранния тренд с хоризонт.

Задаване на хоризонт

Хоризонтът представлява референтната стойност, с която се сравняват отклоненията в измерванията.

За задаване на хоризонт:

- 1 Изберете тренда с хоризонт.
- 2 Select
 - **Set High Horizon**, за да изберете горната стойност за хоризонта. Ако високите и ниските стойности за хоризонта са еднакви, хоризонтът е базовата линия. Ако стойностите са различни, хоризонтът е диапазон.
 - **Set Low Horizon**, за да изберете долната стойност за хоризонта.

- **Auto Horizon**, за да зададете хоризонта за избрания тренд с хоризонт на текущо измерената стойност.
- **Auto All**, за да върнете стойността на хоризонта за всички екранни трендове с хоризонт към текущо измерените стойности.

Настройка на скалата на тренд с хоризонт

Скалата на тренда с хоризонт се определя спрямо хоризонта. Ако вашият хоризонт е настроен на 100 и изберете 20 като диапазон на скалата на хоризонта, горната гранична стойност на скалата на хоризонта ще бъде 120, а долната гранична стойност - 80.

За да зададете диапазона на скалата на тренда с хоризонт,

- 1 Изберете тренда с хоризонт.
- 2 Изберете **Set Scale Delta** и изберете стойност, за да зададете разстоянието между хоризонта и горната и долната гранични стойности на скалата.

Имайте предвид, че промяната на скалата на тренда с хоризонт може да промени ъгъла на трендовия индикатор, без състоянието на пациента да се е променило.

Ако дадено измерване надвишава външните граници на скалата, кривата му ще бъде изрязана и вие трябва да пренастроите или хоризонта, или скалата на тренда с хоризонт, за да визуализирате и стойностите извън границите на скалата.

Настройка на периода от време за стрелката на трендовия индикатор

Периодът от време, през който се визуализира стрелката на трендовия индикатор, може да се настрои в прозореца **Trends**.

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **Trends**.
- 2 Изберете **HorizonArrowTime**.
- 3 Изберете 10, 5 или 2 минути.

Изчисления

Изчисленията са пациентски данни, които не се измерват директно, а се изчисляват от монитора, след като го снабдите с нужната информация.

Мониторът ви може да прави следните изчисления, свързани с хемодинамиката, оксигенацията и вентилацията.

Хемодинамични	Оксигенация	Вентилация
Сърдечен индекс (Cardiac Index, C.I.) Ударен обем (Stroke volume, SV) Ударен индекс (Stroke Index, SI) Системно съдово съпротивление (Systemic vascular resistance, SVR) Индекс на системно съдово съпротивление (Systemic vascular resistance index, SVRI) Белодробно съдово съпротивление (Pulmonary Vascular Resistance, PVR) Индекс на белодробно съдово съпротивление (Pulmonary Vascular Resistance Index, PVRI) Работа на левите сърдечни отдели (Left Cardiac Work, LCW) Индекс на работата на левите сърдечни отдели (Left Cardiac Work Index, LCWI) Лewокамерна систолна работа (Left Ventricular Stroke Work, LVSW) Индекс на левокамерната систолна работа (Left Ventricular Stroke Work Index, LVSWI) Работа на десните сърдечни отдели (Right Cardiac Work, RCW) Индекс на работата на десните сърдечни отдели (Right Cardiac Work Index, RCWI) Деснокамерна систолна работа (Right Ventricular Stroke Work, RVSW) Индекс на деснокамерната систолна работа (Right Ventricular Stroke Work Index, RVSWI) Индекс на извънсъдовата белодробна течност (Extra Vascular Lung Water Index, VLWI) Индекс на интраторакалния кръвен обем (Intrathoracic Blood Volume Index, ITBVI) Индекс на глобалния крайнодиастолен обем (Global End Diastolic Volume Index, GEDVI)	Кислородно съдържание в артериалната кръв (CaO_2) Кислородно съдържание във венозната кръв (CvO_2) Артериовенозно кислородно съдържание (CavO_2) Индекс на кислородната наличност (DO_2I) Кислородно потребление (VO_2) Индекс на кислородното потребление (VO_2I) Процент на кислородна екстракция (O_2ER) Алвеолно-артериална разлика на кислородната концентрация (AaDO_2) Процент на артериовенозен шънт (Qs/Qt)	Минутен обем (MINVOL) Комплайънс (COMP) Мъртъв обем (Vd) Съотношение мъртъв обем/ дихателен обем (Vd/Vt) Алвеоларна вентилация (ALVENT)

Наличните хемодинамични изчисления зависят от използвания метод за измерване на сърдечния обем и нормативните стандарти, прилагани във вашата болница: вж. глава [“Мониториране на сърдечен обем”](#) за подробности относно наличието.

Осъществяване на изчисления

Трябва да проверите дали всички входни стойности са подходящи за вашия пациент, преди да осъществявате изчисления.

- 1 Изберете софтуерния бутон **Calcs**, за да отворите прозореца **Calculations**.
- 2 Проверете времето за изчислението в полето **Calc Time**.

Когато влезете в прозореца за изчислението, в това поле се показва или текущото време, или времето на последното достъпно измерване на С.О., в зависимост от конфигурацията на вашия монитор.

- За да изберете различно време за изчислението, изберете полето **Calc Time**. С това извиквате списък, съдържащ удостоверенията за време на направените преди това изчисления. Изберете време от този списък или изберете **Select Time**, за да въведете избрано от вас време. Ще бъдат използвани стойностите от базата данни за основни жизнени показатели от 30-минутния период преди избраното време.
 - За да въведете текущото време, изберете изскачащия бутон **Resample Vitals**. Ако изберете текущото време, мониторът семплира наново всички необходими стойности, които се мониторират.
- 3 Въведете всички стойности, които трябва да бъдат въведени или редактирани ръчно. Изберете полето за стойността и след това използвайте изскачащата клавиатура, за да въведете нужните стойности. Изберете **Enter**, за да потвърдите всяка въведена стойност. Ръчно въведените стойности са маркирани със звездичка (*). За по-подробна информация вижте [“Въвеждане на стойности за изчисления” на стр. 413](#).
 - 4 Когато всички стойности са налични или въведени на екрана, изберете бутон **Perform Calc** за започване на изчисляването.

Въвеждане на стойности за изчисления

Мониторът въвежда автоматично всички налични стойности за изчисления. За аperiodично измерваните стойности, като С.О., мониторът използва повторно последната стойност от базата данни за изчисленията, докато не се появи нова достъпна стойност. Ако времето за изчислението е последното време на измерване на С.О., ще бъдат използвани стойности включително до 30 минути преди времето на измерването на С.О., с изключение на тези за ръст и тегло, при които се използва последната налична стойност.

- За да въведете ръчно стойностите за изчисленията или да редактирате автоматично въведените стойности, изберете полето за стойността, за да отворите екранната клавиатура и използвайте същата за въвеждане на правилната стойност. Ръчно редактираните стойности са маркирани със звездичка (*).

Ако въведете стойност с повече десетични позиции от допустимото за дадено въвеждане, въведената стойност се закръглява, след като изберете **Enter**. Ако въведете стойност, която не може да бъде съхранена, се появява съобщението **Value out of range**. Въведете нова стойност.

При хемодинамични изчисления, ако систолното и диастолното налягане са въведени ръчно, средното налягане се изчислява и се маркира със звездичка (*). Използваната за оценка на средното налягане формула е:

$$[\text{сistolно} + (\text{диастолно} \times 2)] / 3.$$

Автоматична замяна на стойност

Ако мониторът не може да намери стойност, необходима за изчисление, той опитва автоматично да намери еквивалентен източник за тази стойност. Например, ако С.О. се изисква, но не е налично, мониторът автоматично търси ССО като алтернативен източник на стойности за С.О., или може да се използва алтернативен етикет за налягане вместо АВР. Етикетът на стойността в прозореца **Calculations** не се променя. Подменените стойности са маркирани със звездичка (*).

Ако няма налична стойност на РАWP, то ще бъде зададено на нула във формулите, в които се използва.

Автоматично преобразуване на мерни единици

Мониторът се нуждае от съгласувани мерни единици за осъществяване на изчисления. Той преобразува автоматично мерните единици при необходимост, преди да осъществи изчислението, например наляганията с изходни стойности в kPa, cmH₂O или mbar автоматично се преобразуват в mmHg, или в cmH₂O за изчисления на вентилация.

Ръчно преобразуване на мерни единици

Ако трябва да преобразувате мерни единици за други цели, можете да използвате прозореца **Unit Conversion**:

- 1 Изберете **Main Setup** и след това изберете **Calculations**.
- 2 Изберете **Unit Conversion**.
- 3 Изберете полето под мерната единица, която познавате и използвайте екранната клавиатура, за да въведете познатата стойност. Преобразуваната стойност се показва автоматично в съседното поле.

Формула за BSA

Мониторът ви предлага и двете формули - на Boyd и на Dubois - за изчисляването на телесната повърхност (BSA). Коя формула се използва зависи от категорията на пациента. Това може да се дефинира в менюто за настройка на изчисленията в режим на конфигуриране. Всички резултати от изчисления, за които се използва BSA, се индексират според избраната формула.

- За да проверите текущата BSA стойност, изберете името на пациента, за да влезете в менюто **Patient Demographics**.

Преглед на изчисления



- Изберете софтуерния бутон **Calcs**, за да отворите прозореца **Calculations**.
- Изберете полето **Calc Type** и изберете нужния вид изчисления за визуализация.

Прозорци за изчисления

На този пример за прозорец за изчисления е показан прозорецът **Hemodynamic Calculations**. Прозорците за вентилация и оксигенация са подобни.

Hemodynamic Calculations					
Height	75 in	Calculation Time			
Weight	125.0 lb	BSA	1.80 m ²	19 Apr 13:56	
C.O.	8.00 l/min	C.I.	4.44 l/min/m ²		
HR	80 bpm	SV	100.0 ml	SI	55.6 ml/m ²
ABPs	86 mmHg	SVR	510 DS/cm ⁵	SVRI	918 DS/m ² /cm ⁵
ABPd	54 mmHg	PVR	80 DS/cm ⁵	PVRI	144 DS/m ² /cm ⁵
ABPm	65 mmHg	LCW	4.7 kg-m	LCWI	2.6 kg-m/m ²
PAPs	38 mmHg	LVS	58.5 g-m	LVSWI	32.5 g-m/m ²
PAPd	26 mmHg	RCW	1.74 kg-m	RCWI	0.97 kg-m/m ²
PAPm	30 mmHg	RVS	21.76 g-m	RVSWI	12.09 g-m/m ²
PAWP	22 mmHg				
CVPm	14 mmHg				

- 1 **Height** (тегло), използвано за изчисленията
- 2 **Weight** (тегло), използвано за изчисленията
- 3 **Calculation Time**
- 4 Входни стойности за изчисленията
- 5 Изходни стойности
- 6 Индексирани стойности от изчисленията

Изскачащи бутони за изчисления

В зависимост от избраната група изчисления се показва набор от изскачащи бутони, който ви позволява да се придвижвате през съхранените събития и да изпълнявате задачи, свързани с изчисления.

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Resample Vitals	използвате последните мониториращи стойности. Повторното семплиране настройва времето на изчислението на текущото време и показва съответните стойности за предходната секунда.
Perform Calc	осъществявате показаните изчисления, като използвате текущо въвежданите стойности и съхранявате изчислението в базата данни за изчисления
Print/Record	отпечатвате или записване показваното изчисление.
On/Off DateTime	превключвате между показване на датата и часа или на мерните единици за въвежданите стойности за изчислението.
On/Off Ranges	превключвате между показване на нормалните диапазони или на мерните единици за изходните стойности от изчислението.
Cardiac Output	се прехвърляте в прозореца за процедурата за С.О.
Hemo Review	отваряте прозореца за преглед на хемодинамични изчисления.
Vent Review	отваряте прозореца за преглед на изчисленията за вентилация.
Oxygen Review	отваряте прозореца за преглед на изчисленията за оксигенация.

Проверка на изчисления

За да влезете в прозореца за проверка на изчисления, изберете изскачащия бутон **Oxygen Review**, **Vent Review** или **Hemo Review** според нуждата.

В прозореца за проверка са показани всички входни и изходни стойности за всяко измерване от групата изчисления. Времева скала в прозореца за проверка посочва времената на осъществяване на изчисленията.

За да проверите отделни изчисления, изберете изчислението в прозореца за проверка и след това изберете изскачащия бутон **Original Calc**.

Времето за съхранение на изчисления е същото като времето за съхранение в трендовата база данни, конфигурирано за монитора. Т.е., ако трендове се съхраняват в течение на 48 часа, изчисленията също ще се съхраняват 48 часа.

Документиране на изчисления

За да изпратите запис на изчисления на свързан рекордер, в прозореца **Calculations** изберете изскачащия бутон **Print/ Record**, а след това изберете изскачащия бутон **Record Calc**.

Записите на изчисления отпечатват демографската информация за пациента и съдържанието на текущия прозорец **Calculations** върху лентата на рекордера.

За да отпечатате отчет за групата изчисления, изведена в момента на екрана на монитора, изберете изскачащия бутон **Print Calc**. За да отпечатате прозореца за проверка, изберете изскачащия бутон **Print** в прозореца за проверка. Всички изчисления от текущата група ще бъдат отпечатани в отчета.

Отчети за изчисления могат да се печатат на централни или локални принтери.

Този примерен отчет показва групата изчисления за кислорода. Отчетите за вентилацията и хемодинамичните изчисления са подобни.

1

Bob Jones

123456

2

Oxygen Calculations

Calculation Time 4 Apr 02 12:24

	Time	Units		Range	Units		Range	Units
C.O.	3.61	12:24	l/min	CaO2	16.2	17.20	ml/dl	
FIO2	*0.85	12:24		CvO2	19.8	12.14	ml/dl	
PaO2	*50	12:24	mmHg	Ca-vO2	3.6	4.2.5.0	ml/dl	
PaCO2	*55	12:24	mmHg	DO2	280	950.1150	ml/min	DO2I 280 550.650 ml/min/m2
SpO2	*80	12:24	%	VO2	198		ml/min	VO2I 24.5 115.165 ml/min/m2
PvO2	*35	12:24	mmHg	O2ER	0.13	0.24.0.28		
SvO2	*53	12:24	%	AaDO2	10.1	10.15	mmHg	
Hb	*15.0	12:24	g/dl	Qs/Qt	3.5	2.5	%	
PB	*760	12:24	mmHg					
Height	185	12:24	cm					
Weight	85.0	12:24	kg	BSA	2.09	m2		

3

	PHILIPS	General Hospital	Page 1 (last)

- 1 Информация за пациента
- 2 Група изчисления
- 3 Три колони с входни и изходни стойности от изчисления, с времена, мерни единици и диапазони, където е необходимо

Трендови криви с висока резолюция

Трендовите криви с висока резолюция (hi-res) осигуряват мигновена информация за бързо променящи се параметри. Те могат да ви помогнат да разпознаете трендови шаблони и да намерите взаимоотношения между измервания, като сравнявате промените в състоянието на вашия пациент при различни трендови криви с висока резолюция.

Количеството данни, които можете да изведете на екрана, зависи от размера и резолюцията на дисплея: например, върху една осем инчова (20 см) записана крива на екрана на вашия монитор можете да прегледате приблизително шест минути запис на трендова крива с висока резолюция. Кривите с висока резолюция се начертават със скорост от 3 см/минута.

Наличността на трендови криви с висока резолюция зависи от конфигурацията на вашия монитор и от закупените опции за него.

Промяна на показваните трендови криви с висока резолюция

За да промените избраните трендови криви с висока резолюция на екрана:

- 1 Изберете показана на екрана трендова крива с висока резолюция.
- 2 Изберете нужната ви трендова крива с висока резолюция от изскачащия списък.

Ако на екрана няма трендови криви с висока резолюция, трябва да превключите на екран с трендови криви с висока резолюция.

Мащаби за трендови криви с висока резолюция

Трендовите криви с висока резолюция са или компресирани криви в реално време, или трендове за бързо променящи се цифрови параметри.

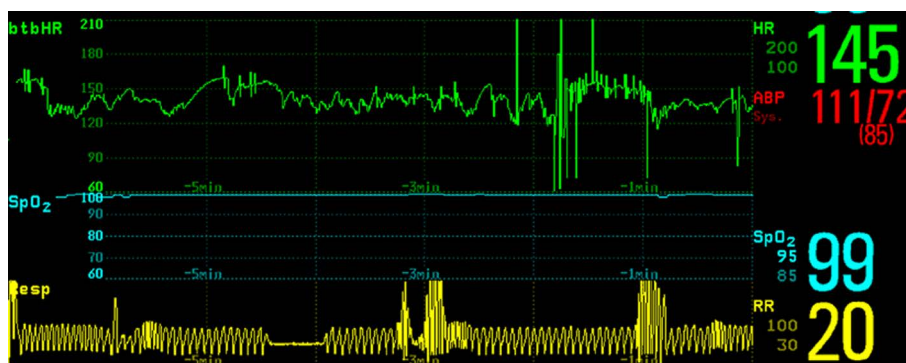
- Трендовите криви с висока резолюция от компресирани криви в реално време включват: Resp, CO₂, ABP, PAP, CVP, ICP, AWP, анестетични агенти.
- Трендовите криви с висока резолюция от трендове за бързо променящи се цифрови параметри включват: btbHR, SpO₂, tcpO₂, tcpCO₂, Pulse, Perf, CPP, BIS, CCO, inO₂, Delta SpO₂.

Трендовите криви с висока резолюция от криви в реално време използват мащаба на графичната крива като своя скала на дисплея. Промяната на мащаба на графичната крива променя и мащаба на трендовата крива с висока резолюция.

Трендовите криви с висока резолюция от цифрови параметри използват предварително зададен мащаб за визуализация в зависимост от категорията на пациента.

Трендови криви с висока резолюция и OxyCRG

OxyCRG е комбинация от три трендови криви с висока резолюция - btbHR, SpO₂ и Resp, използвани основно при мониториране на новородени.



Печат на отчети за трендови криви с висока резолюция

За да печатате трендови криви с висока резолюция в отчети, можете да изберете да отпечатвате или

- всички **VisibleWaves** - отпечатва всички криви и трендови криви с висока резолюция, визуализирани в момента
- **All Waves** - отпечатва криви в реално време и трендови криви с висока резолюция за всички мониториране в момента измервания
- **HiRes Waves** - отпечатва трендови криви с висока резолюция за мониторираните в момента измервания
- **OxyCRG Waves** - отпечатва трендови вълни с висока резолюция за btbHR, SpO₂ и Resp.

За всяка трендова вълна с висока резолюция се отпечатват максимум шест минути измервателни данни.

Вж. главата "[Генериране на пациентски отчети](#)" за допълнителна информация относно настройката на отчети.

Записи на трендови криви с висока резолюция

Изборът на кривите в записите на трендови криви с висока резолюция и скоростта на запис са дефинирани от предварително конфигурирания шаблон за запис HiResTrd. Вж. главата "[Запис](#)" на стр. 445 за допълнителна информация.

За да стартирате запис на трендови криви с висока резолюция,

- 1 Изберете софтуерния бутон **Recordings**, ако е конфигуриран, или изберете **Main Setup** и след това изберете **Recordings**.
- 2 изберете изскачащия бутон **HiRes Recording**.

Проследяване на събития

Събитията са електронни записи на епизоди в състоянието на вашия пациент. Можете да ги стартирате ръчно или да ги настроите да се стартират автоматично при предварително дефинирани клинични ситуации.

В зависимост от достъпното на вашия монитор ниво на проследяване на събития, съхраняваната информация за всеки епизод от събитие може да включва:

- задействането на събитие
- вълнообразни криви за до четири измервания по ваш избор (в зависимост от типа епизод, вижте [“Епизоди от събитие” на стр. 421](#) за повече подробности)
- жизнени показатели с числени стойности за до 30 измервания
- евентуални активни алармени състояния към момента на инициране на епизод от събитие
- евентуални анотации, свързани със събитието.

Можете да навигирате из базата данни за събития, за да преглеждате ретроспективно събития, като можете да документирате събития на запис или отчет, маркирани с името на пациента, етикет на легло и датата и часа.

Нива на проследяване на събития

Външният вид на прозореца "Събития" и менютата и настройките, които можете да избирате за събитията, зависят от закупената от вас опция за проследяване на събития за вашия монитор: основно проследяване на събития, разширено проследяване на събития или преглед на събития при новородени (NER). В долната таблица са посочени различията между опциите.

За да определите нивото на проследяване на събития, с което разполага вашият монитор, изберете **Main Setup** и след това **Event Surveill.**, а после **Setup Events** и изберете групата тригери, за да видите наличните групи събития.

- Ако единствените посочени групи събития са **NER** или **CAR** (запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка), Вашият монитор разполага с опцията за преглед на събития при новородени.
- Ако само една група събития може да бъде активирана и тя не е **NER** или **CAR**, Вашият монитор разполага с опцията за основно проследяване на събития.
- Ако шест групи събития могат да бъдат активирани, Вашият монитор разполага с опцията за разширено проследяване на събития.

Функции за събития	Основно проследяване на събития Опция C06	Разширено проследяване на събития Опция C07	Преглед на събития при новородени (NER) Опция C04
Групи събития	10 (Едно може да бъде активирано. Не са налични NER и CAR.)	10 (Шест могат да бъдат активирани. Една група може да се конфигурира за CAR.)	10 (Едно може да бъде активирано. Една група може да се конфигурира за CAR.)
Измервания на група	3	4	3 (плюс 1 за запис на епизод)
Тригери на измерване	1	2	1

Функции за събития	Основно проследяване на събития Опция C06	Разширено проследяване на събития Опция C07	Преглед на събития при новородени (NER) Опция C04
Видове тригери	Аларма Прагове, дефинирани от потребителя При поява	Аларма Прагове, дефинирани от потребителя При поява Тригери за отклонение	Аларма Прагове, дефинирани от потребителя При поява
Условие на тригера	Прост ("поне едно")	Комбиниран („напр. най-малко две“)	Прост ("поне едно")
Анотация	не	да	да
Видове епизоди от събитие	Среден тренд Събития от екранна снимка	Среден тренд Тренд с висока резолюция Събития от екранна снимка	Тренд с висока резолюция
Оповестяване за събитие	не	да	не
Изскачащ прозорц	не	конфигурируеми (не/да)	не

Групи събития

Групата събития

- мониторира сигналите на пациента, за да установи събития
- определя, кои графични криви да се регистрират в данните за събития.

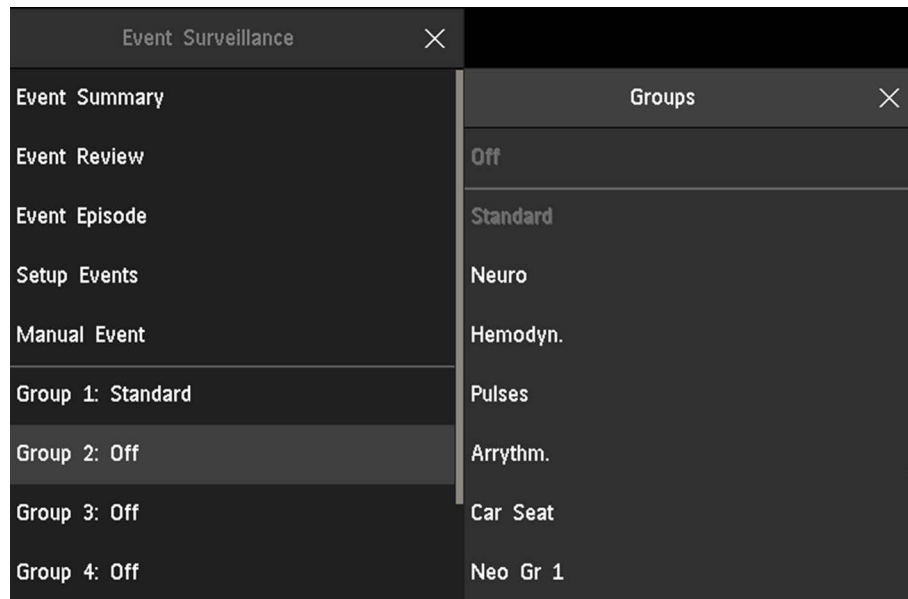
При основно проследяване на събития и преглед на събития при новородени в даден момент може да бъде активна само една група събития, а при разширено проследяване на събития всичките шест групи могат да бъдат активни едновременно. Активните групи събития осъществяват мониторинг за тригери на събития.

Групите от събития са дефинирани в режим на конфигуриране или в редактора за проследяване на събития с помощта на инструмента за поддръжка IntelliVue. В режим на мониториране групите могат да се адаптират към текущите условия, например видовете епизоди и праговете нива могат да се променят.

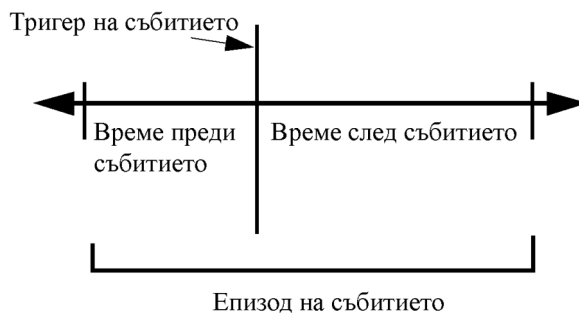
Активиране на групи събития

За активиране на група събития:

- 1 Изберете **Main Setup**, след това **Event Surveill.**, последвано от групата, която искате да активирате.
- 2 Активирайте групата чрез избиране на тип група. Изберете **Off** за деактивиране на групата.



Епизоди от събитие



Когато възникне събитие, се съхранява информация за предварително зададено времетраене. Това е епизодът от събитие. Той включва информация от определен период преди тригера, наричан предварително време на събитието. Времето на епизода след събитието се нарича последващо време на събитието. Ако през последващото време на събитие възникне ново събитие, то променя единичното събитие в комбинирано събитие (комби-събитие).

Ръчно инициираните епизоди от събитие документират информация за пациента от времето непосредствено преди тригера на събитието; те нямат последващо време.

Видът епизод определя нивото на детайлност на записа на даден епизод от събитие. Колкото по-висока е резолюцията на данните, толкова по-кратък е периодът, за който мониторът може да ги съхранява в паметта си. Данните с висока резолюция са подходящи за приложения за новородени, при които клиничната ситуация може да се променя много бързо. При мониториране на възрастни, където състоянието на пациента обикновено се променя по-плавно, един по-продължителен тренд може да даде повече информация.

Видове епизоди от събитие	Предварително време	Последващо време
Среден тренд 20 минути, пет семплирания в минута	2 минути	18 минути
	4 минути	16 минути
	6 минути	14 минути
	8 минути	12 минути
	10 минути	10 минути
	12 минути	8 минути
	14 минути	6 минути
	16 минути	4 минути
	18 минути	2 минути
HiResTrend Четири минути, четири семплирания за секунда.	1 минута	3 минути
	2 минути	2 минути
	3 минути	1 минута
Екранна снимка на крива в реално време 15 секунди	5 секунди	10 секунди
	10 секунди	5 секунди

Изскачащи бутони за събития

В зависимост от избрания изглед на събития, набор от изскачащи бутони за събитията ви позволява да се придвижвате през съхранените събития и да изпълнявате задачи, свързани със събития.

Изскачащи бутони			Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Event Setup			отворите менюто Event Setup .
Show Episode			отворите прозореца Event Episode , за да прегледате избраното събитие в подробности.
Show Review			отворите прозореца Event Review .
Review Group			изберете различна група събития за проверка в прозореца Event Review (само при разширено проследяване на събития).
Show Summary			отворите прозореца Event Summary .
Manual Event			стартирате заснемане на ръчно иницирирано събитие.
Start CAR	Stop CAR		отворите прозореца Start CAR , за да стартирате период на запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка (CAR) или да спрете течащ в момента CAR период.
CAR Histogram			отворите прозореца, показващ CAR SpO ₂ хистограмата
			местите курсора наляво или надясно до следващото събитие, за да навигирате в базата данни за събития. Позиционирането на курсора върху дадено събитие маркира същото и показва стойностите за избраното събитие.
			прескачате на първото или последното събитие в базата данни за събития.
Vitals View	Graphic View		превключвате между таблична и графична версия на преглеждания в момента прозорец Event Episode .
Table Review	Graphic Review	CAR Review	превключвате между таблична и графична версия на преглеждания в момента прозорец Event Review .

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Delete Event	изтривате текущото избрано събитие от базата данни. Мониторът ще поиска от вас да потвърдите изтриването. Не можете да възстановявате изтрети събития.
Select Annotatn	получавате достъп до списъка с наличните анотации, за да добавяте сестрински бележки за текущия епизод от събитие (само при разширено проследяване на събития).
Print/ Record	получавате достъп до изскачащите бутони за печат и запис, за да документирате събития.

Тригери на събития

Можете да инициирате ръчно заснемане на събитие, например ако желаете да регистрирате състоянието на пациент преди процедура. Можете също така да настроите автоматично инициране на събитията, когато стойностите на пациента надхвърлят предварително зададена прагова стойност или когато се извършват конкретно измерване или процедура.

Ако има наличен повече от един тригер за измерванията в активната група събития, състоянието на тригера може да бъде **At least one Param.**, **At least two Param.**, **At least three Par.** или **All four Parameter**. Ако тригерът е **At least one Param.** (това е съкращение за "поне един измервателен параметър"), мониторът стартира заснемане на събитие, ако възникне пусково събитие във всяко от измерванията от тази група събития. Ако тригерът е **At least three Par.**, мониторът заснема събития, когато три или повече тригерни прага за измервания от тази група събития бъдат нарушени. При **Enhanced Condition** можете не само да избирате минимален брой тригери, за да инициирате събитие, но и да определите, кои конкретни тригери на измервания трябва да бъдат това. Например, **At least two Param.** ще доведе до заснемане на събитие, ако възникне тригер във всеки две от измерванията от тази група събития - при **Enhanced Condition** можете да изберете, че само когато тригерите са в измерванията HR и SpO₂, ще има заснемане на събитие.

Enhanced TriggerCondition

	Single	Pair	Triple	All
ΔQTc	☐	☒	☐	☐
ΔSpO ₂	☐	☒	☐	☐
ABP	☐	☐	☒	☐
Active	☐	☐	☒	☐

At least one Param. At least two Param. At least three Par. All four Parameter

Тригерното състояние за групи събития се задава в режима на конфигуриране на монитора.

Бутони за параметри - позволяват да определите за колко измервания трябва да има тригер, преди да започне заснемане на събитие.

At least one Param.

At least two Param.

At least three Par.

All four Parameter

Полета за усилено състояние - позволяват да ограничите тригерите до конкретни измервания или комбинации от измервания

Single - изберете едно измерване

Pair - изберете комбинация от две измервания

Triple - изберете комбинация от три измервания

All - всички измервания

Ако използвате граници за аларми като тригери на събития

Заснемането на събитие се инициира автоматично, когато стойностите на вашия пациент нарушат настроените граници за аларми или когато възникне конкретно алармено състояние, например апнея. Събития от този род не се иницират, ако алармите са изключени. Промяната на границите за аларми променя дефинициите за тригери на събития.

Символите на звездички отстрани на тригера ви разкриват информация за алармените тригери:

******* указва аларма с висок приоритет (червена)

****** указва аларма с по-нисък приоритет (жълта). Тази категория включва кратките жълти аларми за аритмия, които могат да бъдат конфигурирани да се показват като аларми с една звезда (*) на вашия монитор.

Тригерите без символи звездичка са тригери, дефинирани от потребителя.

Ако настроите тригери с прагови стойности, определени от потребителя

Можете да дефинирате тригери на събития, които не зависят от граници за аларми. Трябва да зададете прагова стойност и прагово време за тригера. Ако зададете времето за праг на тригер например на 12 секунди, мониторът задейства събитие, ако прагът бъде превишен за повече от 12 секунди.

Ако зададете тригери "при измерване"

Можете да зададете аperiодични измервания (като NBP) или процедури (като сърдечен обем) да задействат събитие при всяко тяхно стартиране.

Ако зададете тригери за отклонение, определено от потребителя

Можете да дефинирате тригери на събития, които не зависят от конкретни гранични стойности, а вместо това са базирани на отклонения от текущите стойности. Трябва да зададете отклонение и времеви период, през който да възниква отклонението. Има три налични вида отклонения: **Any Deviation**, **Up Deviation**, при което се отчитат само промените в положително направление и **Down Deviation**, при което се отчитат само промените в отрицателно направление. Отклонението може да се дефинира или като относителна процентна стойност, например 10%, или като абсолютна стойност, например 10 bpm.

Повторно инициране на събитие

Ако състоянието, иницирало дадено събитие, продължава и стойностите остават над прага за задействане, няма да се иницира ново събитие.

За да се иницира ново събитие за същото състояние, измерваните стойности поне за един от тригерите трябва да се върнат обратно в нормалния диапазон и после отново да пресекат прага за инициране.

Оповестяване за събитие

Само при разширено проследяване не на събития

Може да бъдете уведомени при детекция на събитие. За всяка група събития можете да зададете вид оповестяване в зависимост от тежестта на условията за събитието. Уведомлението може да бъде съобщение за състояние с подканящ звуков сигнал или стандартно *, ** или *** алармено уведомление. Тези аларми за събития се третира точно като алармите за измервания; те могат да бъдат потвърдени и също се изключват временно, когато всички аларми бъдат изключени временно.

ВНИМАНИЕ

Трябва да използвате алармено оповестяване само за събития, които са сравними по тежест със стандартните аларми за измервания, за да избегнете потенциалното объркване поради прекалено многото аларми.

Избирането на **None** изключва оповестяването за събития.

Настройката на вида оповестяване или изключването на оповестяването става в режим на конфигуриране.

Настройка на тригери за NER и основно проследяване на събития

- 1 **Group Name** може да бъде с дължина до 20 знака. Второто поле е ограничено до 8 знака. Това по-кратко име се използва, ако няма достатъчно място в прозореца или отчета, за да се покаже цялото име на групата.
- 2 **Episode Type** определя времето преди и след.
- 3 Измервания, използвани като тригери на събития.

- 1 Изберете **Main Setup** и след това **Event Surveill.**, а после **Setup Events**, за да влезете в прозореца **Event Setup**.
- 2 Изберете наименованието на текущия вид епизод, за да настроите предварителното/последващото време на епизода.
- 3 Задайте тригера на събитие за всяко измерване. Изберете името на всеки тригер и изберете, ако има наличен, или алармен тригер, или зададен от потребител тригер от изскачащия списък с тригери. Ако изберете зададен от потребител тригер, задайте изискваното прагово ниво и време на закъснение.
- 4 Изберете **Confirm**, за да потвърдите направените промени.

Задаване на тригери и оповестяване за разширено проследяване на събития

Event Setup (Group 1)

1 Group Name:	Standard Group		Standard	
2 Group Type:	Standard			
3 Notification Type:	Screen Prompt	Auto Pop-Up		
4 Episode Type:	Average Trend (20min): -16 / +4 min			
5 Trigger Condition:	At least one Param.		Enhanced ...	

6	ΔQTc	All ***/** Alarms ** High						
	ΔSpO ₂	Any Deviation	13	% (dev)	within	50	sec	
		High	38	%	for	900	sec	
	ABP	All ***/** Alarms All ** Low Alarms						
	Pat.Activity	Up Deviation	5	% (dev)	within	22	sec	
		Low	3		for	77	sec	

- Group Name** може да бъде с дължина до 20 знака. Второто поле е ограничено до 8 знака. Това по-кратко име се използва, ако няма достатъчно място в прозореца или отчета, за да се покаже цялото име на групата.
- Group Type** показва текущо конфигурирания тип за тази група.
- Notification Type** показва текущото конфигурирано състояние
- Episode Type** определя времето преди и след
- Trigger Condition** показва текущите конфигурирани изисквания за задействане
- Измервания, използвани като тригери на събития

- Изберете име на група, за да влезете в прозореца за настройка за съответната група.
- Задайте вида епизод.
Изберете наименованието на текущия вид епизод и изберете вид епизод от изскачащия списък. Показва се предварителното/последващото време на епизод за избрания вид епизод.
- Задайте тригера за всяко измерване. Изберете името на всеки тригер и изберете или алармен тригер, или зададен от потребител тригер от изскачащия списък с тригери. Ако изберете зададен от потребител тригер, задайте изискваното прагово ниво и време на закъснение. Ако е конфигуриран тригер от отклонение, задайте отклонението и времетраенето.
- Изберете **Confirm**, за да потвърдите направените промени.

Ръчно инициране на събития

За да иницирате ръчно събитие, изберете софтуерния бутон **Manual Event** и (за разширено проследяване на събития) изберете групата, в която ще бъде иницирано събитието.

При ръчно иницирани събития информацията за пациента за времето непосредствено преди момента на инициране се съхранява, като се използват настройките на зададената група събития.

Осъществяване на запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка

В групата **CAR** можете да изпълните запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка (CAR). Това е специален период от проследяване на събития с използване на текущата настройка на групата CAR.

За да стартирате CAR период:

- Изберете изскачащия бутон или софтуерния бутон **Start CAR**.
- Изберете нужния период от време за оценката.
- Изберете **Confirm**, за да стартирате CAR.

Ако групата **CAR** не е активна, тя ще бъде активирана автоматично.

ЗАБЕЛЕЖКА

След като е стартиран нов период за CAR, предишният период за CAR се изтрива и презаписва. По време на CAR периода се генерира и SpO₂ хистограма със семплирания през 1 секунда. За обща информация относно представянето на данни в хистограма вж. [“Преглед на хистограмни трендове” на стр. 402](#). Хистограмата за CAR SpO₂ е уникална: достъп до нея можете да получите само от функцията за събития. Тя се генерира със започването на CAR периода (за разлика от хистограмите не за SpO₂, които се генерират от трендови данни ретроспективно в края на периода от време). Настройките са фиксирани за тази хистограма и не могат да се променят, докато тя се преглежда.

Базата данни за събития

Максималният брой събития, които могат да се съхранят в базата данни за събития, зависи от конфигурацията на базата данни. Базата данни за събития е настроена в режим на конфигуриране на монитора. Събитията се съхраняват в базата данни за събития на монитора за конфигурирания срок на съхранение – 8 часа, 24 часа или 7 дни. Изтритите събития не могат да се възстановят. Събития се изтриват автоматично, когато:

- конфигурираният срок за съхранението им изтече
- капацитетът за съхранение на базата данни е надвишен (при запис на ново събитие най-старото събитие в паметта се изтрива)
- бъде изписан пациент.

Тъй като базата данни за събития се изчиства при изписване на пациент, трябва да се уверите, че сте документирали всички събития, от които имате нужда за досието на пациента, включително попълнените периоди за CAR, преди да потвърдите изписването.

Преглед на събития

- За да видите резюме за всички събития от всяка група в базата данни за събития, използвайте прозореца **Event Summary**.
- За да прегледате всички събития в определена група събития, използвайте прозореца **Event Review**.
- За да преглеждате отделни епизоди от събитие в подробности, използвайте прозореца **Event Episode**.

За да стартирате преглед на събития, или:

- в менюто **Main Setup** изберете **Event Surveill.** и след това изберете изгледа на нужното събитие от списъка, или
- изберете софтуерния бутон **Event Surveill**

и след това изберете нужния изглед на събитие от списъка.

Резюме на събитията и брояч на събития



Вертикалните ленти маркират събития в прозореца **Event Summary**. Времевата скала показва положението на съхранените събития в базата данни за събития. Изборът на този изглед активира курсор, който ви позволява да се придвижвате по времевата скала. Използвайте изскачащия бутон **Show Episode**, за да изберете индивидуални събития за преглед в прозореца **Event Episode**. Той също така извиква изскачащите бутони за събития.

Броячът на събитията отчита общия брой на събитията в базата данни. Ако повече от една група събития е настроена да иницира събития в рамките на историята на събитията, броячът на събитията отчита също така и общите бройки за групата събития.

Прозорец за резюме на събитията

В прозореца **Event Summary** се показват броят на съхранените събития във всяка група събития и общият брой събития в базата данни. Вертикалните ленти маркират събития върху времева скала, като указват позицията на съхранените събития в базата данни за събития. Символът до името на групата указва статуса на активиране и оповестяване:

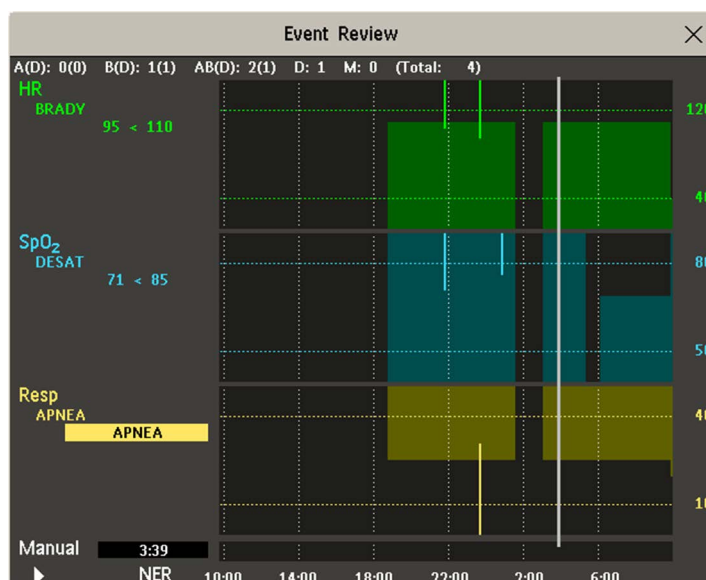
СИМВОЛ	значение
	групата е активирана, оповестяването е настроено на ***аларма
	групата е активирана, оповестяването е настроено на **аларма
	групата е активирана, оповестяването е настроено на *аларма
	групата е активирана, оповестяването е настроено на екранно подканяне
	групата е активирана, оповестяването е изключено
няма символ	групата не е активирана

Изборът на прозореца **Event Summary** извиква изскачащите бутони за събития.

Части от прозореца **Event Summary** могат също така да бъдат вмъкнати в екрани, така че да се виждат винаги, например редът **Total**, показващ общия брой на събитията с лентите върху времевата скала или колоната, показваща всички групи със статуса им на активиране и оповестяване.

Прозорец за преглед на събития

За да влезете в прозореца **Event Review**, изберете резюмето на графични събития, ако е налично, или изберете изскачащия бутон за събитията **Show Review**.



Когато отворите прозореца **Event Review**, той показва автоматично групата събития с най-новото събитие.

- За да прегледате други групи събития, изберете изскачащия бутон **Review Group** и изберете групата от списъка.

Отчитане на комби-събития

Ако едно или повече събития се случат по време на един и същ епизод, мониторът ги комбинира и ги показва като отделни събития в един епизод от събитие, наричан комби-събитие. Първото събитие е инициращото събитие, а останалите са последващи събития. Например, ако събитие с апнея се последва 40 секунди по-късно от събитие с брадикардия, събитието с брадикардия не се отчита като отделно събитие, а като част от събитието с апнея.

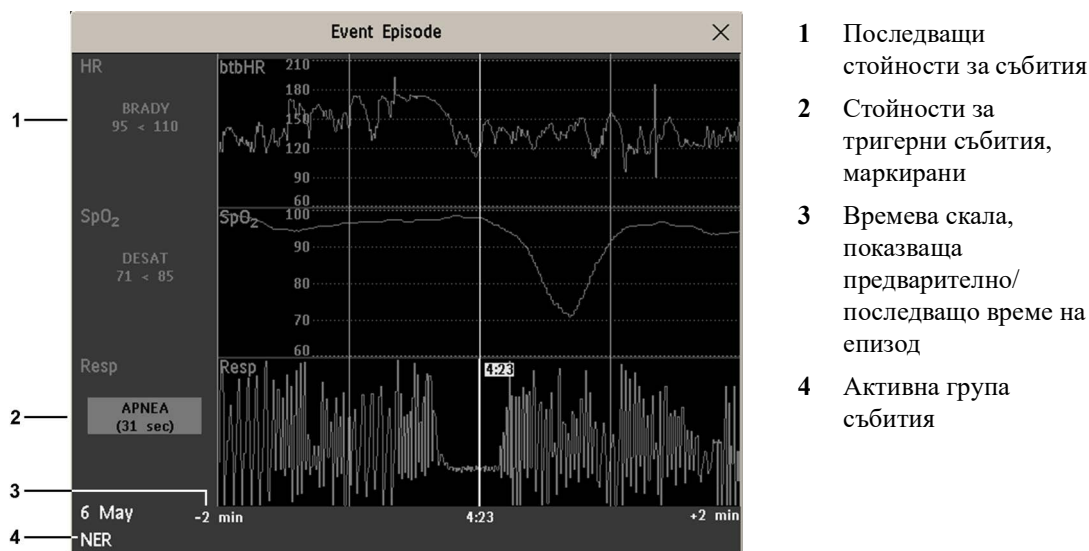
Отчитане на събития с преглед на събития при новородени (NER) и CAR

При събития при новородени (NER, в миналото „ОхуCRG“) и CAR събития, събития с апнея (A), събития с брадикардия (B) и комбинации от тези събития те се отчитат и класифицират от брояча на събития в **Event Summary**. Ако те са свързани с десатурация (D), това също се маркира. Ръчните събития (M) се отчитат отделно. Например, A(D):2(1) указва, че са възникнали две събития с апнея и едно от тях е свързано с десатурация.

Прозорец за епизоди от събитие

За да влезете в прозореца **Event Episode**, изберете изскачащия бутон **Show Episode**.

В зависимост от настройките за групата събития, прозорецът **Event Episode** показва или 20 минути средна трендова информация за събитие, четири минути информация за събитието с висока резолюция, или 15 секунди информация за кривата в реално време.



Стойностите за събития отляво на измервателните канали показват настроените тригерен праг и максималното количество, с което е надвишена тази гранична стойност. В този пример, Desat 71<85 указва, че 71 е била най-ниската SpO₂ стойност, измерена по време на времето на събитието и че прагът за инициране за десатурацията е бил настроен на 85 при иницирането на събитието. Ако събитието е иницирано ръчно, полетата за стойностите на събитието показват "ръчно".

Изглед на жизнените показатели

С разширено проследяване на събития и преглед на събития при новородени можете да промените графичния изглед на епизод от събитие към изглед на жизнените показатели чрез избиране на изскачащия клавиш **Vitals View**. Показването на жизнените показатели на даден епизод позволява на клинициста да преглежда всички жизнени показатели, измерени към момента на събитието, както и алармите и наличните условия за неизправност.

Event Episode		
Vital Signs		Alarms / INOPs
HR	142 bpm	
SpO ₂	97 %	
RR	0 rpm	*** Apnea
NBP	85/50 (62) mmHg (13 Aug 14 6:40)	
ABP	-?/-?- (-?-) mmHg	ABP Check Cal
Perf	3.7	
Temp	37 °C	
NER		

Анотиране на събития

- 1 За да анотирате събитие, в прозореца **Event Episode** изберете изскачащия бутон **Select Annotation**.
- 2 Изберете нужната анотация от изскачащия списък с наличните анотации за активната в момента група събития.

Могат да се конфигурират до 20 анотации, за да ви позволяват да добавяте често използвани клинични бележки към епизоди от събитие за целите на документирането. За да видите пълния списък на наличните анотации, в менюто **Event Setup** изберете **Event Annotation**.

Документиране на събития

Можете да отпечтатате отчет или да направите запис на историята на събитията в базата данни или на отделни епизоди от събития или запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка.

Преглед на документирането на събития

- 1 В прозореца **Event Review** изберете изскачащия бутон **Print/ Record**. Това извиква изскачащите бутони за документиране на събития.
- 2 За графичен запис на преглед на събитията изберете изскачащия бутон **Record Summary**.
За табличен запис на преглед на събитията изберете изскачащия бутон **Record Tabular**.
За отчет от преглед на CAR изберете изскачащия бутон **Print CAR**.
За да отпечтатате отчет за събития, изберете изскачащия бутон **Print Review**.
За да отпечтатате отчет с резюме за събития, изберете изскачащия клавиш **Print Summary**.

Документиране на епизод от събитие

- 1 В прозореца **Event Episode** изберете изскачащия бутон **Print/ Record**. Това извиква изскачащите бутони за документиране на събития.
- 2 За да направите запис на епизод от събитие, изберете изскачащия бутон **Record**.
За да отпечтатате епизод от събитие, изберете изскачащия бутон **Print Episode**.

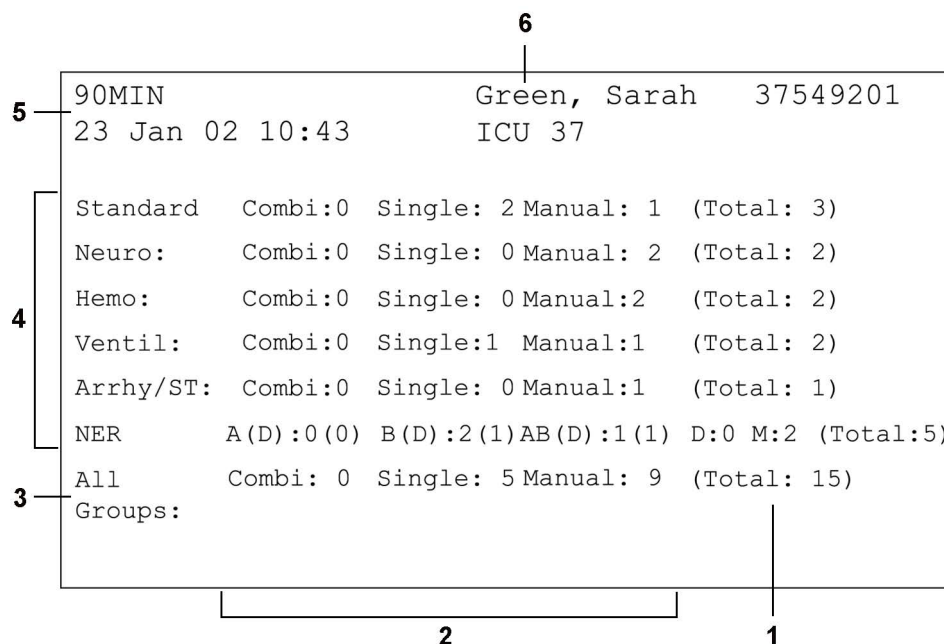
Записи на събития

Записите на събития могат да бъдат изпращани до локално свързан записващ модул M1116B/C.

Записи на прегледи на събития

Всяка регистрираща лента с преглед на събития започва с резюме на събитията, съхранени в базата данни за събития.

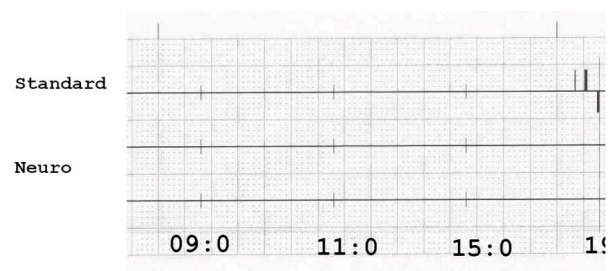
Анотацията на регистриращата лента е обяснена в глава "Запис".



- 1 Общо събития за група събития
- 2 Видове събития
- 3 Общо събития в базата данни
- 4 Групи събития
- 5 Код на регистриращата лента
- 6 Информация за пациента и № на медицинското досие

В графичните записи на прегледи на събития събитията са представени чрез ленти и всяка група събития се отпечатва на отделен канал.

Времовата скала отразява периода, съхраняван в базата данни - 24 часа (разпределени на секции от по 4 часа) или 8 часа (разпределени на едночасови секции).



#	Time	Group	Parameter 1	Parameter 2
1	23 Jan 02 07:56	Neuro	Resp	BIS LOW 51<60
2	23 Jan 02 07:59	Standard	HR(Pulse) TACHY 201>180	ST-II
3	23 Jan 02 08:02	NeuroResp	HIGH 76>60	BIS
4	23 Jan 02 08:12	Standard	HR(Pulse)	ST-II Manual
5	23 Jan 02 08:32	Standard	HR(Pulse)	ST-II
...				

В табличните записи на прегледи на събития събитията, съхранявани в базата данни за събития, се показват в хронологичен ред, с номер и удостоверение за време.

Измерванията в групата събития са показани в следващите колони, маркирани с "Parameter 1, Parameter 2...", заедно със стойностите за събитията, измерени по време на събитието. За всяко събитие са показани тригерните стойности.

Този раздел от запис е във формат A4 или Letter, така че да се побира в папка с досие на пациент.

Записи на епизоди от събития

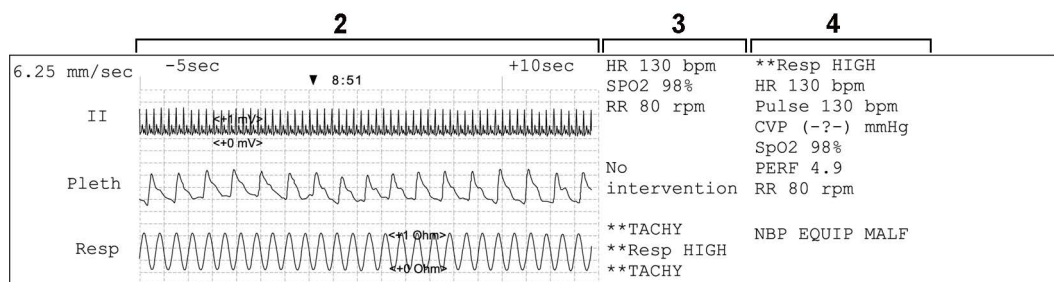
Записите на епизоди от събития са подразделени на четири раздела.

Първият раздел показва информацията за пациента и групата събития на епизода със стойностите за събития за измерванията от групата. Символът за тригер маркира тригера на събитието.

91MIN	Green, Sarah
37549201	
23 Jan 02 10:43	NER
Standard:HR(Pulse)	
	TACHY 130>120
SpO2	
Resp HIGH 80>75	

Вторият раздел (2 по-долу) показва записаните графични криви по време на епизода. Моментът на инициране е маркиран с триъгълник и разделя епизода на предварително/последващо време. Всички калибровъчни и растерни маркери на екрана се отпечатват автоматично върху записа.

Ако има четири измервания, записвани в групата събития, две графични криви ще се записват в два отделни сегмента от криви.



Третият раздел (3 по-горе) показва най-важната информация за жизнените показатели, включително цифрови параметри, активни аларми и всички анотации, направени върху епизода от събитието.

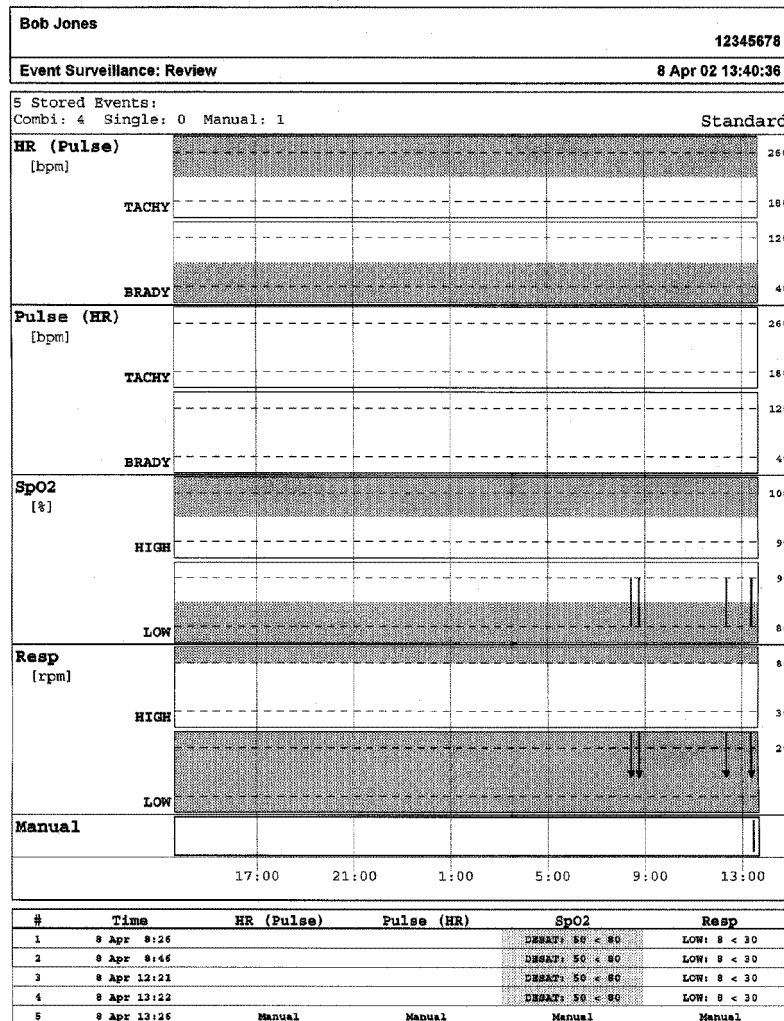
Четвъртият раздел (4 по-горе) показва цифровите параметри за всички мониториращи в момента жизненни показатели и всички алармени състояния или INOP съобщения, активни към момента на инициране на събитието.

Отчети за събития

Отчетите за събития могат да се отпечатват на хартия във формат A4 и Letter на принтер, свързан локално или централно към вашия монитор.

Отчети за прегледи на събития

Отчетът за преглед на събития документира всички събития от базата данни за събитията за избрана група.



PHILIPS

General Hospital

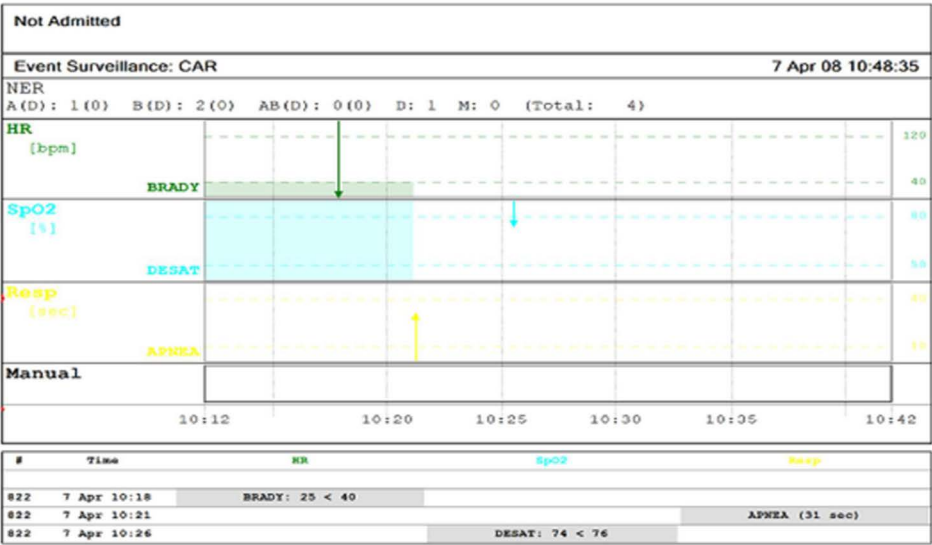
Page 1 (last)

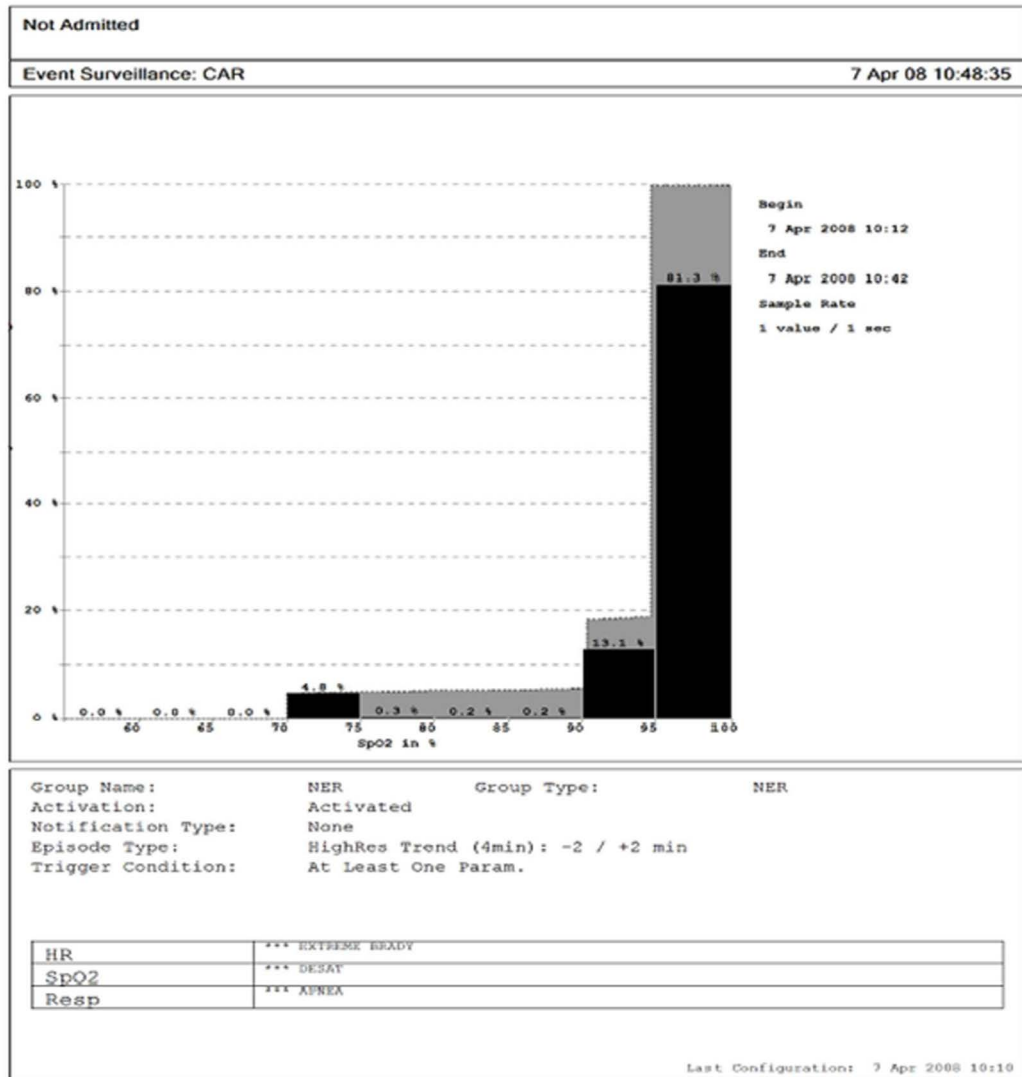
Отчети за прегледи на CAR (Запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка)

Прегледът на CAR се състои от информацията в отчета за преглед на събития в периода на CAR и в допълнение:

- хистограмата за SpO₂
- статистика за периода на CAR (начало и край, времетраене, брой събития)

- празни полета за гестационна възраст, последно време на хранене, автомобилна седалка, име на болногледача и резултат





Not Admitted			
Event Surveillance: CAR		7 Apr 08 10:48:35	
CAR Period			
Begin	7 Apr 2008 10:12		
End	7 Apr 2008 10:42		
Duration	0:30	Number Of Events	3
Patient Data			
Gestational Age	_____		

Last Feeding Time	_____		

Equipment			
Car Seat	_____		

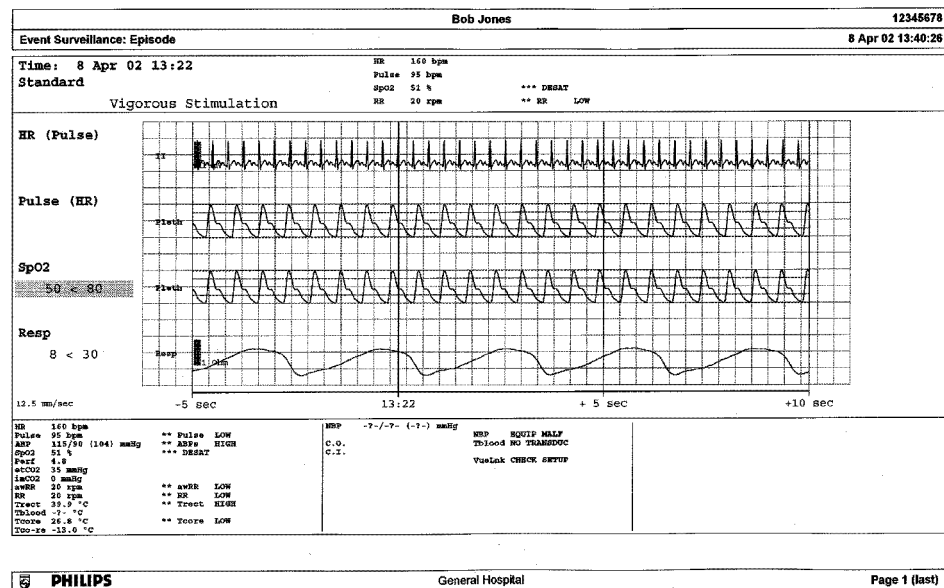
Nurse	_____		

Comment			

Result	☐ Passed	_____	
	☐ Failed	Signature	

Отчети за епизоди от събития

Отчетът за епизод от събитие документира информацията за пациента от избраното в момента събитие. Вж. [“Записи на събития” на стр. 430](#) за обяснение на елементите от отчета.



Обобщени отчети за събития

(Само при разширено проследяване на събития). Обобщеният отчет за събития показва графичен и табличен изглед на всички събития в базата данни за всички групи.

Bed13										25 Oct 04 18:41:18												
Event Surveillance: Episode																						
Standard																						
Combi: 0 Single: 1 Manual: 0 (Total: 1) (?)																						
Neuro																						
Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)																						
Hemo																						
Combi: 0 Single: 1 Manual: 1 (Total: 2) (?)																						
Ventil.																						
Combi: 0 Single: 5 Manual: 0 (Total: 5) (?)																						
Arby/ST																						
Combi: 0 Single: 0 Manual: 0 (Total: 0)																						
NER																						
A(D): 0(0) B(D): 0(0) AS(D): 0(0) D: 3 M: 0 (Total: 3) (?)																						
All Groups																						
Combi: 0 Single: 10 Manual: 1 (Total: 11) (?)																						
22:00 2:00 6:00 10:00 14:00 18:00																						
#	Time	Group	Parameter 1							Parameter 2							Parameter 3			Parameter 4		
1	25 Oct 17:46	Ventil.	HR (Pulse): Manual							SpO2: LOW: 78 < 90							ABP: Manual			CVP: Manual		
2	25 Oct 17:46	Hemo								SpO2: LOW: 78 < 90												
3	25 Oct 17:54	Ventil.								SpO2: LOW: 78 < 90												
4	25 Oct 17:54	Standard								SpO2: LOW: 78 < 90												
5	25 Oct 17:54	Hemo								SpO2: DESAT: 78 < 80												
6	25 Oct 17:54	NER								SpO2: DESAT: 78 < 80												
7	25 Oct 17:56	Ventil.								SpO2: DESAT: 78 < 80												
8	25 Oct 17:58	NER								SpO2: DESAT: 78 < 80												
9	25 Oct 18:00	Ventil.								SpO2: LOW: 78 < 90												
10	(25 Oct 18:37)	Standard								SpO2: DESAT: 78 < 80												
11	(25 Oct 18:37)	Hemo								SpO2: DESAT: 78 < 80												
12	25 Oct 18:37	Ventil.								SpO2: DESAT: 78 < 80												
13	25 Oct 18:37	NER								SpO2: DESAT: 78 < 80												
14	(25 Oct 18:40)	Ventil.								SpO2: LOW: 78 < 90												
15	(25 Oct 18:40)	NER								SpO2: DESAT: 78 < 80												

 PHILIPS

Page 1 (last)

ProtocolWatch

ProtocolWatch (PW) е инструмент за подпомагане на клиничните решения. Той ви позволява да изпълнявате клиничен протокол, който може да следи промените в състоянието на пациента, като взема предвид:

- измерваните стойности от монитора
- стойностите, въвеждани ръчно от вас (например ръчни измервания на температурата, лабораторни стойности)
- вашата оценка за състоянието на пациента

ProtocolWatch ви уведомява, когато възникнат определени условия или комбинации от условия и документиращ развитието в дневник, който може да се отпечата.

Протокол за сепсис на SSC

Протоколът за сепсис на SSC (кампания за подобряване на преживяемостта след сепсис) е протокол, прилаган за приложението ProtocolWatch. Протоколът за сепсис на SSC е предназначен за използване при скрининг за тежък сепсис и мониториране на неговото лечение. Това е компютризирано прилагане на Основните правила на кампанията за подобряване на преживяемостта след сепсис за управление на тежък сепсис и септичен шок от 2012 г. ["Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012" Crit Care Med; 2013 41(2) 580-637]. Philips не гарантира тяхната ефективност за намаляване на заболяемостта или смъртността, свързани с тежък сепсис.

Протоколът за сепсис на SSC ви подпомага при разпознаването на ранни признаци и симптоми на сепсис чрез сравняване на състоянието на вашия пациент със зададените критерии и ви направлява през препоръчителния протокол за лечение. Използването на протокола за сепсис на SSC изисква задълбочени познания на пълните правила на SSC за управлението на тежък сепсис и септичен шок. Поради ограниченото пространство върху екрана препоръките не могат винаги да бъдат възпроизведени в пълните подробности, налични в печатните и онлайн изданията на правилата. Протоколът за сепсис на SSC не е диагностичен или терапевтичен инструмент и не е предназначен да подменя компетентната преценка на един клиничен специалист.

Протоколът за сепсис на SSC се състои от две отделни последователни фази:

Скрининг за тежък сепсис – измерваните стойности и състоянието на пациента се сравняват с критериите за скрининг за тежък сепсис. Когато тези критерии са изпълнени, клиничният специалист потвърждава наличието на инфекция и свързана със сепсис органна дисфункция и може да одобри въвеждането на пакета за ресусцитация при сепсис.

Пакет за ресусцитация при сепсис – препоръките за ресусцитация при сепсис са изброени и могат да се отмятат по реда на прилагането им. След постигане на всички цели на ресусцитацията при сепсис или най-късно след 6 часа пакетът за ресусцитация при сепсис се приключва.

Протоколът за сепсис на SSC може да е бил конфигуриран, за да се адаптира за конкретните терапевтични мерки, използвани във вашето здравно заведение. Това може да включва промени на граничните стойности за измервани или ръчно въвеждани стойности, промени на критериите за скрининг за тежък сепсис и промени в препоръките в пакета за ресусцитация при сепсис. Ако са направени промени в конфигурацията, вашите екрани може да не съвпадат точно с показаните тук екрани.

В зависимост от опцията, с която е оборудван вашият монитор, може да бъде приложена само фазата за скрининг за тежък сепсис. Ако в края на тази фаза сепсисът бъде потвърден и пациентът бъде прехвърлен за лечение във фазите на ресусцитация и управление, можете да прехвърлите текущото състояние, настройките и дневника на протокола за сепсис на SSC в мултиизмервателния модул на друг монитор с пълната версия на протокола за сепсис на SSC. Прехвърлянето на данните и настройките трябва да бъде активирано в режим на конфигуриране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги вземайте предвид конкретния клиничен контекст за вашия пациент, преди да изпълнявате препоръките за лечение от протокола за сепсис на SSC.

За да проверите версията на правилата и дефинициите от Пакета на монитора,

- Изберете **Main Setup** и след това **Revision**, а после **ProtocolWatch**, последван от **SSC Sepsis**

Ориентация на екрана

Най-отгоре на всеки прозорец има лента за ориентация, показваща фазите, налични на вашия монитор, като активната в момента фаза е маркирана.

ProtocolWatch - Severe Sepsis Screening			
Inactive	Screening	Resuscitation	Sepsis Standby

Можете също така да разположите символа на ProtocolWatch, заедно с активната в момента фаза, на главния екран, в една от позициите за цифров параметър. Това ви позволява да виждате с един поглед, коя фаза е активна в момента, дори ако в момента няма отворен прозорец на протокола за сепсис на SSC на екрана.

Ако трябва да въвеждате данни или да осъществите някакво действие в прозорец на протокола за сепсис на SSC, символът се превръща в софтуерен бутон.



Прехвърляне на пациенти и ръчно преместване между фазите

Ако един пациент вече е диагностициран с тежък сепсис преди свързването му към монитора, можете да изберете **Main Setup** и след това **ProtocolWatch**, последван от **Manual Transition**, за да преминете директно към пакета за ресусцитация при сепсис и да мониторирате лечението.

Ако пациент е скриниран при пристигането си, например в спешното отделение, и след това е прехвърлен в интензивното отделение с потвърден сепсис, текущото му състояние, настройките и дневникът на протокола за сепсис на SSC ще бъдат прехвърлени с мултиизмервателния модул на новия монитор. Ако е необходимо, можете да изберете фазата ръчно на новия монитор с **Main Setup** и след това **ProtocolWatch**, последван от **Manual Transition**. Прехвърлянето на данните и настройките трябва да бъде активирано в режим на конфигуриране.

ВНИМАНИЕ

Не е възможно да се прехвърлят данни от протокола за сепсис на SSC от монитор с издание на софтуера F.0 на друг монитор с издание на софтуера G.0 или по-ново, както и обратното.

Временно прекратяване на протокола за 24 часа

За да прекратите временно протокола за 24 часа:

- Изберете **Main Setup** и след това **ProtocolWatch**, последван от **Suspend for 24 hours**.
- Изберете **Confirm**.

Протоколът ще възобнови активността след 24 часа със скрининг за тежък сепсис.

Скрининг за тежък сепсис

Щом към монитора бъде свързан възрастен пациент и започнат да се измерват сърдечна честота или пулс, протоколът започва да следи във фонов режим стойностите на сърдечната честота, температурата и честотата на дишане. Ако температурата или честотата на дишане не се измерват непрекъснато, на интервали през 4 часа се показва изскачащ прозорец с искане за ръчно измерени стойности. Всички тези стойности се сравняват с критериите за скрининг: HR над 90, Temp над 38,3°C или под 36,0°C, RR над 20.

Ако някоя от стойностите отговаря на критериите за скрининг, се показва първият прозорец **Severe Sepsis Screening**:

Измерената стойност, която е изпълнила критериите, се показва маркирана. Има полета за отметки за изброените признаци и симптоми на инфекция,

- ако мониторът е измерил стойности, които отговарят на скрининговите критерии, и
- за всички признаци и симптоми, които не могат да бъдат измерени от монитора.

Поставете отметка в полето, ако можете да потвърдите, че този признак или симптом е **налице** и е **нов**. Ако пациентът е на механична вентилация, в полето **Mechanically ventilated** трябва да има отметка. Ако сте измервали ръчно температурата или честотата на дишане, можете да въведете стойностите, като използвате бутоните **Enter RR** и **Enter Temp**.

Изберете **Confirm**, когато полетата за отметки отразяват текущото състояние на пациента.

Изберете **Remind 15 min**, ако желаете да отложите попълването на този екран. (Когато влизате на този екран ръчно, този бутон ще бъде бутон **Cancel**, тъй като в такъв случай не се изискват никакви действия.)

Промяна на условията

Прозорецът се показва отново, ако:

- отново бъдат изпълнени вече изпълнени критерии
- са изпълнени нови критерии за HR или RR
- Стойността на HR или RR, която по-рано е изпълнявала критериите, сега инициира **** RR High**, **** HR High** аларма или ***** xTachy xxx>yyy** аларма,
- след 8 часа (могат да се конфигурират и 12 часа), ако все още е налице поне един признак на инфекция.

Потвърдени два или повече признака на инфекция или симптоми

Ако сте потвърдили два или повече признака на инфекция в първия прозорец за скрининг за тежък сепсис, се появява нов изскачащ прозорец с въпроса **Is the patient history suggestive of a new infection?**.

Ако изберете **Yes**, се показва следващият екран с искане за измерване на лактат.

Ако изберете **No**, скрининговата фаза продължава и първият прозорец за скрининг за тежък сепсис се показва отново в ситуациите, описани в [“Промяна на условията”](#) по-горе.

Измерване на лактат

За да въведете стойността за лактата, изберете бутона **Enter Lact**. Ако въведената стойност е > 4 mmol/l, полето за отметка автоматично се попълва.

Изберете **Confirm**, когато е била въведена стойност. Какво следва, зависи от стойността на лактата:

- Ако **лактатът е > 4 mmol/l**: стойността отговаря на критериите за тежък сепсис и се показва прозорец, препоръчващ преглед от упълномощен клиничен специалист преди въвеждането на пакета за ресуситация при сепсис.

- Ако **лактатът е ≤ 4 mmol/l**: показва се нов прозорец, изискващ въвеждане от ваша страна, за да се определи на базата на стойностите на кръвното налягане, дали пациентът отговаря на критериите за тежък сепсис.

Оценка на хипотензия

Ако стойността на лактата не е над 4 mmol/l, следващият прозорец е с въпрос, дали пациентът е с персистентна хипотензия.

Протоколът определя хипотензията като:

- SBP < 90 mmHg (12,0 kPa), или
- MAP < 70 mmHg (9,3 kPa), или
- спад на SBP > 40 mmHg (5,0 kPa) под базовата линия.

Можете да видите това определение в прозореца, като изберете **Show Details**.

Ако пациентът е с персистентна хипотензия съгласно определението, изберете **Yes**. Това потвърждава, че пациентът отговаря на критериите за тежък сепсис и се показва последен прозорец, препоръчващ преглед от упълномощен клиничен специалист преди въвеждането на пакета за ресусцитация при сепсис.

Ако пациентът няма персистентна хипотензия, изберете **No**. След един час се появява екран с въпроса **Is the previously acknowledged infection still present?**

Ако изберете **Yes**, прозорецът за измерването на лактат се появява отново. Ако изберете **No**, скринингът продължава - чрез сравняване на стойностите на сърдечната честота, температурата и честотата на дишане със скрининговите критерии.

Преглед от упълномощен клиничен специалист

За да прегледате протокола, изберете **Protocol Log**. Можете също така да отпечатате съдържанието на дневника, за да документирате скрининговата фаза.

Изберете **Confirm**, за да завършите скрининговата фаза и, ако разполагате със съответната опция на монитора, продължете към фазата на пакета за ресусцитация при сепсис.

Пакет за ресусцитация при сепсис

Представят се препоръките за лечение от пакета за ресусцитация при сепсис и се мониторира прилагането на препоръките.

Когато фазата на пакета за ресусцитация при сепсис започне, екранът **ProtocolWatch** се показва автоматично на монитора (ако е конфигуриран и наличен на монитора).

Долната област на екрана съдържа:

- напомнителен списък с препоръките за лечение - препоръките, които са изпълнени, се показват в сив цвят, а просрочените препоръки се показват в оранжев цвят
- таймер, показващ вече изминалото време в тази фаза
- три тренда с хоризонт за MAP, CVP и ScvO₂ или SvO₂, ако тези измервани стойности са налични
- списък на последните ръчно въведени стойности - ако изберете този списък, ще отворите прозореца **Manual Entry Log**, където са показани последните 24 ръчно въведени стойности като референтни

Ако ScvO₂ или SvO₂ и CVP не се измерват непрекъснато, на едночасови интервали се показва изскачащ прозорец с искане за ръчно измерена стойност.

Мониториране на препоръките от пакета за ресусцитация при сепсис

Ако се показва екранът **ProtocolWatch**, изберете прозорецът **Sepsis Resuscitation Bundle** да се показва в долната зона. Ако нямате визуализиран екрана **ProtocolWatch**, на всеки час автоматично се показва прозорецът **Sepsis Resuscitation Bundle**.

Първите три препоръки трябва да се изпълнят в рамките на три часа:

- Изберете бутона **Enter Lact**, за да въведете стойност за лактата. След като въведете стойност, или ако стойност за лактата е въведена по-рано, в полето има отметка.
- Поставете отметка в полето **Take Blood Cultures**, след като вземете кръвни култури.
- Поставете отметка в полето **Administer Intravenous Antibiotics**, след като започнете лечение с широкоспектърни антибиотици.

Останалите препоръки трябва да се изпълнят в рамките на 6 часа:

- Ако MAP, ScvO₂/SvO₂ и CVP са налични като постоянни измервания на монитора, стойностите се сравняват автоматично с критериите от пакета за ресусцитация при сепсис. В едно поле се появява отметка, когато съответната препоръка е изпълнена.

В зависимост от вашата конфигурация, непрекъснато измерваните стойности на CVP могат да не се вземат предвид, ако надвишават определена гранична стойност. Дали това ще става и каква гранична стойност ще се прилага се задава в режима на конфигуриране на монитора.

- Ако ScvO₂/SvO₂ или CVP не са налични като постоянни измервания на монитора, можете да ги измерите ръчно и да въведете стойностите чрез клавишите **Enter ScvO₂** и **Enter CVP**. Отметка в полето се появява автоматично, ако стойността изпълнява препоръката.
- Изберете бутона **Enter Lact**, за да въведете нова стойност за лактата. Когато въведете стойност, в полето се поставя отметка.

Ако MAP, ScvO₂/SvO₂ и CVP нито се измерват постоянно, нито имат ръчно въведени стойности, се извеждат полета, в които да бъдат поставени отметки ръчно. Това ще се случи най-рано след 4 часа, за да се гарантира, че тези стойности са постигнати и поддържани в средносрочен план. Поставете отметка в тези полета, ако препоръката е изпълнена.

За да видите още подробности относно препоръките, изберете бутона **Show Details**.

Изберете **Confirm**, когато полетата за отметки отразяват текущото състояние на лечението.

Проверка на прозореца за пакета за ресусцитация при сепсис

По време на пакета за ресусцитация при сепсис можете да отваряте прозореца **Sepsis Resuscitation Bundle** по всяко време, за да проверите статуса или да правите въвеждания. Препоръките се показват, както следва:

- Препоръките, които още не са изпълнени, се показват с черен цвят. Те се появяват също и в списъка в долната област на екрана **ProtocolWatch**.
- Препоръките с изтекъл срок за изпълнение се показват в оранжево.
- Препоръките, които са изпълнени и потвърдени, се показват в сиво. Те повече не се появяват в списъка в долната област на екрана **ProtocolWatch**.

Приключване на пакета за ресусцитация при сепсис

Пакетът за ресусцитация при сепсис нормално завършва 24 часа, както е документирано от таймера на пакета на екрана **ProtocolWatch**. От вас се иска да потвърдите с бутона **Yes**, че сега рутинното мониториране трябва да се възобнови. Като изберете **No**, можете да удължите фазата на пакета за ресусцитация при сепсис с допълнителни 6 часа.

След приключването на пакета за ресусцитация при сепсис започва фаза на готовност, която ви осигурява време за допълнително стабилизиране и възстановяване на пациента. По време на тази фаза скринингът за тежък сепсис временно се прекъсва. Стендбай фазата трае по подразбиране 7 дни, но продължителността може да бъде коригирана в режим на конфигуриране.

Преглед и печат на дневника на протокола

В дневника на протокола се записват всички интерактивни действия на потребители, аларми и фазови преходи, докато се изпълнява протоколът за подобряване на преживяемостта след сепсис на SSC.

За да прегледате дневника, изберете **Main Setup** и след това **ProtocolWatch**, последван от **Protocol Log**

Можете да избирате между три различни изгледа на дневника на протокола:

- **Summary View** - кратка форма, която не включва момента на инициране на прозорците
- **Full View** - пълен регистър на всички интерактивни действия на потребители, аларми и фазови преходи
- **Phase View** - можете да преглеждате записите в дневника, като изберете съответната фаза на ориентировъчната линия

Когато дневникът съдържа няколко страници, можете да прелиствате страниците с бутоните **Previous Page** и **Next Page**.

За да стартирате печат на дневника на протокола, изберете **Print**.

Дневникът се изчиства винаги при изписване на пациент.

Винаги изписвайте пациентите

Много важно е пациентите да се изписват при приключване на мониторирането. Като напомняне, мониторът може да се конфигурира да показва изскачащ прозорец, когато мониторът е изключен, в режим на готовност (Standby) или не мониторира основни жизнени показатели за известно време. В прозореца се показва въпрос, дали се мониторира нов пациент и се предлага изскачащ бутон за изписване на предишния пациент, ако случаят е такъв. Прозорецът трябва да бъде конфигуриран в режим на конфигуриране.

Когато предишният пациент бъде изписан, това изчиства дневника на протокол, нулира таймерите и изтрива ръчно въведените измервателни стойности.

Запис

Има два начина за записване на данни с помощта на вашия монитор в зависимост от вашия модел. Ако имате на разположение рекордер с хартиена лента, можете да направите записи на хартия, избирайки от разнообразни видове запис.

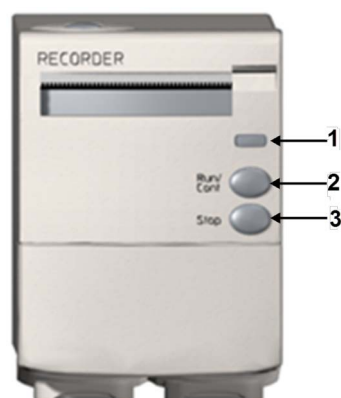
Ако нямате на разположение записващо устройство с хартиена лента или ако искате да запишете данни в електронен формат, можете да използвате запис на електронна лента.

Вижте [“Запис на хартиена лента” на стр. 445](#) и [“Запис на електронна лента” на стр. 452](#) за повече подробности.

Запис на хартиена лента

Записващият модул с термична матрица M1116B/C е проектиран да се използва със съвместим хост монитор или чрез вътрешния му слот за модул, или чрез включване в модулно шаси. Той осигурява възможност за записване с термична матрица на числени стойности за всички активни измервания и до три криви с множество линии на анотация при десет различни скорости.

M1116B



- 1 Постоянен LED индикатор – мига, ако се осъществява непрекъснат запис.
- 2 Бутон RUN/CONT – стартира запис със закъснение, разширява или прави непрекъснат текущия запис
- 3 Бутон STOP- спира текущия запис

M1116C



- 1 Постоянен LED индикатор () – мига, ако се осъществява непрекъснат запис.
- 2 Бутон RUN/CONT () – стартира запис със закъснение, разширява или прави непрекъснат текущия запис.
- 3 Бутон Stop () – спира текущия запис.
- 4 Заклучалка на вратата.

Централно регистриране

За централно регистриране от прилегловия монитор, вашият монитор трябва да бъде свързан чрез мрежа с информационен център. Може да използвате M1116C или 2-каналния рекордер 862120, или самостоятелния 4-канален рекордер M3160A. Записите, направени на M3160A, може да изглеждат малко по-различно от описаните тук. Вж. документацията, доставена с информационния център, за информация относно 4-каналния рекордер.

Стартирате и спиране на записите

Изскачащите бутони за записите ви позволяват да стартирате и спирате записите. Изберете софтуерния бутон **Recor- dings**, за да извикате реда от изскачащи бутони. Превъртете надясно или наляво, за да изведете на екрана още изскачащи бутони.

Изборът от налични изскачащи бутони зависи от монитора, който използвате.

Delayed Recordng	Vital Signs
RT A Recordng	Alarm Limits
RT B Recordng	ST Segments
RT C Recordng	STE Segments
Select Waves	ECG QT
HiRes Recordng	Setup Recordng
All ECG Waves	Stop All Recordng

Бързо стартиране на записи

За бързо стартиране на всички видове запис с използване на предварително конфигуриран шаблон за записи,

- Изберете софтуерния бутон **Recor- dings** и след това изберете изскачащия бутон за вида запис, който искате да стартирате.
Като алтернатива, можете да
- Изберете софтуерния бутон **Main Setup**, изберете **Recordings**, и след това изберете вида запис.

За бързо стартиране на запис със закъснение,

- Изберете софтуерния бутон **Delayed Record**, за да стартирате незабавно запис със закъснение.

Можете също така да стартирате запис със закъснение, като натиснете клавиша Run/Cont върху записващия модул.

Удължаване на записи

Програмираните (не непрекъснати) записи спират, когато изтече времето за изпълнението им. Непрекъснатите записи продължават, докато не бъдат спрени ръчно или от неработно състояние.

- За да удължите осъществяван в момента запис с времето за неговото изпълнение, изберете отново еднократно неговия изскачащ бутон **Start**.
- За да направите осъществяван в момента запис непрекъснат, изберете отново неговия изскачащ бутон **Start** двукратно в рамките на 5 секунди.

Можете също така да направите текущ запис непрекъснат, като натиснете бутона Run/Cont върху записващия модул.

Спиране на записи

Записите спират автоматично, когато предварително зададеното време на изпълнение изтече, когато хартията на рекордера свърши, когато отворите вратичката на рекордера или когато рекордерът изпадне в неработно състояние.

- За да спрете ръчно запис, изберете софтуерния бутон **Recor– dings** и след това изберете изскачащия бутон **Stop All Recordng**.

Можете също така да спрете един запис, като натиснете бутона Stop върху записващия модул.

Запис без шаблон

За да записвате без предварително конфигуриран шаблон, като изберете нужните ви криви,

- 1 *Или:* Изберете софтуерния бутон **Recor– dings** и след това изберете изскачащия бутон **Select Waves**.

Или: Изберете софтуерния бутон **Record Waves**.

- 2 Използвайте изскачащите бутони, за да изберете до три измервателни криви, които да се печатат в записа. Ако искате в записа да присъстват по-малко от три криви, изберете желаните криви и след това изберете изскачащия бутон **Continue**.
- 3 Изберете някой от изскачащите бутони за скоростта на записа, за да зададете нужната скорост на запис.
- 4 Изберете изскачащия бутон **Start**, за да стартирате записа.

Select Waves записите използват стойности по подразбиране вместо всички незададени настройки на рекордера (записващото устройство): работният цикъл е непрекъснат, за припокриването настройката е без припокриване.

Обзор на видовете и настройките на записите

Различните видове запис имат различни характеристики, някои са фиксирани, а други могат да бъдат зададени в шаблоните за запис.

Фиксираните характеристики включват:

- Всички записи с изключение на записите на аларми се стартират ръчно. Записите на аларми се стартират автоматично, задействани от определени алармени състояния.
- Всички записи спират автоматично с изключение на **Realtime** и **HiRes Recordng**, когато те са били зададени като записи **Continuous**. Записите **Continuous** трябва да бъдат спрени ръчно.
- Записите **Realtime** и **All ECG Waves** включват данни от момента, в който сте стартирали записа нататък. Всички други записи са записи със закъснение и включват данни от момента, преди да стартирате записа. Времето на закъснението дефинира момента на стартиране на записа.
- Записите от дадена процедура или специален контекст винаги се стартират с помощта на изскачащите бутони в прозореца. Настройките за тези записи се дефинират от контекста.

Таблицата изброява изборите за настройки за записите, стартирани локално. За подробности относно записите, правени на централния рекордер, вж. указанията за употреба на вашия информационен център.

Тип запис	Местоназначение	Брой криви	Скорост	Време на изпълнение	Време на закъснение
Със закъснение	локално или централно записващо устройство или база данни за отпечатване (отчет на електронна лента)	до 3, със или без припокриване	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sec	15, 20, 25, 30 sec	10, 15 sec
Аларма	локално записващо устройство или база данни за отпечатване (отчет на електронна лента)	до 3, със или без припокриване	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sec	15, 20, 25, 30 sec	10, 15 sec
В реално време	локално или централно записващо устройство	до 3, със или без припокриване	50, 25, 12,5, 6,25, 2,5 mm/sec	6, 8, 10, 15 sec или непрекъснато	няма
Всички ЕКГ криви	локален рекордер	всички ЕКГ криви, текущо мониториращи и достъпни, без припокриване	25 mm/sec	4 sec на вълнообразна крива	няма
Трендова крива с висока резолюция	локален рекордер	до 3 трендови криви с висока резолюция (от всеки пореден удар), със или без припокриване	1, 2, 2,5, 3, 6 cm/min	10 min или непрекъснато	6, 5, 4, 3, 2, 1 min

Записи на всички ЕКГ криви

Един запис **All ECG Waves** показва 4-секунден запис от всяко отвеждане с калибровъчна лента, предхождаща всяко ЕКГ отвеждане. Всички налични отвеждания се регистрират последователно в стандартния ред на отвежданията. Записът е в реално време, т.е. записаната информация не е едновременна.

Създаване и промяна на шаблони за записи

За да си спестите задаването на настройки за запис всеки път, когато стартирате запис, можете да създадете шаблони за най-често използваните типове записи в менюто **Setup Recording**. Можете да създавате шаблони за един запис със закъснение, един запис на аларма, три записа в реално време и един запис с висока резолюция. **All ECG Waves** записите нямат нужда от конфигуриране, те винаги използват същия формат.

Промяната на шаблоните за записи променя настройките, които ще се използват всеки път, когато бъде задействан запис с това наименование.

- 1 Изберете постоянния бутон **Main Setup**, за да извикате менюто **Main Setup**.
- 2 Изберете **Recordings**, за да влезете в менюто **Setup Recording**.
- 3 Изберете наименованието на шаблона, който искате да създадете или промените. Всяко наименование на запис е свързано с вид запис: със закъснение, на аларма в реално време и трендове с висока резолюция. Наименованията на записите могат да се променят в режим на конфигуриране на монитора.
- 4 Създайте шаблона, като избирате всеки елемент от меню и въвеждате информация за шаблона.

- **Recorder:** изберете записващото устройство, на което ще се отпечата записът (**Local, Strip Report, Central 2–Ch** или записващо устройство **Central 4–Ch**). За записи на аларма може да бъде избран само записващо устройство **Local** или **Strip Report**. Записите на аларма на централните записващи устройства трябва да бъдат настроени в Информационния център.
- **Channel 1, Channel 2** и т.н.: изберете коя крива в кой канал да се записва. Ако кривата, разпределена на канал за запис в определен шаблон, не е достъпна при инициране на запис, каналът остава празен на регистриращата лента. Изскачащият списък с достъпните (мониторирани в момента) криви се различава според вида на записа:
 - Записи в реално време, със закъснение и записи на аларми: списъкът показва всички достъпни в момента криви.
 - Записи с висока резолюция: списъкът показва всички достъпни криви с висока резолюция.

В допълнение към достъпните в момента криви, можете да избирате и измежду няколко други настройки, които осъществяват автоматично разпределяне, когато записът започне:

- **Alarm Par** винаги ще записва измерването с генерирана аларма в избрания канал на рекордера
- **Primary Lead** винаги ще записва текущото основно отвеждане в избрания канал на рекордера
- **SecondryLead** винаги ще записва текущото допълнително отвеждане в избрания канал на рекордера
- **Any Agent** винаги записва избрания в момента анестетичен агент.

За записи с висока резолюция е достъпна само настройката **Any Agent**.

- **Overlap:** определя дали записаните криви ще се отпечатват с припокриване, или една до друга.
- **Speed:** изберете скоростта на печат за записа.
- **Delay Time:** Записите със закъснение стартират документирането върху регистриращата лента от предварително зададен момент, преди записът да е започнал. Този интервал се нарича "време на закъснение" и може да се настрои, както е указано в [“Обзор на видовете и настройките на записите” на стр. 447](#). Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране.
- **Run Time:** вижте за колко време е конфигуриран да продължи този тип запис. Тази настройка може да се променя само в режим на конфигуриране. Непрекъснатите записи се изпълняват неопределено време.

Central Config: ако е налична в менюто **General**, изберете тази настройка, за да използвате настройките за запис за централно свързания рекордер.

Промяна на коефициента на усилване на ЕКГ кривата

Настройката **ECG Gain** в прозореца **General Recording Setup** определя, как всяка записана ЕКГ крива, независимо от шаблона или вида запис, да се появява върху регистриращата лента на рекордера. Това не се отразява на показаната на екрана ЕКГ крива или отпечатаните отчети от ЕКГ.

За да промените настройката на коефициента на усилване на ЕКГ за записи,

- 1 В менюто **Setup Recording** изберете **General**.
- 2 Изберете **ECG Gain**.
- 3 Изберете нужната настройка:
 - **Auto:** записът на кривата ще използва същата скала, като ЕКГ кривата на екрана на монитора
 - **5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV:** записът на кривата ще използва скала от 5, 10 или 20 милиметра на миливолт.

Приоритети за запис

Ръчно стартираните записи са с приоритет над автоматично стартираните записи. Ако се осъществява запис на автоматично иницирирана аларма и е стартиран ръчно запис в реално време или със закъснение, записът на алармата се спира и се стартира ръчно заявеният запис.

По-новите ръчно стартирани записи са с приоритет над по-старите ръчно стартирани записи. Ако се осъществява ръчно стартиран запис и бъде иницириран друг ръчно стартиран запис, по-старият запис се спира и се стартира по-новият ръчно стартиран запис.

На записите на аларми се дава приоритет съгласно приоритета на самите аларми. Ако се осъществява запис на аларма, иницириран от жълта аларма и бъде иницириран нов запис на аларма от червена аларма, записът на жълтата аларма се спира и се стартира записът от червената аларма.

Регистрираща лента

Информацията, отпечатвана върху регистриращата лента включва името на пациента и номера на медицинското му досие (MNR), номера на леглото, датата и часа на записа, скоростта на запис и (освен когато информацията се отпечатва над кривите) код на записа. Активните алармени и INOP съобщения, както и числените стойности за всички мониторириани в момента измервания също се отпечатват.

Анотациите върху регистриращата лента се отпечатват в началото на лентата, или пред, или над кривите, в зависимост от конфигурацията. Анотациите се актуализират на редовни интервали, на всеки 15 минути за записи, осъществявани със скорост, по-ниска от 6,25 mm/s и на всеки 60 секунди за записи, осъществявани със скорост, по-висока от или равна на 6,25 mm/s. Когато анотациите са конфигурирани да се появяват над кривата, може да не е възможно да бъдат отпечатани всичките, когато времето за изпълнение на записа е кратко.

Код на регистриращата лента

Кодът на регистрираща лента, отпечатан на първия ред от първоначалната анотация, се състои от до седем знака, указващи вида на записа, работния режим, областта на приложение, категорията на пациента и времето на закъснение, ако е приложимо. Той се включва само, когато анотациите са конфигурирани да се появяват преди кривите.

	Код	Значение
Вид запис	90	В реално време
	8A	Със закъснение
	0B	Аларма
	91	Контекст (процедури)
Работен режим	M	Мониториране
	D	Демо
	C	Конфигуриране
	S	Обслужване
Област на приложение	I	Интензивно отделение
	O	ОЗ
	C	Кардиологично отделение
	N	Неонатално интензивно отделение
Категория на пациента	A	За възрастни
	P	За деца
	N	Новородени

Записвани графични криви

Записват се до три избрани графични криви, маркирани с етикети на криви и информация за мащаба на кривите. Информацията за мащаба на кривите може да бъде във вид на калибровъчна лента, подобно на калибровъчната лента от 1 mV за ЕКГ, или стъпки за калибриране преди стартирането на графичната крива.

Съхраняване на регистриращи ленти

Мастилото за регистрация понякога избледнява, когато бъде покрито с прозрачна лепенка. Избягвайте да покривате със замозалепваща лента части от регистрирани записи, които са клинично значими (анотация или вълнови криви), когато залепвате регистрираща лента към картоната на пациента или друга пациентска документация.

Презареждане на хартия

ВНИМАНИЕ

Различните модели рекордери изискват различен тип хартия:

- За M1116B използвайте 40477A или 40477B.
- За M1116C използвайте M4816A или M4817A.

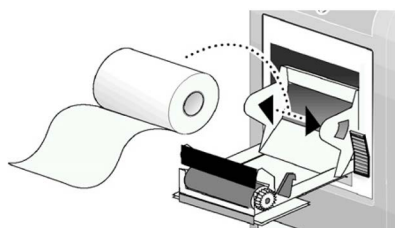
M1116B



- 1 Използвайте закопчалката от дясната страна на вратичката на рекордера, за да дръпнете и отворите вратичката.
- 2 Извадете празната шпула.
- 3 Вкарайте новата ролка, така че да се намести плътно в гнездото си и край на хартията да се подава отгоре. Препоръчителна хартия: 40477A и 40477B.
- 4 Издърпайте малко хартия и я прегънете по протежение на предния ръб под ъгъл от 45°. Така хартията се подава по-лесно под задвижващата ролка, както е показано.
- 5 Прекарайте хартията под нея и издърпайте малко от хартията от горната част на ролката.
- 6 Затворете вратичката на рекордера.
- 7 За да проверите дали хартията е заредена правилно, стартирайте запис. Ако не се появи разпечатка, хартията може да е заредена на обратно. Опитайте да заредите отново хартията.

M1116C

- 1 Натиснете закопчалката от дясната страна на вратичката на рекордера, за да отворите вратичката.
- 2 Извадете празната шпула.
- 3 Поставете нова ролка и я фиксирайте на място върху държача за хартията. Хартията се подава от долната страна на ролката и през горната част на вратичката на рекордера.



Препоръчителна хартия: M4816A и M4817A.

- 4 Като изтеглите хартията над ръба на вратичката, така че да се подава най-малко на два-три сантиметра, затворете вратичката на рекордера нагоре, като я притиснете силно.
- 5 За да проверите дали хартията е заредена правилно, стартирайте запис. Ако не се появи разпечатка, хартията може да е заредена на обратно. Опитайте да заредите отново хартията.

ВНИМАНИЕ

Когато рекордерът е деактивиран (например вратичката е отворена или хартията е свършила), всички записи на аларми се изпращат на рекордера на централната станция, ако има такъв. Ако няма достъпен рекордер, записите на аларми може да се загубят за времето, през което рекордерът е деактивиран. Ще се покаже съобщението **No alarm recording available**. Това съобщение не се показва, ако **Printer** е конфигуриран като дестинация за записите на аларми.

Съобщения за състоянието на рекордера

Съобщения за състоянието на рекордера	Обяснение
Например: Local alarm recording running	Посоченият запис се осъществява в момента.
No alarm recording available	Няма наличен рекордер. Записите на аларми ще бъдат изгубени. Опитайте да конфигурирате Printer като дестинация за записите на аларми.
Central Recorder out of paper Local Recorder out of paper	Хартията на посочения рекордер е свършила.
Central Recorder door open Local Recorder door open	Вратата на указания рекордер е отворена.
<Recorder Type> not supported	Рекордерът M1116A не се поддържа. Свържете допълнителния рекордер M1116C.

Запис на електронна лента

Записът на електронна лента позволява да бъдат отчетени задействани от аларма и ръчно стартирани електронни ленти в базата данни за печат на монитора. След това те могат да бъдат разглеждани на монитора и отпечатани под формата на отчети, когато е наличен принтер.

Лентите могат да бъдат изпращани към информационен център^{*} или към услугата за печат XDS, която е част от IntelliVue XDS Software. След това отчетите могат да бъдат отпечатвани на стандартен принтер и също така могат да бъдат съхранявани като файлове в информационния център или на компютър, на който е услугата за отпечатване XDS.

^{*} не е налично при издание B на PIC iX и по-ранни

Настройка на записи на електронна лента

Можете да създавате шаблон за записи на аларма на електронни ленти и записи на електронни ленти със закъснение, както е описано в [“Създаване и промяна на шаблони за записи” на стр. 448](#). При **Recorder** трябва да изберете **Strip Report**. При всички други елементи от менюто можете да изберете настройките, които са най-подходящи за вашите изисквания.

Стартиране на запис на електронна лента

Когато шаблоните са настроени (вижте [“Настройка на записи на електронна лента” на стр. 452](#)), записите могат да бъдат стартирани. Записът на аларма на електронна лента стартира автоматично, когато възникне съответното алармено състояние.

За стартиране на запис на електронна лента със закъснение:

- 1 Изберете софтуерния бутон **Recor– dings**.
- 2 Изберете изскачащия бутон **Delayed Recording**.

Разглеждане на електронни ленти

- 1 В менюто **Reports** изберете **Report List**.
- 2 В списъка изберете електронната лента, която искате да видите. Можете да идентифицирате електронни ленти чрез **Strip** в колоната за размер на хартията.
- 3 Изберете бутона **Review Report**.

Електронната лента се отваря при раздела на вълнообразната крива от момента на задействане на отчета. Можете да превъртите, за да видите остатъка от лентата, като използвате клавишите със стрелки или като плъзнете с пръст по екрана.

Когато разглеждате електронна лента, ще имате и опцията за ръчното ѝ отпечатване под формата на отчет на лентата:

- изберете **Print** за отпечатване на показаната в момента лента като отчет на принтера по подразбиране или
- изберете **Print To**, за да изберете от списъка на принтерите, ако има няколко налични.

Когато се разпечатва електронна лента, тя ще бъде в стандартен формат на страницата на отчет.

За автоматично отпечатване на електронни ленти вижте [“Настройка на отпечатване и съхранение на електронни ленти” на стр. 453](#).

Настройка на отпечатване и съхранение на електронни ленти

Електронните ленти, отчетени в базата данни, ще останат там, докато бъдат отпечатани под формата на отчет дори и след изписването на пациента. Можете да зададете настройките така, че да дефинирате как електронните ленти да се отпечатват и дали да се съхраняват.

- 1 В менюто **Reports** изберете **Print Strip Rep**.
- 2 Използвайте една от следните настройки:
 - **Auto+Delete** – Лентите автоматично ще се отпечатат и след това ще се изтрият от базата данни за отпечатване на монитора.
 - **Auto + Keep** – Лентите автоматично ще се отпечатат и след това ще останат в базата данни за отпечатване на монитора за разглеждане.
 - **Host+Delete** – Съхранените на хост монитора ленти автоматично ще се отпечатат и след това ще се изтрият от базата данни за отпечатване на монитора. Ленти, съхранени на X2/X3 в съвместен режим, трябва да бъдат отпечатвани ръчно.
 - **Host + Keep** – Съхранените на хост монитора ленти автоматично ще се отпечатат и след това ще останат в базата данни за печат на монитора за разглеждане. Ленти, съхранени на X2/X3 в съвместен режим, трябва да бъдат отпечатвани ръчно.
 - **Manual** – Ленти няма да бъдат отпечатвани автоматично. Можете да отпечатате отделни ленти ръчно, като изберете отчета на лента в **Report List** и изберете изскачащия клавиш **Print**. След отпечатване лентите ще бъдат изтрети от базата данни за отпечатване на монитора.

Настройките **Auto + Keep** и **Host + Keep** са налични само когато възможността създаване на отчет е зададена като **Enhanced** в режима на конфигуриране.

ВНИМАНИЕ

Имайте предвид, че настройките **Auto + Keep** и **Host + Keep** могат бързо да запълнят базата данни за печат в зависимост от честотата на създаване на вашите отчети. Максималният брой отчети, които могат да се съхранят в базата данни, варира в зависимост от конфигурацията на базата данни и размера на отчетите. Когато базата данни за печат е запълнена, не могат да се генерират

повече отчети, които да се задават за отпечатване в базата данни. Това включва записи на аларма на електронна лента. В този случай отпечатайте или изтрийте отчети, за да се освободи пространство в базата данни.

В зависимост от настройките, направени в информационния център* или сървъра на принтера XDS, ленти могат също така да бъдат съхранявани там, както и да бъдат отпечатвани.

** не е налично при издание B на PIC iX и по-ранни*

Генериране на пациентски отчети

Редица различни отчети могат да бъдат генерирани за конкретни измервания, трендове, събития и процедури.

В зависимост от наличността им отчети могат да се изпращат:

- към локално свързан принтер
- към Информационния3 са криптирани, за да се защитят личните данни на пациента. Ако за пациента не са въведени **Lifetime ID** или **Encounter ID**, може да не е възможно да се присвоят отчетите за пациента в EM3 системата.

Заданията за печат в базата данни за печат **не се изтриват** след изписването на пациент. Може да бъде приет нов пациент и неговите отчети се съхраняват в допълнение към предишните отчети. Винаги приемайте (регистрайте) пациента си, така че неговите отчети да имат ясна връзка с пациент.

Когато X2/X3 е свързан към хост монитор, отчетите, заявени или съхранени на X2/X3, могат да се отпечатаат чрез хост монитора. Отчетите, заявени на X2/X3, докато е свързан към хост монитор, няма да съдържат никакви пациентски аларми или INOP съобщения. За да визуализирате алармите, отчетите трябва да бъдат заявени на хост монитора.

Стартиране на отчети

Пациентските отчети могат да бъдат стартирани по един от три начина:

- като се избере **Main Setup** и след това **Reports** (или софтуерния бутон **Print Reports**), а после се избере наименованието на отчета в горната половина на менюто **Reports**. Наименованията на отчетите се показват за всички отчети, които са настроени правилно.
- в контекста на прозореца или менюто за измерването или функцията, разгледани в отчета, например в прозореца **Graphical Trends**. За подробна информация вижте [“Стартиране на различните типове отчети” на стр. 455](#).
- със софтуерен бутон за тези отчети, които са имали свой собствен софтуерен бутон, например **Realtime Report**, **Graph Trends**, **Vital Signs**, **ECG Report A**, **ECG Report B**.

При повечето отчети са възможни различни начини и можете да изберете най-удобния.

В отчета са включени данните от момента на постъпване на заявката за печат дори ако заданието за печат е забавено в опашката на принтера.

Стартиране на различните типове отчети

Типове отчети	Съдържание на отчетите	Как да стартирате печатането на отчетите
Отчет за основни жизнени показатели	Зависи от избраната група трендове, резолюцията на данните и периода.	В прозореца Vital Signs изберете Print/ Record и след това изберете Print .
Отчет за графични трендове		В прозореца Graphical Trends изберете Print .
Отчети за събития	Епизод на събитието	В прозореца Event Episode или Event Review изберете изскачащия бутон Print/ Record , а след това изберете Print Review или Print Episode .
	Графичен или табличен преглед на събития	

Типове отчети	Съдържание на отчетите	Как да стартирате печатането на отчетите
Отчет за ЕЕГ	ЕЕГ криви, цифрови параметри, CSA, информация за монтаж и стойности на импеданса	В менюто Setup EEG изберете Print Report .
aEEG отчет	До четири канала на данни за тренд aEEG	В прозореца Setup EEG изберете Print Report .
Отчети от ЕКГ	Зависи от избрания формат.	Изберете софтуерните бутони ECG Report A или ECG Report B , ако са конфигурирани, или софтуерния бутон Print Reports , последван от ECG Report A или ECG Report B .
Отчет от 12 отвеждания	Записани ЕКГ криви, измервателни стойности, ST карта (по избор) и резултати от анализи от информационния център	В активен прозорец на приложение с 12 отвеждания изберете изскачащия бутон Print Report .
Отчет за ST карта	Данни за ST по напречна и/или хоризонтална многоосна диаграма	В прозореца ST Map (Current) или ST Map (Trend) изберете Print .
Отчет за STE картата	Данните за елевацията на ST във формата на STE карта и STE фрагменти	В прозореца STE Map изберете Print .
Отчети за QT от ЕКГ	Криви от QT с Q и T точки, числени стойности за QT и допълнителна информация за текущото измерване и измерване на QT на базовата линия	В прозореца QT View изберете Print QT .
Отчет за сърдечен обем	Пробни криви и цифрови параметри	В прозореца Cardiac Output (Right Heart) или Cardiac Output (Transpulmonary) изберете изскачащия бутон Print/ Record .
Отчет за вклинено налягане	Цифрови параметри и референтна крива за вклинено налягане	В прозореца Wedge изберете изскачащия бутон Print Wedge .
Отчет с хистограмно представяне	В зависимост от това къде се задейства отчетът, той ще показва текущо изведената хистограма или хистограмата, зададена като такава по подразбиране	В прозореца, показващ хистограмата, изберете Print .
Отчет за ProtocolWatch	Дневник на протокола за сепсис на SSC в един от трите изгледа, както са описани в “Преглед и печат на дневника на протокола” на стр. 443	В прозорец на ProtocolWatch изберете Protocol Log и след това Summary View , Full View или Phase View .
Отчет за изчисления	Преглед на хемодинамични, за оксигенация или вентилация	В прозореца Calculations изберете изскачащия бутон Print/ Record .
Отчет за лекарствения калкулатор	Таблица за титриране	В прозореца Titration Table изберете изскачащия бутон Print Titr.Tbl .
	Инфузионна таблица	В прозореца Drip Table изберете изскачащия бутон Print Drip Tbl .
Отчет за граници за аларми	Графичен и числен отчет за всички текущи граници за аларми	В прозореца Alarm Limits изберете Print Limits .
Отчети в реално време, включително отчети за OxyCRG	Данни за пациентите и числени стойности или някое от тях: всички визуализирани криви ИЛИ всички измервани криви, ИЛИ всички измервани криви в реално време (RT), ИЛИ всички измервани криви с висока резолюция (HiRes), ИЛИ OxyCRG криви (RT криви: ECG Primary lead, Pleth, Resp; HiRes криви: btbHR, HiRes SpO ₂ , HiRes Resp)	Изберете софтуерния бутон Realtime Report , ако е конфигуриран.
Отчет за затворени цикли	Диаграма за индивидуални затворени цикли с удостоверение за време, текущо измервани цифрови параметри	В прозореца Loops изберете Print Loop .

Типове отчети	Съдържание на отчетите	Как да стартирате печатането на отчетите
Отчети за регистриращи ленти	Съдържанието на даден запис на електронна лента.	В Report List изберете необходимия отчет за лента и след това изберете Print .
Централен отчет A/B/C	Това са отчети, които се конфигурират в Информационния център и могат да бъдат заредени директно от монитора.	В Main Setup изберете Reports и след това Central Report A , Central Report B или Central Report C .

Отказване на отчети

За да откажете отчета, който се печата в момента, в меню **Reports** изберете **Delete Report**, за да спрете текущото задание за печат.

За да отмените всички отчети в опашката, в менюто **Reports** изберете **Delete All Repts**.

Можете също да отмените отделни отчети в **Report List**, вижте [“Проверка на статуса на отчет и ръчно отпечатване” на стр. 457](#).

Проверка на статуса на отчет и ръчно отпечатване

Списък на всички заявки за печат, които изчакват, печатат се в момента или са съхранени, може да се види в **Report List**. За да прегледате списъка, в менюто **Reports** изберете **Report List** или използвайте софтуерния бутон **Report List**, ако е конфигуриран.

За всяка заявка за печат се показва следната информация:

- Заглавие на отчета
- Име на пациента или перманентен ИД/идент. на контактно събитие, когато няма налично име на пациент (с изключение на системните доклади)
- Дата и час на заявката
- Формат на хартията за отчета
- Статус на заданието: **Preparing**, **Printing**, **Waiting**, **In Database**, **In Companion**, **Retry**, **Cancelling**, **Unsupported**, **Error**.

Освен това статусът на отчета се посочва със символ:



Непрегледан



Прегледан



Отпечатан

Може да се появи повече от един символ, например, за да се посочи "прегледан" и "отпечатан". Някои символи се появяват само когато вашият монитор има допълнителна функционалност.

С бутон **Filter** можете да намалите броя на отчетите, които се виждат, като изберете определена категория, която да се покаже, например, **Unprinted Rep.**, за да се покажат всички отчети, които все още не са отпечатани.

Маркираните в черно отчети ще бъдат отпечатани автоматично, когато стане достъпен принтер, отговарящ на заданието. Маркираните в сиво отчети трябва да се отпечатат ръчно, вижте [“Ръчно печатане” на стр. 458](#).

Отделни отчети могат да се изтриват от списъка с бутона **Delete**, а всички отчети наведнъж - с бутона **Delete All Repts**.

ВНИМАНИЕ

В **Report List** се включва конфиденциална информация, под формата на името на пациента със съответните заглавие и дата на отчета. Препоръчва се достъпът до тези данни да бъде контролиран, за да се гарантира конфиденциалността.

Ако X2/X3 е свързан към хост монитор, всички заявки за печат, които се съхраняват в базата данни за печат на X2/X3, се показват в сиво в **Report List** на X2/X3. Достъп до тези отчети може да се осъществи само при хоста и те не могат да бъдат отпечатани или изтрети при X2/X3.

Ръчно печатане

Всички показвани в сив цвят отчети трябва да се отпечатват ръчно; ако се изисква разпечатка:

- 1 В списъка **Report List** изберете необходимия отчет.
- 2 Изберете **Print**, за да отпечатате на принтера по подразбиране или изберете **Print To**, за да изберете принтер, когато има повече от един.

Избирането на **Print All** ще изпрати всички отчети на принтера по подразбиране.

Бутоните **Print** и **Print All** няма да бъдат на разположение, ако настройката за базата данни за всички отчети е **Auto+Delete** (вижте [“Настройка на отпечатване и съхранение на базата данни за печат” на стр. 461](#)).

Можете да отпечатате отчетите и от прозореца за преглед, вижте [“Разглеждане на отчетите на екрана” на стр. 460](#).

Настройка на отчети

В повечето случаи стандартните отчети, използвани във вашето медицинско заведение, са конфигурирани, за да съответстват на вашите изисквания. Ако е необходимо да правите промени в настройката на отчетите за вашия пациент, можете да го направите в менютата за настройка на отчетите, описани в следващите раздели.

Съдържанието, което дефинирате в отделните менюта за настройка, ще бъде използвано във всички отчети от същия тип: например, ако зададете скорост на печат от 50 mm/sec в менюто **ECG Reports**, всеки отчет от ЕКГ ще се отпечатва с тази скорост независимо от формата.

Поредността на отвежданията за отчетите от ЕКГ и настройките за автоматични отчети трябва да бъдат дефинирани в режима на конфигуриране.

Тъй като съдържанието на контекстно свързаните отчети, като тези за сърдечния обем, изчисленията и заклинващото налягане, е определено от съдържанието на прозореца за процедурата, тези отчети нямат нужда от настройка; въпреки това в менюто **Setup Reports** може да бъде зададен целеви принтер.

Обща настройка на отчет

Изберете **Main Setup, Reports** и след това **Setup Reports**, за да влезете в менюто **Setup Reports**.

- 1 Изберете **Report** и след това изберете отчета, който искате да настроите.
- 2 За следващите отчети изберете **Report Type** и след това изберете шаблона за отчети, който желаете да използвате.

Отчети в реално време:

- **VisibleWaves:** всички видими в момента криви, в реда на появяването им на екрана.
- **All Waves:** всички криви на измервани параметри.
- **RT Waves:** всички криви, измервани в реално време в момента, съгласно списъка по приоритет на монитора.
- **HiRes Waves:** всички измервани HiRes криви.
- **OxyCRG Waves:** кривите от прегледи на събития за OxyCRG/новородени.

Отчети от ЕКГ:

- ECG3x4, ECG6x2, ECG12x1, ECG4x2, ECG8x1, ECG12x1 (2P)

Отчети за прегледи на събития:

- **Review:** отчет за преглед на събития за група събития с най-близкия епизод
- **EventRev All:** обобщен отчет за преглед на събития за всички пациентски събития
- **CAR Report:** последен отчет за запис за оценка на готовността за пътуване на автомобилна седалка

Всички други отчети имат фиксиран шаблон.

- Изберете **Report Size**, за да настроите размера на хартията, който ще се използва за отчета: **Unspecified**, за да използвате размера по подразбиране за избрания шаблон, **Universal, A4, Letter, LrgUniversal, A3** или **Ledger**. Списъкът с предлаганите размери зависи от типа на отчета, който сте избрали.
- Изберете **Orientation**, за да зададете ориентацията на печат на отчета: **Unspecified**, за да използвате ориентацията по подразбиране за избрания шаблон, **Landscape** или **Portrait**.
- Изберете **Target Device** и изберете принтера, на който да бъде изпратено заданието за печат: **Unspecified**, за да използвате принтера по подразбиране или изберете от списъка с наименования на принтери, зададени на информационния център или в режима на конфигуриране на монитора (например, **Remote 1** или **Database**).

Някои настройки в това меню може да не са налични за отчетите, които могат да се генерират само в специален прозорец.

Настройка на отчети от ЕКГ

Настройките, които изберете в менюто **ECG Reports**, се прилагат за всички отпечатвани отчети от ECG-A и ECG-B. За да настроите отчетите от ЕКГ,

- Изберете **Main Setup, Reports** и след това **ECG Reports**. Имайте предвид, че форматът за отчети, конфигуриран на вашия монитор, е **Internat** или **Cabrera**. Тази настройка е деактивирана ("бледосива") в режим на мониториране и може да се променя само в режим на конфигуриране.
- Изберете **ECG Gain** и задайте нужния коефициент на усилване на ЕКГ, за да определите изгледа на ЕКГ кривите върху разпечатките от отчети от ЕКГ.
- Изберете **Speed** и изберете скоростта на печат за отчета.
- Изберете **Annotation** и превключете на **On**, ако разпечатваната ЕКГ крива трябва да бъде анотирана с етикети на удари. Вж. главата "**Мониториране на ЕКГ, аритмия, ST и QT**" за списък с етикети на удари. Маркерите за импулси за кардиостимулиране се отпечатват автоматично отстрани на кривата за пациенти с кардиостимулиране.

Настройка на отчети за основни жизнени показатели и графични трендове

Настройките, които избирате в менютата **Vital Signs Report** и **Graphical Trend Report**, се прилагат за всички отпечатвани отчети за основни жизнени показатели и графични трендове.

За да настроите отчетите за основни жизнени показатели и графични трендове,

Изберете **Main Setup, Reports** и след това **Vital Signs Rep.** или **Graph Trend Rep.**

- Изберете **Trend Group** и изберете групата, която искате са отпечатат върху отчета. Наличните групи зависят от конфигурацията на трендовете на вашия монитор.
- Изберете **Period** и изберете периода от време, за който върху отчета трябва да се отпечатат трендови данни. Ако **Automatic Period** е конфигуриран на **On**, ще се отпечатват всички данни за трендове за текущия пациент, независимо от избрания трендов период.
- Изберете **Interval** (само за отчети за основни жизнени показатели) и изберете резолюцията за трендовите данни, отпечатвани върху отчета.

Настройка за автоматични отчети

Автоматичните отчети се отпечатват автоматично при настъпване на предварително зададено пусково събитие. Има два типа автоматични отчети: планирани отчети, които се отпечатват през предварително определени интервали, и отчети за приключване на случай, които се отпечатват при изписване на пациент чрез използване на функцията End Case. Един автоматичен отчет може да бъде едновременно планиран отчет и отчет за приключване на случай.

За да настроите автоматични отчети,

- 1 Изберете **Main Setup, Reports** и след това **Auto Reports** и изберете автоматичния отчет, който искате да настроите (A, B, C или D).
- 2 Изберете **Report** и задайте тип отчет за автоматичния отчет.
- 3 Изберете **End Case Report** и превключете на **On**, ако искате избраният отчет да се отпечатва автоматично, когато изберете **End Case**, за да изпишете пациент.
Превключете **End Case Report** на **Off**, ако отчетът е само планиран отчет.
- 4 Изберете **Scheduled Rep.** и превключете на **On**, ако искате избраният отчет да се отпечатва през предварително зададени интервали, като се започне от предварително зададен час от деня. Зададеното от вас начално време важи за всеки следващ ден. Например, ако зададете начален час в 07:00 ч. и време на повторение от шест часа, първият отчет ще се отпечата в 07:00 ч. всеки ден, следващият в 13:00 ч. и т.н.
 - За да зададете часа от деня, в който искате да се отпечатва отчетът всеки ден: изберете **Start Hour** и **Start Minute** и изберете нужния час от изскачащия списък.
 - За да зададете времеви интервал в минути между два планирани отчета: изберете **Rep. Freq. (h)** и **Rep. Freq. (min)** и изберете времеви интервал от изскачащия списък.
 Ако настройвате отчет за приключване на случай, тези настройки ще бъдат дезактивирани ("бледосиви").
Превключете **Scheduled Rep.** на **Off**, ако отчетът е само отчет за приключване на случай.
- 5 Повторете процедурата за всички автоматични отчети, които искате да настроите.
Всички автоматични отчети или планирани отчети, настроени на **On**, се отпечатват автоматично при настъпване на предварително определеното пусково събитие.

Имайте предвид, че паметта за отчети на монитора е ограничена. Броят на отчетите, които могат да се съхраняват, зависи от размера на отчетите и размера на базата данни за печат; максимумът е 30 отчета. Ако паметта е пълна, отчетите не могат да се записват в базата данни за печат и, следователно, не могат да се отпечатват.

Ако сте настроили редовни планирани отчети и имате случаи с голяма продължителност, се уверете, че базата данни за печат е конфигурирана на **Medium** и планирайте отпечатването на отчети на подходящи интервали, така че да избегнете загубата на информация поради препълване на паметта.

Настройка на CSA в отчети за ЕЕГ

За настройка на CSA в отчети за ЕЕГ,

- 1 Изберете **Main Setup, Reports** и след това **CSA on EEG Rep.**.
- 2 Изберете **Buffer**, след което изберете буферното време.
- 3 Изберете **Trend SEF**, **Trend MDF** и **Trend PPF** и ги настройте на **On** или **Off** – според необходимостта.

Разглеждане на отчетите на екрана

Всички отчети, съхранени в базата данни за печат на монитора или свързан X2/X3, могат да бъдат разглеждани на монитора (със съответната опция на монитора).

За да разгледате даден отчет на монитора:

- 1 В менюто **Reports** изберете **Report List**.
- 2 В списъка изберете отчета, който искате да видите.

3 Изберете бутона **Review Report**.

Повечето отчети ще бъдат изведени като отчет на пълна страница в същия формат, както се отпечатват. Само отчетите на електронни ленти се показват различно – под формата на регистрираща лента. Отчетът на електронната лента се отваря с раздела на кривата от момента на задействане на отчета. Можете да превъртате, за да видите останалата част от лентата. Когато се разпечатва електронна лента, тя ще бъде в стандартен формат на страницата на отчет.

Когато се извежда даден отчет на пълна страница, заглавието и времето на задействане се показват в заглавието на прозореца. Можете да мащабирате и превъртате отчета в прозореца и да навигирате по страниците на отчета.

Освен това са на разположение следните изскачащи клавиши:

Previous Report	Показване на предходния отчет в списъка на отчетите.
Next Report	Показване на следващия отчет в списъка на отчетите.
Print	Отпечатване на показания в момента отчет на принтера по подразбиране.
Print To	Отпечатване на показания в момента отчет на принтер, който сте избрали от списъка с принтери.
Delete Report	Изтриване на показания в момента отчет. След това се показва следващият отчет от списъка с отчети.

Показаните посредством функционалността **Review Report** отчети не са с диагностично качество и не са предназначени за диагностична употреба.

Настройка на отпечатване и съхранение на базата данни за печат

Вашият монитор може да бъде настроен за автоматичното отпечатване на отчети от базата данни за печат, когато е наличен принтер. За да направите тази настройка:

- В менюто **Reports** изберете **Print Dbs Rep..** Показаните настройки са за всички отчети с изключение на отчетите на електронни ленти. Вижте [“Настройка на отпечатване и съхранение на електронни ленти” на стр. 453](#) за настройките за отчети на електронни ленти.
- Използвайте една от следните настройки:
 - **Auto+Delete** – Отчетите ще се отпечатат автоматично и след това ще се изтрият от базата данни за печат на монитора.
 - **Auto + Keep** – Отчетите ще се отпечатат автоматично и след това ще останат за разглеждане в базата данни за печат на монитора.
 - **Host+Delete** – Съхранените отчети на хост монитора ще се отпечатат автоматично и след това ще се изтрият от базата данни за печат на монитора. Отчети, съхранени в X2/X3 в съвместен режим, трябва да бъдат отпечатани ръчно.
 - **Host + Keep** – Съхранените отчети на хост монитора ще се отпечатат автоматично и след това ще останат за разглеждане в базата данни за печат на монитора. Отчети, съхранени в X2/X3 в съвместен режим, трябва да бъдат отпечатани ръчно.
 - **Manual** – Никакви отчети няма да бъдат отпечатани автоматично. Можете да отпечатате отделни отчети ръчно, като изберете отчета в **Report List** и изберете изскачащия бутон **Print**. След отпечатване отчетите се изтриват от базата данни за печат на монитора.

Настройките **Auto + Keep** и **Host + Keep** са налични само когато възможността създаване на отчет е зададена като **Enhanced** в режима на конфигуриране.

ВНИМАНИЕ

Имайте предвид, че настройките **Auto + Keep** и **Host + Keep** могат бързо да запълнят базата данни за печат в зависимост от честотата на създаване на вашите отчети. Максималният брой отчети, които могат да се съхранят в базата данни, варира в зависимост от конфигурацията на базата данни и размера на отчетите. Когато базата данни за печат е запълнена, не могат да се генерират повече отчети, които да се задават за отпечатване в базата данни. Това включва автоматичните, активирани от аларма, отчети. В този случай отпечатайте или изтрийте отчети, за да се освободи пространство в базата данни.

Проверка на настройките за принтер

Настройките за принтер за вашия монитор са дефинирани в режим на конфигуриране.

Настройките за принтер **Paper Size**, **Resolution**, **Color Support** и **Duplex Option** за активния принтер са видими, но не са активни ("бледосиви") в менюто **Setup Printers**. Когато **Print Database** е избран като активен принтер, се показва само настройката **Paper Size**.

- За да влезете в менюто **Setup Printers**, в менюто **Reports** изберете **Setup Printers**.

Наименования за локално свързани принтери могат да се задават в режим на конфигуриране. Можете да видите дали даден принтер е свързан централно или локално в менюто **Setup Printers**, позиция **Port**. Ако в името на порта се съдържа "Local", напр. **Local 2**, това указва локално свързани принтери, а при "Remote", напр. **Remote 1**, указва централно свързани принтери.

Ако използвате услуга за печат IntelliVue XDS, може да видите XDS принтери в менюто **Setup Printers**, които също съдържат в името си „Local“ или „Remote“. Имената и настройките на тези принтери могат да се конфигурират само в XDS Software. Направете справка с ръководството за инсталиране и конфигуриране на XDS Software Installation за пълна информация относно възможностите за конфигурация.

Печатане на тестов отчет

Тестов отчет може да се отпечата в режима на конфигуриране, вижте Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) за повече информация.

Включване и изключване на принтерите за отчети

Можете да активирате или дезактивирате статуса на принтерите, за да включвате или изключвате отделни принтери за разпечатване на отчети.

- 1 В менюто **Setup Printers** изберете **Printer** и след това изберете името на устройството, което искате да включите или изключите за печатане на отчети от изскачащия списък.
- 2 Изберете **Printer Status**, за да превключвате между настройките **Enabled** и **Disabled**. Ако зададете настройка **Disabled**, на посочения принтер няма да се печатат никакви отчети. Ако мониторът установи, че няма достъпен принтер от даден тип, настройката **Printer Status** ще бъде превключена автоматично на **Disabled** и ще промени цвета си на "бледосив". Локалните принтери от XDS Printing Service са винаги активирани и не могат да се дезактивират оттук.

Пунктирани линии в отчетите



Ако част от крива в отчет е изчертана с пунктирани линии, това е индикация, че настройка, засягаща изобразяването на кривата на екрана, е била променена по време на печатането на отчета. За отчетите в реално време и отчетите от ЕКГ на отчета се отпечатва и допълнителна анотация **Wave Settings Changed**.

Например, ако промените мащаба на графичната крива, докато се отпечатва отчет, мащабът и размерът на графичната крива се променят незабавно на екрана на монитора и в отчета. За да се укаже, че информацията за мащаба, отпечатана в началото на отчета, вече не съответства на използвания в момента мащаб, кривата ще бъде отпечатана с пунктирани линии, започвайки от момента на извършване на промяната.

Ето някои примери за настройки, които причиняват използване на пунктирани линии в отчетите, ако бъдат променени по време на печатането: режим на филтриране, разполагане на ЕКГ отвеждания, мащаб на графичната крива, измервателно устройство, настройка за наличие/липса на кардиостимулиране и режим на измерване. Обърнете внимание, че тъй като ЕКГ кривите се изчертават с фиксиран коефициент на усилване в отчетите (или 10 mm/mV, или 20 mm/mV), промяната на мащаба на ЕКГ кривата няма да доведе до появата на пунктирани линии в отчетите.

За да се избегнат пунктираните линии в отчетите, изчакайте 15 секунди след промяна на настройка, преди да стартирате печат на отчет.

Недостъпен принтер: Пренасочване на отчети

Ако изпратите отчет за принтиране на принтер, което е недостъпен, например поради изчерпване на хартията, това задание за печат се прекратява и се съхранява в паметта на монитора.

Ако целевото устройство на това задание за печат е било зададено като **Unspecified**, мониторът периодично ще опитва да изпрати отново заданието за печат на първия принтер, посочен в менюто **Setup Printers**, елемент **Printer**, който е настроен на **Enabled** и е зареден с хартия с правилния размер.

За да осигурите отпечатването на отчета, трябва или да разрешите проблема с целевия принтер, или да пренасочите заданието за печат към друг принтер с хартия от правилния размер. За да пренасочите задание за печат,

- Разрешете новия целеви принтер, като го изберете в менюто **Setup Printers** и го превключите на **Enabled**. Тъй като мониторът се опитва да изпрати отчета на принтерите в реда, в който те са посочени, трябва да се уверите, че всички принтери над новия целеви принтер са забранени.

Ако целевото устройство за заданието за печат е било посочено като конкретен принтер, пренасочването е невъзможно.

Съобщения за статус на принтер

Съобщение за статус на принтер	Възможни причини и предлагано действие
Print job queued for <Printer Name>	Отчетът е включен в опашката на чакащите за посочения принтер.
Print job could not be queued (insufficient resources) Print job could not be queued (queue is full) Print job could not be queued (no matching printer found)	Опашката на принтера пълна и мониторът не може да приеме още една заявка за отчет. Изчакайте, докато бъдат отпечатани няколко отчета и опитайте отново, ИЛИ Стартиран е отчет, който използва размер на хартията, недостъпен на целевия принтер. Опитайте с друг принтер, ако има наличен или променете размера на хартията в заявката за печат.
Cancelling all print jobs	Delete All е избрана в менюто Reports , ИЛИ Режимът на работа е променен от режим на мониториране на демонстрационен или сервизен режим.
Cancelling the active print job	Текущият отчет се анулира в резултат на искане на потребител.
Deleted print jobs due to patient discharge	При изписване на пациент всички изчакващи отчети се анулират, с изключение на съхранените в базата данни за печат.
Cancelling # print jobs due to monitor restart	Мониторът е рестартиран и всички заявки за отчети са анулирани, с изключение на съхранените в базата данни за печат. "#" е броят на анулираните отчети.
Printing failed: No report configured!	Стартиран е отчет, който не е настроен правилно. Влезте в менюто за настройка за типа отчети, за да настроите отчета.
Printing on <Printer Name>...	Отчетът се генерира в момента или мониторът изчаква централният принтер да приеме заданието за печат.
Printer <Printer Name> unavailable -> job suspended	Избраното устройство е недостъпно. Проверете дали принтерът е свързан правилно и дали има хартия. Заявеният отчет ще започне да се отпечатва, щом принтерът стане достъпен.
Print database full -> job suspended	Заявеният отчет не се побира в базата данни за печат. Можете да изберете друг принтер, за да отпечатате отчета (вж. “Недостъпен принтер: Пренасочване на отчети” на стр. 463). Като алтернатива, можете да изтриете друг отчет от Report List (като използвате бутона Delete), за да освободите място за вашия отчет.
Job on <Printer Name> failed (data unavailable) Job on <Printer Name> failed (printer unavailable) Job on <Printer Name> failed (data requisition error)	Отчет не може да се стартира на заявения принтер. В съобщението за състоянието се показва една от следните три причини: • недостъпни данни – свързаният X2/X3 е отстранен, преди да бъдат прехвърлени данните за отчета. • недостъпен принтер - уверете се, че захранването на принтера е включено, самият принтер е включен и е зареден с хартия. • грешка при заявката за данни - вътрешна грешка е довела до недостъпни данни, изисквани за отчета; опитайте да стартирате отчета отново.
Print job on <Printer Name> done	Отчетът вече е отпечатан.
This central supports only basic report capabilities	Отчетът не може да се изпрати към Информационния център, тъй като възможността за отчети е конфигурирана като Enhanced . Тази възможност не се поддържа от свързания Информационен център.
Print database nearly full	Базата данни за печат е почти пълна. Отпечатайте или изтрийте отчети, за да увеличите наличното пространство.

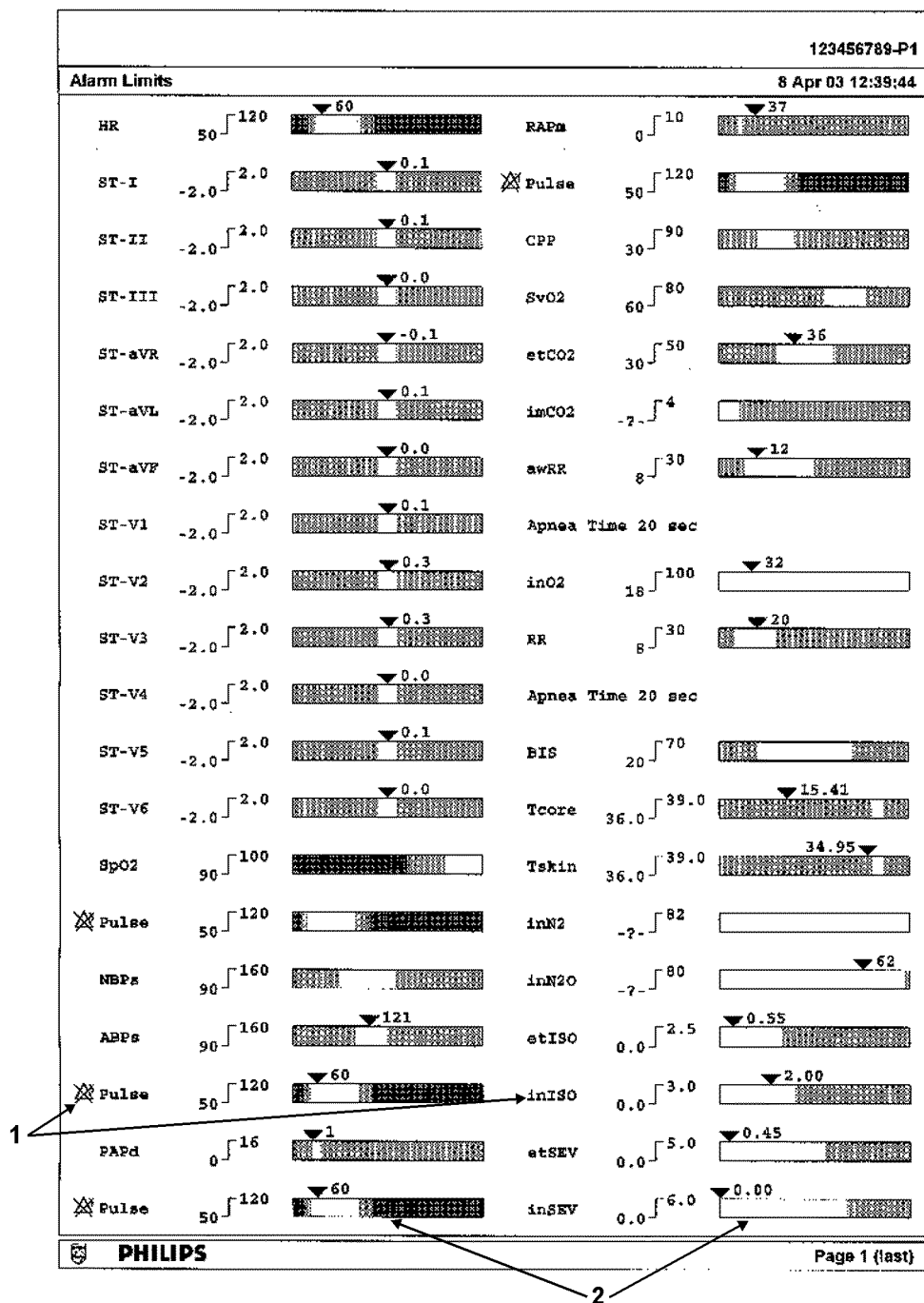
Съобщение за статус на принтер	Възможни причини и предлагано действие
Print database full -> job suspended	Стартираният току-що отчет не се побира в базата данни за печат. Заданието за печат се прекъсва, докато не се осигури свободно пространство (чрез отпечатване или изтриване на отчети) или заданието за печат се пренасочва (вижте “Недостъпен принтер: Пренасочване на отчети” на стр. 463).
Print database full	Базата данни за печат е пълна. Отпечатайте или изтрийте отчети, за да увеличите наличното пространство.
Unreviewed reports in print database	Базата данни за печат съдържа един или повече непрегледани отчети. Този статус се показва само ако възможността за отчети е зададена като Enhanced .
Report review failed	Отчетът не може да бъде показан.

Образци на отпечатани отчети

Всеки горен колонтитул на отчет съдържа етикета на леглото на пациента, неговото име и фамилия, бащиното име (ако има достатъчно място), ID номера на пациента, датата и часа и наименованието на отчета. Долният колонтитул на отчета съдържа етикета на болницата и номер на страница, а последната страница съдържа забележка за маркиране на края на отчета.

Мониторът може да бъде конфигуриран да оставя място в горния ляв или десен ъгъл на разпечатката на отчета, за да има къде да залепите етикет с адреса на пациента. Тази настройка се нарича **Addressograph** и може да се променя само в режима на конфигуриране на монитора.

Отчет за граници за аларми



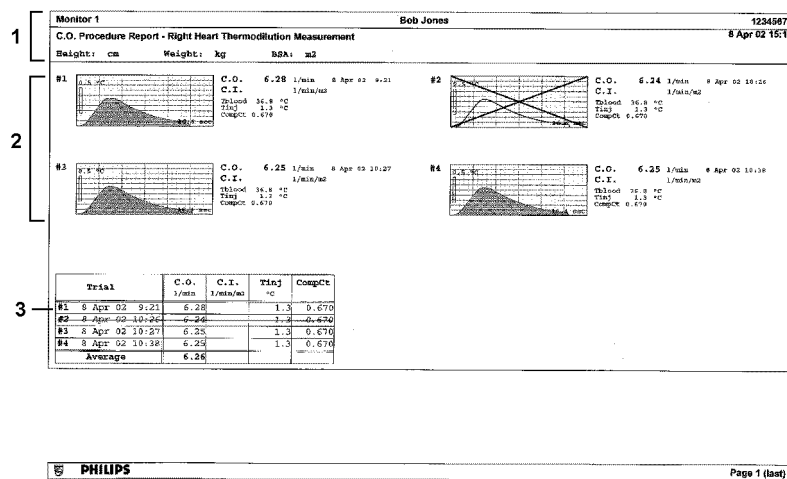
- 1 Етикети на измервания, със символ за изключени аларми, когато алармите са изключени
- 2 Графичен изглед на текущите граници за аларми спрямо мониторираната в момента измервана стойност

Отчет в реално време



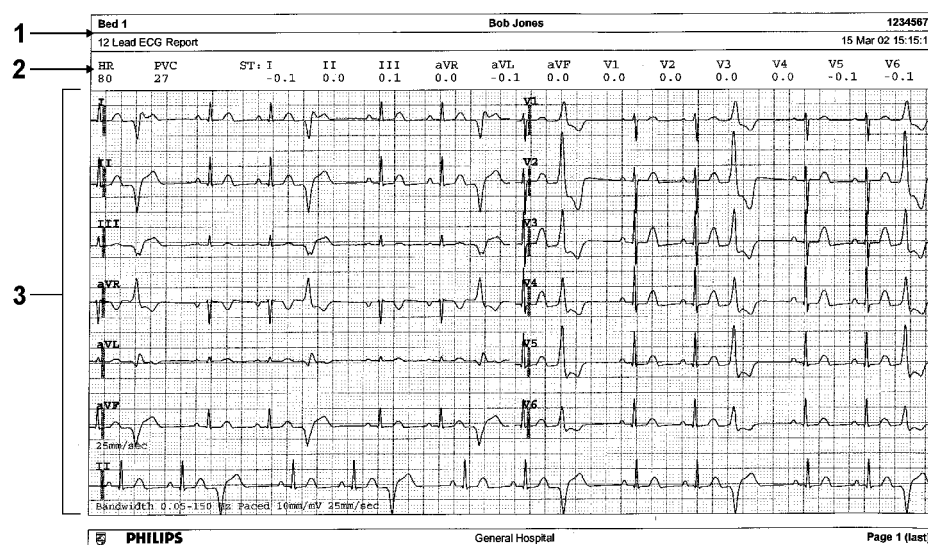
- 1 Демографска информация за пациента, удостоверение за време
- 2 Активни аларми и INOP съобщения, последвани от основни жизнени показатели
- 3 Секция на кривите на измерванията

Отчет за сърдечен обем



- 1 Информация за пациента
- 2 Номерираны пробни криви
- 3 Информация за проби в табличен вид

Отчети от ЕКГ

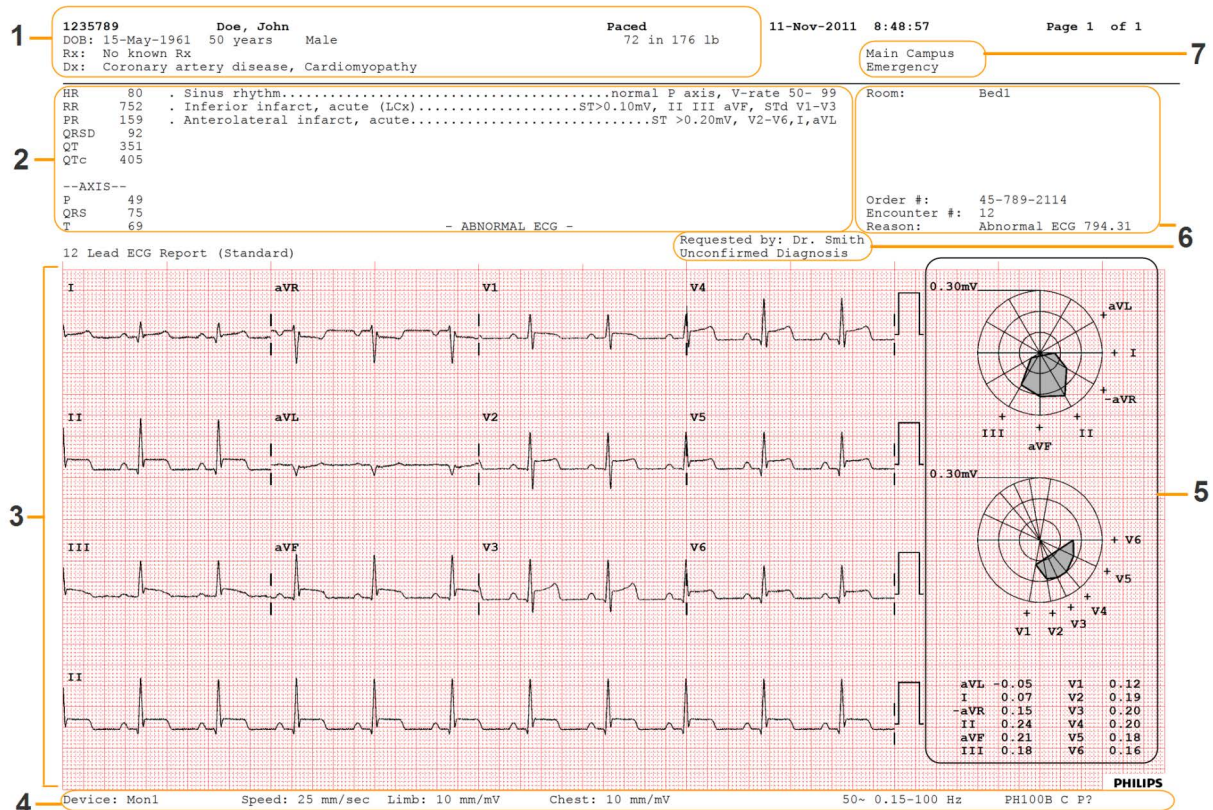


- 1 Информация за пациента
- 2 Блок с числени стойности
- 3 Област с графични криви

Под горния колонтитул на отчетите от ЕКГ блокът с числени стойности показва текущите стойности на HR, PVC и ST. Областта с графични криви показва отпечатаните криви за всички налични ЕКГ отвеждания. Калибровъчна лента от 1 mV се отпечатва в началото на всяка крива. При форматите 3X4, 6X2 и 2X4 в лентата за запис на ритъма се отпечатва по-дълъг участък от ЕКГ кривата от основното ЕКГ отвеждане за оценка на ЕКГ ритъма. Честотната лента на ЕКГ сигнала, статусът на сърдечно стимулиране на пациента, коефициентът на усилване за ЕКГ и скоростта на печат се отпечатват най-отдолу в областта с графичните криви. Маркерите за импулси за кардиостимулиране се отпечатват автоматично отстрани на кривата за пациенти с кардиостимулиране. Може да се зададе печатане на етикети на удари в лентата за запис на ритъма. Ако няма налична ритъмна лента, етикетите за пулсация ще бъде отпечатани на основното отвеждане. При формат 12X1 (2P) отчетът се отпечатва на две страници.

Тип отчет от ЕКГ	Налични формати	Налични размери на хартията
ЕКГ от 12 отвеждания	3X4 landscape	A4, Letter, A3, Ledger
	6X2 landscape	A4, Letter, A3, Ledger
	12X1 portrait	Само A4 и Letter
	12X1 landscape	A4, Letter, A3, Ledger
	12X1 (2P) landscape	A4, Letter (2 страници)
ЕКГ от няколко отвеждания	2X4 landscape	A4, Letter, A3, Ledger
	8X1 portrait	Само A4 и Letter
	8X1 landscape	A4, Letter, A3, Ledger

Отчет от ЕКГ от 12 отвеждания



- 1 Данни на пациента
- 2 Данни от анализа от информационния център
- 3 Област на кривите от 12 отвеждания
- 4 Данни относно графичното представяне
- 5 ST карта със съответните числени стойности за ST (опция)
- 6 Административни данни - включително опционални текстови полета
- 7 Идентификационни данни за болницата - Институция, лечебно заведение и отделение, ако са конфигурирани

Други отчети

Вж. разделите относно трендовете и изчисленията и главата относно проследяване на събития за други примерни отчети.

Използване на функцията Drug Calculator

Лекарствените микстури за интравенозни (IV) лекарствени инфузии съчетават информация за лекарствената доза, скорост на вливане, дозировка, обем, концентрация и стандартизирана дозировка. Функцията Drug Calculator ви помага да управлявате вливанията, като изчислявате по една от тези стойности поред.

Термин	Дефиниция	Единици
Доза	общото количество лекарствено средство за приложение на пациента с течение на времето	единици за количество за време или за кг/време, ако лекарството зависи от теглото
Дозировка	обем на микстурата за прилагане на пациента с течение на времето	ml/hour
Количество	количеството лекарство, което се добавя в разредителя за изготвяне на микстура	ng, mcg*, mg, g, mЕдиница, Единица, където g означава грам
Обем	количеството микстура от разредител и лекарствено средство	ml
Концентрация	съотношението между количеството лекарство и обема на разтвора	количество единици на ml
Стандартизирана дозировка	1 ml обем от микстурата за приложение на пациент на час	ml/hour

*Имайте предвид, че вашата болница може да използва като съкращение за микрограм както "µg", така и "mcg". Тези съкращения са еквивалентни.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да прилагате каквито и да било лекарства, винаги проверявайте дали са избрани правилните единици за изчисление и категория пациент. При въпроси се консултирайте с вашата аптека.

Решенията относно избора и дозировката на прилаганите лекарства на пациентите трябва винаги да се вземат от лекуващия лекар. Лекарственият калкулатор осъществява изчисленията си на основата на въвежданите по време на използването стойности, той не проверява достоверността на извършваните изчисления.

Достъп до лекарствения калкулатор

За достъп до функцията Drug Calculator изберете **Main Setup** и след това **Calculations**, последван от

Drug Calculator, или изберете софтуерния бутон



Drug Calc, ако е конфигуриран.

Осъществяване на изчисления за лекарства

Като се използва услугата за поддръжка Support Tool, може да се конфигурира списък от лекарства за монитора, съдържащ предварително определени препоръки за дозировката и настройки на мерните единици. При избиране на стрелката до наименованието на лекарственото средство в прозореца **Drug Calculator** се отваря списък с конфигурирани лекарствени средства. Свържете се с вашия фармацевт, ако имате въпроси относно лекарствата в списъка.

Ако единствената позиция в списъка на лекарствените средства е **ANY DRUG**, за вашия монитор не са били предварително конфигурирани никакви лекарства. Изчисления за лекарства могат да се осъществяват за неспецифични лекарствени средства.

Трябва да разполагате с функцията Support Tool, за да добавяте допълнителни лекарства към лекарствения калкулатор.

Относно правилото на шестидеветата

Ако правилото на шестидеветата е активирано за използване с отделни лекарства във вашия лекарствен калкулатор, можете да използвате формулата в кризисни ситуации за бързо изчисляване на количеството лекарствено средство, необходимо за получаване на таргет доза за непрекъснато вливане за новородени или педиатрични пациенти (количеството лекарство се дава в "mg", а теглото на пациента - в "kg"). Правилото на шестидеветата може да се използва само с мерната единица за доза mcg/kg/min.

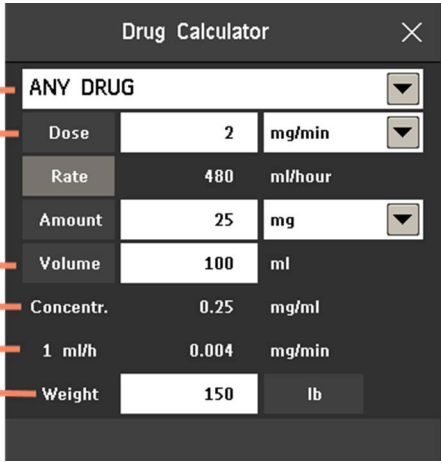
ВНИМАНИЕ

ИСАНО (Съвместната комисия на акредитирани в здравеопазването организации) препоръчва деактивиране на правилото на шестидеветата. Конфигурацията не съответства на изискванията на ИСАНО, ако правилото на шестидеветата е активирано.

Функцията Drug Calculator използва следната формула за изчисления по правилото на шестидеветата на основата на теглото на пациента:

- За таргет доза от 0,1 mcg/kg/min лекарственият калкулатор умножава теглото на пациента x 0,6, за да изчисли количеството, което трябва да добавите към интравенозния разтвор, за да получите общата равностойност на 100 ml.
- За таргет доза от 1,0 mcg/kg/min лекарственият калкулатор умножава теглото на пациента x 6,0, за да изчисли количеството, което трябва да добавите към интравенозния разтвор, за да получите общата равностойност на 100 ml.

Осъществяване на изчисления за неспецифични лекарства



The screenshot shows the 'Drug Calculator' window. It has a dropdown menu at the top set to 'ANY DRUG'. Below this are four rows of input fields, each with a label, a value, and a unit. The rows are: 'Dose' (2 mg/min), 'Rate' (480 ml/hour), 'Amount' (25 mg), and 'Volume' (100 ml). Below these are two rows for 'Concentr.' (0.25 mg/ml and 1 ml/h) and 'Weight' (150 lb). Numbered annotations point to specific elements: 1 points to the 'ANY DRUG' dropdown; 2 points to the 'Dose' and 'Rate' fields; 3 points to the 'Concentr.' fields; 4 points to the 'Weight' field.

Annotation	Field	Value	Unit
1	Drug Selection	ANY DRUG	-
2	Dose	2	mg/min
	Rate	480	ml/hour
3	Concentr.	0.25	mg/ml
	1 ml/h	0.004	mg/min
4	Weight	150	lb

- 1 **ANY DRUG** избор
- 2 Полета за въвеждане за **Dose, Rate, Amount** и **Volume**
- 3 Калкулирана стандартизирана дозировка (1 ml/h) и концентрация (**Concentr.**)
- 4 **Weight**, използвано за дози, зависещи от теглото

Ако за вашия монитор няма конфигуриран списък с лекарства, можете да използвате функцията Drug Calculator, за да изчислявате лекарствените дози за единично, генерично лекарство средство, наричано **ANY DRUG**. При избиране на стрелката до наименованието на лекарственото средство в прозореца **Drug Calculator** се показва, че няма други конфигурирани лекарствени средства.

- 1 Въведете три от тези четири стойности: доза, количеството, обем и дозировка на инфузионния разтвор.
За да въведете стойностите, изберете правилната мерна единица, след това изберете полето за всяка стойност и използвайте изскачащата клавиатура, за да въведете правилната стойност.
- 2 Ако сте избрали мерна единица за дозата, зависеща от теглото, сега трябва да въведете теглото на пациента или да изберете друга мерна единица.
Ако е достъпно, теглото на пациента от прозореца **Patient Demographics** се въвежда автоматично в прозореца **Drug Calculator**, щом отворите лекарствения калкулятор. За да промените теглото на пациента, изберете бутона **Weight** и след това използвайте екранната клавиатура, за да въведете правилната стойност. Това няма да промени теглото на пациента, съхранявано в демографската информация за пациента.
- 3 След като въведете три стойности, функцията Drug Calculator автоматично изчислява неизвестната четвърта стойност и я показва в маркираното поле. Стандартизираната дозировка и концентрация също се изчисляват.

Осъществяване на изчисления за конкретно лекарство средство

- 1 Категория на пациента (**Adult**, **Pedi**, **Neo**)
 - 2 Полета за въвеждане за **Dose**, **Rate**, **Amount** и **Volume**
 - 3 Калкулирана стандартизирана дозировка (**1 ml/h**) и концентрация (**Concentr.**)
 - 4 **Reset Values** ключ за връщане към конфигурираните стойности за това лекарство
 - 5 **Weight**, използвано за дози, зависещи от теглото
- 1 Изберете стрелката отстрани на **ANY DRUG**, а след това изберете нужното лекарство средство от списъка с лекарствени средства.
Това отваря прозореца за избраното лекарство средство.
 - 2 Изберете правилната категория пациент за вашия пациент.
Ако имате пациент новородено или дете, може да има наличен избор **Rule of 6**. Изберете го, ако е необходимо.
 - 3 Въведете теглото на пациента, ако е необходимо.
Ако е достъпно, теглото на пациента от прозореца **Patient Demographics** се въвежда автоматично в прозореца **Drug Calculator**. За да промените теглото на пациента, изберете бутона **Weight** и след това използвайте екранната клавиатура, за да въведете правилната стойност. Това няма да промени теглото на пациента, съхранявано в демографската

информация за пациента. Изберете мерната единица за теглото, която е показана, за да я промените между lb и kg.

- 4 Когато е избрано конкретно лекарствено средство, първоначалните стойности за **Dose**, **Amount** и **Volume** са конфигурираните начални стойности за това лекарствено средство. След това се изчислява **Rate**. Ако се изискват други стойности, можете да изчислите всяка стойност, като въведете останалите три стойности, както е описано в [“Осъществяване на изчисления за неспецифични лекарства” на стр. 472](#).

Колоната отдясно на прозореца показва или лекарствената доза, или дозировката, в зависимост от изчислената стойност. Текущата изчислена стойност се показва върху скала с препоръчителния диапазон в зелено. Ако текущата изчислена стойност е извън препоръчителния диапазон, тя се показва в червено.

Ако сте променили стойности в лекарствения калкулатор и искате да върнете конфигурираните стойности, изберете бутона **Reset Values** по всяко време.

Проследяване на хода на инфузията

Drip Table						
Demo Dobutamine				Amount	Volume	Drip Time
Dose	40	mcg/kg/mn		16.67	16.67	---
Rate	163.29	ml/hour		33.33	33.33	---
Amount	250	mg		50	50	---
Volume	250	ml		66.67	66.67	---
Weight	150	lb		83.33	83.33	---
Drip Time	---	hr:min:sec		100	100	---
				116.67	116.67	---
				133.33	133.33	---
				150	150	---
				166.67	166.67	---
				183.33	183.33	---
				200	200	---
				216.67	216.67	---
				233.33	233.33	---
				250	250	---

В **Drip Table** виждате с един поглед докъде е стигнало вливането на вашия пациент и колко време остава.

- За да видите **Drip Table**, в прозореца **Drug Calculator** изберете изскачащия бутон **Drip Table**.

Ако времето на инфузия надвишава 24 часа, удостоверението за времето на инфузия показва:

-- :-- :-- .

Използване на таблицата за титриране

Titration Table							
Demo Dobutamine				Dose 40 mcg/kg/mn			
Dose increments				Rate 163.29 ml/hour			
From a low of 0 mcg/kg/mn				Amount 250 mg			
To a high of 50 mcg/kg/mn				Volume 250 ml			
In increments of 1 mcg/kg/mn				Weight 150 lb			
Dose	Rate	Dose	Rate	Dose	Rate	Dose	Rate
1	4.08	11	44.91	21	85.73	31	126.55
2	8.16	12	48.99	22	89.81	32	130.63
3	12.25	13	53.07	23	93.89	33	134.72
4	16.33	14	57.15	24	97.98	34	138.8
5	20.41	15	61.23	25	102.06	35	142.88
6	24.49	16	65.32	26	106.14	36	146.96
7	28.58	17	69.4	27	110.22	37	151.05
8	32.66	18	73.48	28	114.31	38	155.13
9	36.74	19	77.56	29	118.39	39	159.21
10	40.82	20	81.65	30	122.47	40	163.29

- 1 Текущо зададени стойности за **Dose**, **Rate**, **Amount**, **Volume**, и **Weight**.
- 2 Минимална доза, максимална доза и стъпки, използвани за таблицата.
- 3 Показва дали **Dose increments** или **Rate increments** са в основата на таблицата.

Използвайте **Titration Table**, за да видите с един поглед, каква доза ще получава вашият пациент от дадено лекарство при различни инфузионни дозировки. Като щракнете върху синият заглавен на от таблицата, можете да превключвате между изгледите **Dose increments** и **Rate increments**.

Стойностите извън препоръчителния диапазон се показват в червено.

За да видите **Titration Table**,

- в прозореца **Drug Calculator** изберете изскачащия бутон **Titration Table**.

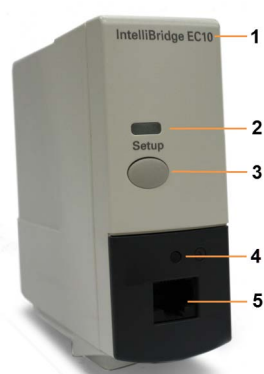
Опцията **Titration Table** е конфигурирана с услугата за поддръжка Support Tool.

Документиране на изчисления за лекарства

- В прозореца **Drug Calculator** изберете изскачащия бутон **Record DrugCalc**, за да стартирате незабавно запис на текущите лекарствени изчисления.
- В прозореца **Titration Table** изберете изскачащия бутон **Print Titration Table**, за да отпечатате отчет за текущата таблица за титриране.
- В прозореца **Drip Table** изберете изскачащия бутон **Print Drip Table**, за да отпечатате отчет за текущата инфузионна таблица.

IntelliBridge EC10

Един модул IntelliBridge EC10 предава информация от свързано външно устройство на вашия монитор. ИД модулът IntelliBridge EC5 се използва за осигуряване на идентификационна информация от външното устройство. Данните, импортирани от външното устройство, например криви на сигнали, числени стойности от измервания, настройки и аларми, могат според нуждата да се показват на екрана на монитора, да се предават на информационен център и да се включват в трендове. Външното устройство може да показва повече информация, отколкото е достъпна на монитора. Данните от IntelliBridge EC10 не могат да се включват в трендове на монитора, когато етикетът е със свободен текст.



Модул IntelliBridge
EC10

- 1 име на модул/интерфейсна платка
- 2 LED индикатор за настройка
- 3 бутон за настройка/преглед на данни (обозначен като **Setup** на всички езици)
- 4 LED индикатор за състояние на връзката
- 5 конектор за кабел на външно устройство

Вижте документацията, доставена с модула IntelliBridge EC5 ID, за списък на поддържаните устройства и аксесоари и за информация относно конфигурацията.

Свързване на външно устройство

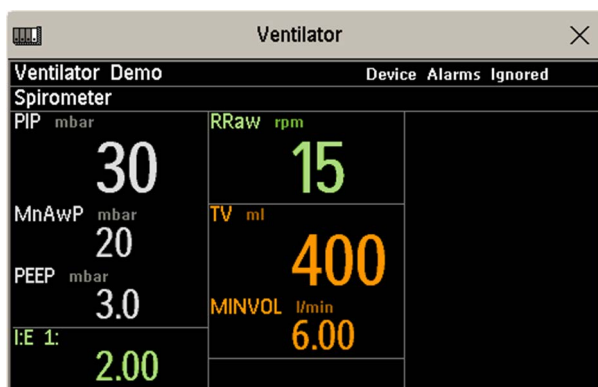
- 1 *Когато използвате модула:* вкарайте модула в модулното шаси или във вградения отвор за модул.
- 2 Проверете дали имате правилния ИД модул EC5 за външното устройство – това е указано върху табелката на EC5.
- 3 Свържете ИД модула EC5 към външното устройство.
- 4 Свържете EC5 към модула EC10, или интерфейлната платка, като използвате доставения кабел.
- 5 Включете външното устройство.
- 6 LED индикаторът за състоянието на връзката (4) мига в зелено, докато идентифицира правилно външното устройство и започне комуникацията с него. Проверете дали след това LED индикаторът за състоянието на връзката ще светне постоянно в зелено като индикация, че е установена комуникация.

Промяна на показваните криви и цифрови параметри

За да промените кривите и цифровите параметри от модула IntelliBridge или интерфейлната платка визуализирани на екрана,

- 1 Изберете **Main Setup, Measurements** и след това **<External Device>**, за да влезете в менюто за настройка на свързаното устройство.
- 2 Изберете **Setup Driver**.
- 3 Изберете **Setup Waves** или **Setup Numerics** и направете нужните промени.
- 4 Затворете менюто за настройка. На монитора отнема няколко секунди да активира промяната.

Преглед на прозореца с данни от устройството IntelliBridge



За да прегледате прозореца с данни от устройството IntelliBridge, или

- изберете бутона **Setup** на модула IntelliBridge, ако е наличен или
- изберете софтуерния бутон **External Devices** и след това изберете изскачащия бутон с наименованието на устройството върху него, или
- в менюто **Setup <External Device>** изберете **Show Device Data**.

Проверете дали в заглавието на прозореца е показан правилният ИД за външно устройство.

Изберете прозореца с данните от устройството и след това **Setup Device**, за да отворите менюто за настройка на свързаното устройство.

Чрез бутона **More Data** можете да прелиствате допълнителните данни, които не са се побрали на първия екран.

Когато има свързана инфузионна система, данните се представят по различен начин. Данните от всяка помпа се показват в хоризонтален фрейм на прозореца. Могат да се показват данни от няколко инфузионни помпи.

За да видите прозорец с подробна информация за една от помпите, можете да изберете данните за тази помпа на екрана или да изберете изскачащия бутон **More Data**.

Използване на екрани с данни от външно устройство

Мониторът ви може да бъде конфигуриран да показва постоянно на екраните данни от външно устройство.

Изберете прозореца с данните от устройството, за да се покажат изскачащите бутони, които ви осигуряват достъп до менюто за настройка и направете промените.

Аларми/INOP съобщения от външни устройства

Самият модул/интерфейсна платка IntelliBridge генерира INOP съобщения, но не генерира аларми. Ако алармите на външното устройство са включени, модулът/интерфейсната платка ги предава на монитора. Съобщение в прозореца за данни от външно устройство ви предава съобщението **Device Alarms Ignored** или **Device Alarms Accepted**, или **No Alarms Available**. Символите за алармени състояния на външното устройство се виждат пред някои, но не пред всички, етикети на измервания.



Мониторът е конфигуриран да приема аларми от външно устройство, но алармите са изключени при външното устройство.

Алармите от външни устройства се предават на монитора. За всички цифрови параметри, конфигурирани в менюто за настройка, на монитора се оповестява алармено състояние. За едно или повече измервания, които не са конфигурирани в менюто за настройка, се оповестява аларма като текстово съобщение за алармата с най-висок приоритет. Приоритетът се определя на външното устройство.

Вижте в документацията, доставена с модула IntelliBridge EC5 ID, за подробности относно оповестяването на аларми на монитора и на информационния център.

INOP съобщения от модула/интерфейсната платка IntelliBridge

Текст на INOP съобщението	Неработно състояние (INOP)
!! No Device Data !!! No Device Data	Комуникацията е прекъсната на едно свързано устройство, когато – !! има налично INOP съобщение или пациентска аларма със среден приоритет – !!! има налично INOP съобщение или пациентска аларма с висок приоритет
No Device Data	Комуникацията със свързано устройство е прекъсната без налични INOP съобщения/физически аларми (или само с такива с нисък приоритет).
Device Unsupported	Идентификацията на устройството е завършена, но няма инсталиран подходящ драйвер за устройството
Device Chk Config	Идентификацията на устройството е завършена, но комуникация не можа да бъде установена поради грешки
Device Check Setup	Идентификацията на устройството е завършена, но комуникация не можа да бъде установена поради таймаут

Използване на таймери

С функцията за таймери можете да настройвате таймери, за да ви известяват при изтичане на конкретен период от време.

ВНИМАНИЕ

Не използвайте таймери за планиране на критични задачи, свързани с пациента.

Преглед на таймерите

Можете да преглеждате активните в момента таймери в прозореца **Timers** или директно на главния екран (ако даден таймер е бил подменен с цифров параметър).

За да отворите прозореца **Timers**:

- Изберете софтуерния бутон **Timer** 
- или
- Изберете **Main Setup** и след това изберете **Timer**

Максималният брой таймери, които могат да бъдат активни, зависи от модела на вашия монитор.

За таймер с определено време на отчитане се показва лента за хода на времето за този таймер. В близост до лентата се показва изтеклото време или оставащото време, в зависимост от това, дали таймерът отброява нагоре, или надолу. Отляво се показват етикетът на таймера и символ, указващ типа на оповестяването за изтичане на времето.

Видове таймери

Има четири вида таймери: **Basic**, **Enhanced**, **Cyclic** и **No Limit**. Един **Basic** таймер има точно определено време на отчитане, ходът на което се показва на лентата за състоянието. Един **Enhanced** таймер е като **Basic** таймер, но лента за състоянието показва хода на времето и след изтичането на времето на отчитане. Един **Cyclic** таймер е като **Basic** таймер, но се рестартира автоматично при изтичането на времето на отчитане. Един **No Limit** таймер няма време на отчитане или лента за състоянието и показва изминалото време от стартирането на таймера.

Видът таймер е зададен в режима на конфигуриране на монитора и е свързан с етикета на таймера.

Изскачащи бутони за настройка на таймери

Когато отворите прозореца **Timers** и изберете таймер, а след това изберете бутона за настройка, прозорецът за настройка се отваря и се появява набор от изскачащи бутони, които ви позволяват да активирате и контролирате таймерите.

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Start	стартирате таймера.
Stop	спрете таймера, като ви позволява или да го рестартирате след пауза (с бутона Start), или да го изчистите (с бутона Clear).

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Clear	изчистите таймера, като приключите този епизод с таймер.
Timers	се върнете в прозореца за таймерите, показващ всички активни таймери

Настройка на таймери

Типът на таймера, цветът на дисплея на таймера и това, дали при изтичането на времето му автоматично изскача прозорец, са настройки, които са направени в режим на конфигуриране за всеки етикет на таймер.

Останалите настройки на таймери могат да бъдат правени в режим на мониториране. Ако промените настройки, докато таймерът работи, той няма да спре. Таймерът ще продължи да отброява времето, но новата настройка ще бъде приложена.

За да извикате прозореца за настройка за даден таймер,

- в прозореца **Timers** изберете нужния таймер, а след това изберете бутона за настройка или
- изберете таймер на екрана и след това изберете **Setup Timers**.

Етикет на таймер

Можете да избирате измежду множество конкретни етикети, например **Tourniquet**, **Infus**, **Docu** или измежду четири общи етикета **TimerA**, **TimerB**, **TimerC** и **TimerD**. Когато зададете етикет на един таймер, мониторът прилага автоматично свързаните конфигурационни настройки към този таймер, но таймерът продължава да отброява и не се ресетира.

За да изберете етикет, в прозореца **Timers**:

- 1 Изберете нужния таймер и извикайте прозореца **Setup**.
- 2 Изберете **Label**.
- 3 Изберете конкретен или общ етикет от списъка.

Време на отчитане

Времето на отчитане може да се настрои между 1 минута и 96 часа. **No Limit** таймерите нямат време на отчитане.

За да зададете времето на отчитане, в прозореца **Timers**:

- 1 Изберете нужния таймер и извикайте прозореца **Setup**.
- 2 Изберете **Run Time**.
- 3 Изберете време на отчитане от списъка.

Посока на отчитане на таймера

Таймерите могат да отчитат нагоре или надолу, като показват изминалото или оставащото време. **No Limit** таймерите отчитат автоматично нагоре.

За да промените посоката на отчитане, в прозореца **Timers**:

- 1 Изберете нужния таймер и извикайте прозореца **Setup**.
- 2 Изберете **Direction**, за да превключите между **Up** и **Down**.

Оповестяване

Когато изтече времето на таймер (с изключение на таймера **No Limit**), цветът се променя на червен и за кратко изскача съобщение. Имайте предвид, че ако даден таймер е конфигуриран да се показва в светлочервен цвят, цветът няма да се промени видимо при изтичане на времето на таймера.

Налично е също и допълнително оповестяване, което може да се настрои на:

Alarm: Алармено INOP съобщение указва изтичането на времето на таймера

Sound: Еднократен звуков сигнал указва изтичането на времето на таймера

No Sound: Няма допълнително оповестяване

За да настроите допълнително оповестяване, в прозореца **Timers**:

- 1 Изберете нужния таймер и извикайте прозореца **Setup**.
- 2 Изберете **Notification** и изберете от списъка нужното ниво на оповестяване.

Сила на звука на таймерите

За всички таймери с настройка за известяване **Sound** можете да задавате силата на звуковия сигнал.

За да настроите силата на звука, в прозореца **Timers**:

- 1 Изберете нужния таймер и извикайте прозореца **Setup**.
- 2 Изберете **Timer Volume** и изберете настройка за силата на звука от списъка.

Показване на таймер на главния екран

Ако желаете да визуализирате таймер на главния екран, можете да замените с него цифров параметър, който не е директно свързан с крива. Ако наличното място е ограничено, някои от елементите на дисплея на таймера може да не се виждат. Минималната информация, показвана на екрана е етикетът и изтеклото или оставащото време.



За да визуализирате таймер на главния екран:

- 1 Изберете цифровия параметър, който ще подмените.
- 2 Изберете **Change Numeric**.
- 3 Изберете **Any Timer**.

Изскачащи бутони за таймер на главния екран

Когато изберете таймер, показан на главния екран, на екрана се показват допълнителни изскачащи бутони:

Изскачащи бутони	Изборът на този изскачащ бутон ви позволява да....
Setup <Timer Label>	влезете на екрана за настройка на избрания в момента таймер.
Change Timer	изберете друг таймер за визуализиране.
Timers	влезете в прозореца Timers .

Показване на часовник на главния екран

По същия начин, както можете да замените цифров параметър с таймер, можете да замените и по-голям аналогов или цифров часовник с цифров параметър.

За да визуализирате часовник на главния екран:

- 1 Изберете цифровия параметър, който ще подмените.
- 2 Изберете **Change Numeric**.
- 3 Изберете **Clock**.

Когато изберете часовника на главния екран, можете да изберете **Date, Time** в менюто, за да настроите датата и часа.

Затворени дихателни цикли

Като използвате модул IntelliBridge, свързан към вентилатор, можете да измервате и съхранявате графични представяния на дихателни контури в реално време. Затворените дихателни цикли могат да ви помогнат да разпознаете промените в белодробната функция на вашия пациент, като те също така указват и неизправности на въздухопроводните тръби (например, ако дихателният цикъл не се затваря).

Можете да измервате:

- Затворени цикли налягане-обем
- Затворени цикли налягане-поток
- Затворени цикли обем-поток.

Обърнете внимание, че не можете да съхранявате затворени цикли от различни пациенти и различни устройства в един и същ списък, тъй като те са специфични за пациента и устройството. Това ви предпазва от неволно сравняване на информация от различни пациенти.

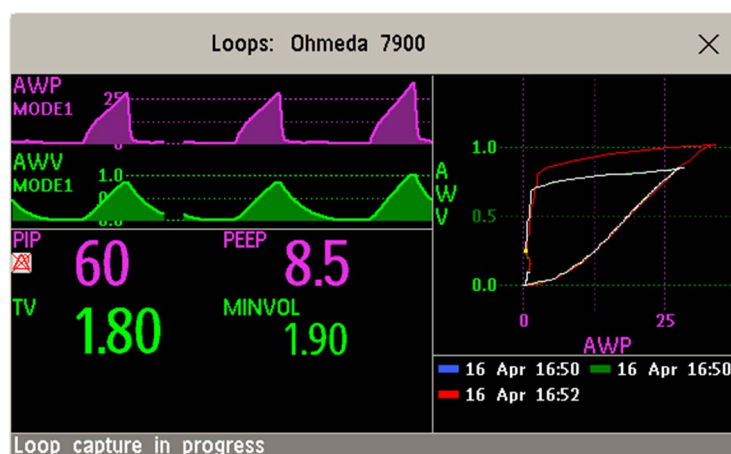
Преглед на затворени цикли

Във визуализацията на затворените цикли текущият цикъл е изчертан с бял цвят, а до шест съхранени цикла са с цветово кодиране, за да съответстват на своите удостоверения за време. Използваното в момента като източник устройство е показано в заглавието на прозореца.

За да виждате постоянно дихателни цикли на вашия екран,

- изберете името на текущия екран, за да отворите менюто **Change Screen**, а след това изберете екран, конфигуриран да визуализира екранния елемент за цикли.

Изберете екранния елемент за цикли, за да получите достъп до изскачащите бутони за циклите.



За да отворите прозореца **Loops** и свързаните с него изскачащи бутони,

- изберете **Main Setup** и след това **Loops** или изберете софтуерния бутон **Loops**, ако е конфигуриран.

В прозореца **Loops**, в допълнение към съхранените цикли, могат да се показват две криви за дихателните пътища в реално време и до девет налични цифрови параметъра от устройството източник.

Заснемане и изтриване на затворени цикли

Като референтни могат да се съхраняват до шест затворени цикъла.

За да заснемете текущия затворен цикъл и да го визуализирате в прозореца **Loops**,

- изберете изскачащия бутон **Capture Loop**.
Мониторът ще ви подкани да съхраните затворения цикъл като референтен, или в допълнение към, или на мястото на съхранени по-рано затворени цикли.
Съобщенията за състояние в долната част на прозореца дават информация относно процедурата за заснемане на затворен цикъл.

За да изтриете затворени цикли от референтния списък,

- Изберете изскачащия бутон **Select Loop**, за да прегледате списъка със съхранени затворени цикли и изтриете затворените цикли от списъка.

Показване/скриване на затворени цикли

Цветните правоъгълници до удостоверенията за време на затворените цикли, които са цветово кодирани в съответствие с циклите, ви указват дали всеки затворен цикъл се показва в момента, или не:

- Запълнен правоъгълник указва затворени цикли, визуализирани в момента в прозореца **Loops**:
- Правоъгълен контур маркира цикли, които в момента не са визуализирани.

Избирането на удостоверението за време на показван в момента на екрана затворен цикъл скрива същия и показва следващия в списъка; избирането на удостоверението за време на скрит в момента затворен цикъл предизвиква неговото визуализиране.

Промяна на размера на затворени цикли

За да промените размера на показваните затворени цикли, в прозореца **Loops** изберете изскачащия бутон **Select Size** и след това изберете

- **Size x0.5**, за да визуализирате затворени цикли с двойно по-малък от обичайния размер
- **Size x1**, за да визуализирате затворени цикли с обичайния размер
- **Size x2**, за да визуализирате затворени цикли с двойно по-голям от обичайния размер

Това не се отразява на размера на затворени цикли, отпечатвани в отчети.

Използване на курсора за затворени цикли

За да визуализирате координатите на произволна точка от съхранен затворен цикъл,

- 1 Изберете изскачащия бутон **Select Loop**.
- 2 Изберете нужния цикъл от списъка с налични затворени цикли.
- 3 Използвайте изскачащите бутони със стрелки, за да местите курсора около цикъла.
Стойностите за двете оси на цикъла се показват за всяка точка от цикъла.

Изберете X най-отгоре на списъка с циклите, за да излезете от курсора.

Промяна на типа затворени цикли

За да промените типа на циклите, в прозореца **Loops** изберете изскачащия бутон **Loop Type** (наличен само, ако устройството източник подава три криви), а след това изберете

- **Press/Volume**, за да визуализирате затворени цикли за налягане/обем
- **Flow/Volume**, за да визуализирате затворени цикли за обем/поток
- **Press/Flow**, за да визуализирате затворени цикли за налягане/поток.

или, ако устройството източник подава данни само за две криви,

- 1 В прозореца **Loops** изберете изскачащия бутон **Setup Device**, за да влезете в прозореца за настройка за външното устройство.
- 2 Изберете **Wave 1** и изберете криви за налягане, поток или обем, според нужното. Повторете същото за **Wave 2**.

Настройка на устройство източник

Устройството източник за затворените цикли се указва в заглавието на прозореца **Loops**.

- Изберете изскачащия бутон **Setup Device**, за да прегледате настройките за текущото устройство източник.

Ако устройството източник е променено, всички референтни затворени цикли от предходно устройство се изчистват от референтния списък, щом бъде заснет първият затворен цикъл от новото устройство източник. При повторно свързване на предишното устройство се възстановява и неговият референтен списък.

Документиране на затворени цикли

- 1 В прозореца **Loops** изберете изскачащия бутон **Print Loop**
- 2 От списъка с наличните затворени цикли изберете отделен цикъл или изберете **Print All**, за да отпечатате отчет за всички

За всеки цикъл в отчета се отпечатват

- показваният в момента цикъл с удостоверение за време за заснемането на цикъла
- до шест цифрови параметъра в реално време, подавани от устройството източник
- цифровите параметри SpO_2 , etCO_2 , PO_2 и PCO_2 от пациентския монитор, ако са налични.

Лабораторни данни

Лабораторни данни могат да се въвеждат ръчно от информационния център или на монитора. За подробности относно ръчното въвеждане на монитора вж. [“Ръчно въвеждане на измервания” на стр. 62](#). Избрани лабораторни данни могат да се интегрират на монитора - след това стойностите се съхраняват в базата данни и се включват в трендове и отчети и могат да се визуализират като числена стойност на главния екран. Кой данни могат да се съхраняват и използват на монитора по този начин се избира в режим на конфигуриране.

Преглед на получени данни

Когато бъдат получени нови данни от информационния център, се появява съобщение **New Lab Data received. Check Lab Results Window.** с времето на получаване. За да видите данните, изберете **Main Setup** и след това изберете **Lab Results** или софтуерния бутон **Lab Results**.

В прозореца **Lab Results** се показва последният получен набор от данни. Данните се групират в категории:

- **Blood Gases**
- **Electrolytes**
- **Hematology**
- **Metabolites**
- **Chemistry**
- **Enzymes/Markers**
- **Coagulation**
- **Urine Diagnostics**

Ако няма налични резултати за дадена категория, тази категория не се показва. Стойностите, които са били въведени ръчно от информационния център, са маркирани със звездичка (*).

Поддръжка и почистване

Philips препоръчва да използвате само веществата и методите, посочени в тази глава, за да почиствате или дезинфекцирате Вашето оборудване. Гаранцията не покрива щети, причинени от използването на вещества или методи, които не са описани в тази глава.

Общи препоръки

Тези указания се отнасят за монитора и за всички модули и приставки, освен в специалните случаи, за които има алтернативни инструкции в тази глава.

Поддържайте вашия монитор, модулите, мултиизмервателния модул, измервателните приставки, модулното шаси, дистанционното управление, кабелите и аксесоарите чисти от прах и замърсявания.

След почистване и дезинфекция проверявайте внимателно оборудването. Не го използвайте, ако забележите признаци на изхабяване или повреда. Ако се налага да върнете някакво оборудване на Philips, най-напред го обеззаразете.

Спазвайте следните общи предпазни мерки:

- Винаги разреждайте почистващите агенти съгласно указанията на производителя или използвайте минималната възможна концентрация.
- Не допускайте проникване на течности в корпуса.
- Не потапяйте никакви части от оборудването или аксесоари в течности.
- Не разливайте течности върху системата.
- Никога не използвайте абразивни материали (като стоманена вълна или почистващи препарати със сребро).
- Никога не използвайте белина, освен при одобрен продукт, посочен в тази глава.
- При почистване на кабелите не позволявайте навлизане на течност в конектора или събирането ѝ около щифтовете на конектора.
- Избягвайте да почиствате или дезинфекцирате, докато оборудването работи или е на пряка слънчева светлина.
- Погрижете се всички части на оборудването да изсъхнат напълно след почистване и дезинфекция.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако разлеете течност върху оборудването или аксесоарите или ако те бъдат инцидентно потопени в течност, потърсете сервизния персонал или сервизен инженер от Philips. Не работете с оборудването, преди то да бъде тествано и одобрено за по-нататъшно използване.

Общата информация по поддръжката и почистването, дадена тук, отговаря на изискванията на Medtronic за техните измервателни устройства за BIS.

Почистване на оборудването

Процедурата, описана по-долу, е валидирана с ензимен разтвор. Преди почистване направете визуална инспекция на монитора за наличие на умерено до значително замърсяване. Ако мониторът е значително замърсен, използвайте тампони за премахване на замърсяването преди почистването.

За да почистите монитора:

- 1 Пригответе разтвор на ензимен миеш препарат (например Prolystica Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme или Enzol) съгласно инструкциите на производителя. Като използвате кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с приготвения разтвор на миеш препарат, щателно избършете външните повърхности на устройството за минимум две минути и докато не станат видимо чисти. Обърнете внимание на повърхности, като например шевове и ръбове.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Внимавайте специално при почистването на екрана на монитора, тъй като той е чувствителен към груби методи за почистване от корпуса.
- Не допускайте течност да проникне в корпуса на монитора и не изливайте течност върху монитора при почистването му. Не допускайте проникване на вода или почистващ разтвор в конекторите на измервателното устройство. Избърсвайте около гнездата за конектори, а не върху тях.

ВНИМАНИЕ

- За да почистите дисплея с активирано сензорно управление, деактивирайте сензорното управление, като изключите монитора по време на почистването или като изберете и задържите бутона **Main Screen**, докато върху него не се появи символът на катинар, указващ че сензорното управление е деактивирано. Изберете и отново задържете бутона, за да активирате отново сензорното управление.
 - Преди да почиствате мишката, клавиатурата или други свързани външни устройства, ги изключете от монитора.
- 2 Отстранете остатък от почистващ препарат, като забършете повърхностите на устройството минимум един (1) път с кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с чешмяна вода.
 - 3 Щателно подсушете устройството, като използвате кърпичка(и) без мъх.
 - 4 Направете визуална инспекция на устройството в добре осветена зона, за да се уверите, че всички повърхности са чисти.

Дезинфекция на оборудването

ЗАБЕЛЕЖКА

Процедурата по дезинфекция, описана по-долу, е тествана и нейната ефикасност е валидирана с използване на 70% изопропилов спирт (IPA).

Почиствайте оборудването преди дезинфектиране.

- 1 Щателно избършете всички външни повърхности на устройството, като използвате кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) със 70% изопропилов спирт (IPA).

ЗАБЕЛЕЖКА

Не допускайте течност да проникне в корпуса на монитора и не изливайте течност върху монитора при почистването му. Не допускайте проникване на вода или дезинфектанти в конекторите на измервателното устройство. Избърсвайте около гнездата за конектори, а не върху тях.

ВНИМАНИЕ

За да дезинфекцирате дисплея с функция за управление чрез докосване, дезактивирайте тази функция, като изключите монитора по време на процедурата по дезинфекция или като докоснете и задържите клавиша за екран. Натиснете и задържете отново клавиша за екран, за да активирате отново управлението чрез докосване.

- Оставете всички повърхности видимо мокри за минимум десет (10) минути. Ако е необходимо, използвайте допълнителни кърпички, за да се уверите, че повърхностите остават мокри през целия период.
- Щателно подсушете устройството, като използвате кърпичка(и) без мъх.

Съвместимост на материалите с дезинфектанти

Пациентните монитори IntelliVue на Philips са изработени с устойчиви на повреда материали и са проектирани така, че да са лесни за почистване и дезинфекция. Philips препоръчва използването на един от препаратите/дезинфектантите, посочени в таблиците по-долу. Те съдържат най-често срещаните съставки и са тествани от Philips за съвместимост. Те обаче не са валидирани за ефикасност.

ЗАБЕЛЕЖКА

Материалите, използвани за монитора, са демонстрирали най-добрата устойчивост към дезинфектантите, посочени по-долу. Тези дезинфектанти **не** са тествани относно тяхната ефикасност като средство за контролиране на инфекция. Моля, свържете се с производителя на дезинфектанта за информация относно ефикасността и всякаква допълнителна информация. С метода, описан в [“Дезинфекция на оборудването” на стр. 492](#), използващ 70% изопропилов спирт (IPA), е доказано, че мониторът е подходящ за дезинфекция от средно ниво.

Списък с дезинфектанти

ВНИМАНИЕ

Разтвори: Не смесвайте дезинфекционни разтвори (например с белина и амоняк), тъй като могат да се образуват опасни газове.

Дезинфектантите, посочени по-долу, са тествани за съвместимост на материалите по време на разработката на продукта. Philips не носи отговорност за използваните съставки или за каквито и да било промени, направени по съставките на по-късен етап. В случай на съмнение се свържете с производителя на дезинфектанта.

Средства за дезинфекция за MX750/MX850 и FMX-4

Име на продукта, разреждане (v/v) ¹	Производител
Салфетки Mikrocid Sensitive	Schülke & Mayr GmbH
Bacillol 30 ²	BODE Chemie GmbH
Incidin Active ²	Ecolab Inc.
Бърз мултиензим	3M
Super Sani-Cloth	PDI Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба	
Универсални салфетки за санитарна обработка Clinell	Gama Healthcare
Почистващ дезинфектант Oxivir [®] Tb	Diversey Inc.
Caviwipes ²	Metrex

Име на продукта, разреждане (v/v) ¹	Производител
DESCOSEPT pur	Dr. Schumacher GmbH
Descogen Liquid r.f.u (готово за употреба)	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Водороден пероксид, 3%	-
Натриев хипохлорит, белина, 1% ²	-
Изопропанол, 80% ²	-

¹ Когато не е дадена конкретна информация за разреждането, направете справка с инструкциите на производителя.

² Редовната употреба на този дезинфектант увеличава натоварването върху материала и може да доведе до съкратен експлоатационен срок на корпуса на FMX-4.

Дезинфектанти за ММХ, ХЗ и за измервателните приставки от настоящо поколение:

Име на продукта, разреждане (v/v) ¹	Производител
Изопропанол, 70% ²	-
Натриев хипохлорит, белина, 2% ³	-
Водороден пероксид, 3%	-
Bacillol 30	BODE Chemie GmbH
Dismozon Plus, 0,4%	BODE Chemie GmbH
Meliseptol	B. Braun SE
Incidin Foam	Ecolab Inc.
Incidin Plus ³ , 0,5%	Ecolab Inc.
Почистващ дезинфектант Oxivir Tb	Diversey Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Super Sani-Cloth	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Sani-Cloth Plus	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба с белина ³ Sani-Cloth	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Sani-Cloth AF3 ³	PDI, Inc.
Mikrozid Sensitive Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Mikrozid PAA Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Descogen Liquid r.f.u.	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Lysoformin®, 6%	Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH
DESCOSEPT pur	Dr. Schumacher GmbH
Почистващ дезинфектант Virex Tb ^{3, 4}	Diversey Inc.

¹ Когато не е дадена конкретна информация за разреждането, направете справка с инструкциите на производителя.

² Изопропанолът е тестван за съвместимост с концентрация от до 80%.

³ Не използвайте тези дезинфектанти върху стойката за окачване на легло или въртящата се бързозахваща челюстна стойка.

Дезинфектанти за допълнителни измервателни модули, MMS, X2 и измервателни приставки от предишно поколение:

Име на продукта, разреждане (v/v) ¹	Производител
Изопропанол, 70% ²	-
Натриев хипохлорит, белина, 2% ³	-
Водороден пероксид, 3%	-
Bacillol 30	BODE Chemie GmbH
Dismozon Plus, 0,4%	BODE Chemie GmbH
Meliseptol	B. Braun SE
Incidin Foam	Ecolab Inc.
Incidin Plus ³ , 0,5%	Ecolab Inc.
Почистващ дезинфектант Oxivir Tb	Diversey Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Super Sani-Cloth	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Sani-Cloth Plus	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба с белина ³ Sani-Cloth	PDI, Inc.
Бактерицидни салфетки за еднократна употреба Sani-Cloth AF3 ³	PDI, Inc.
Mikrozid Sensitive Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Mikrozid PAA Wipes	Schülke & Mayr GmbH
Descogen Liquid r.f.u.	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Lysoformin®, 6%	Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH
DESCOSEPT pur	Dr. Schumacher GmbH

1 Когато не е дадена конкретна информация за разреждането, направете справка с инструкциите на производителя.

2. Изопропанолът е тестван за съвместимост с концентрация от до 80%.

3 Не използвайте тези дезинфектанти върху стойката за окачване на легло или въртящата се бързозахваща челюстна стойка.

4 Редовната употреба на този дезинфектант увеличава натоварването върху материала и може да доведе до слабо намаляване на експлоатационния срок на корпуса на монитора.

Употреба на други дезинфектанти

Ако използвате дезинфектанти, различни от посочените по-горе, се свържете с производителя на вашия дезинфектант за информация относно ефикасността и съвместимостта.

ВНИМАНИЕ

- Имайте предвид, че индивидуалните съставки на дезинфектантите може да причинят обезцветяване или повреда на корпуса на монитора и може да доведат до намален експлоатационен срок на продукта. Например конкретни съставки могат да причинят напуквания в повърхностите. Ако забележите значителни промени по корпуса на монитора след дезинфекция, се консултирайте със Service Guide (Сервизно ръководство, налично само на английски език) за информация относно отстраняване на неизправности или се свържете с вашия сервизен персонал.
- Колкото по-често се извършва дезинфекция, толкова по-вероятно е да възникне повреда.
- Вземете под внимание, че в случай на епидемия дезинфектантите, изисквани от местните власти, трябва да бъдат използвани за периода на епидемията. Имайте предвид, че дългосрочната употреба на дезинфектанти от високо ниво може да причини повреда на устройството.

Стерилизиране на оборудването

Не се разрешава стерилизация на монитора, свързаните с него продукти, аксесоари или консумативи, освен ако не е указано друго в указанията за употреба, приложени към аксесоарите и консумативите.

Почистване, стерилизиране и дезинфекция на аксесоари за мониториране

За почистването, дезинфекцирането и стерилизирането на трансдюсери, сензори, кабели, отвеждания и др. за многократна употреба направете справка с указанията, предоставени със съответния аксесоар. Ако няма предоставени указания с аксесоара, следвайте указанията от настоящата глава за почистване, дезинфектиране и стерилизиране на монитора.

Почистване на оптичния модул за SO2

Външните части на оптичния модул могат да се почистват така, както е описано в раздела [“Почистване на оборудването” на стр. 492](#). Отделението с фиброоптичната връзка може да се почиства само със суха кърпа. Не допускайте никаква влага в това отделение.

Почистване и дезинфекциране на аксесоарите за тимпанална температура

Сонда и корпус на термометъра

- 1 Избършете корпуса на термометъра с навлажнен плат. Температурата на водата не трябва да надвишава 55°C (130°F). Не накисвайте, изплаквайте и не потапяйте термометъра под вода. Можете да добавите лек детергент към водата.
- 2 Почистете върха на сондата с тампон, който не е мъхест. Ако сондата е замърсена, я почистете с навлажнен тампон.
- 3 След като сте отстранили всички чужди частици, почистете лещата на термометъра в края на върха на сондата с тампон, който не е мъхест, или плат за почистване на лещи. Лещата на термометъра не трябва да има отпечатащи и/или зацапвания за правилна работа.
- 4 Внимателно подсушете всички повърхности.

След почистване изчакайте термометърът да изсъхне напълно за 30 минути, преди да го използвате за измервания.

ВНИМАНИЕ

Не използвайте почистващи препарати и дезинфектанти като Spray Nine, PhisoHex, Hibiclens или Vesta-Syde, тъй като те могат да повредят корпуса на термометъра.

Приемливо е понякога да се използва смес от вода и хипохлорит в съотношение 10:1, навлажнена с изопропилов алкохол кърпичка или почистващи агенти Cidex или Manu-Klenz, или Virox, или CaviWipes. Продължителната или многократната употреба на тези химични препарати обаче може да доведе до повреда в корпуса на термометъра и зоната на дисплея.

Препоръчва се използване на плат или гъба за почистване. Никога не използвайте абразивна гъба или абразивен почистващ препарат за термометъра.

Термометърът не е стерилен. Не използвайте газ етиленов оксид, нагряване, автоклав или друг груб метод за стерилизиране на този термометър.

Базова станция

- 1 Пригответе разтвор на ензимен миеш препарат (например Prolystica Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme или Enzol) съгласно инструкциите на производителя. Като използвате кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с приготвения разтвор на миеш препарат, щателно избършете външните повърхности на устройството за минимум две минути. Обърнете внимание на повърхности като кухни и вдлъбнатини. Ако някоя част от устройството не е видимо чиста след две (2) минути избърсване с кърпички, използвайте тампони с различни размери на върха [напр. апликатори с връх Rayon (Puritan 25-806-1PR или еквивалентни) и/или памучни конусовидни минивърхове (номер на част на Puritan: 826-WC или еквивалент)], навлажнени в приготвения разтвор на миеш препарат, и почистете с тампон трудните за почистване повърхности. Обърнете внимание на повърхности, като например кухни.
- 2 Отстранете остатъка от почистващ препарат, като избършете повърхностите на устройството минимум един (1) път с кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) и/или тампони с чешмяна вода.
- 3 Щателно подсушете устройството, като използвате кърпичка(и) без мъх.
- 4 Направете визуална инспекция на устройството в добре осветена зона, за да се уверите, че всички повърхности са чисти.

Почистване на модула на газов анализатор G7m

- 1 Пригответе разтвор на ензимен миеш препарат (например Prolystica Manual 2X Enzymatic Presoak and Cleaner, Cidezyme или Enzol) съгласно инструкциите на производителя. Като използвате кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с приготвения разтвор на миеш препарат, щателно избършете всички повърхности на G7m за минимум една (1) минута и докато не станат видимо чисти. Обърнете внимание на повърхности като вдлъбнатини и бутони. Ако някоя част от устройството не е видимо чиста след една (1) минута избърсване с кърпички, използвайте тампони с различни размери на върха [напр. апликатори с връх Rayon (Puritan 25-806-1PR или еквивалентни) и/или памучни конусовидни минивърхове (номер на част на Puritan: 826-WC или еквивалент)], навлажнени в приготвения разтвор на миеш препарат, и почистете с тампон трудните за почистване повърхности. Обърнете внимание на повърхности като вдлъбнатини и бутони.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не почиствайте портовете на монитора, показани на фигура 1.



Фигура 1

ЗАБЕЛЕЖКА

Никога не потапяйте и не накусвайте устройството в течен разтвор. Може да се стигне до повреда.

- 2 Като използвате кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с приготвения разтвор на миещ препарат, щателно избършете всички външни повърхности на водоуловителя за минимум една минута и докато не стане видим чист. Обърнете внимание на повърхности, като например шевове и ръбове.

ЗАБЕЛЕЖКА

– Никога не потапяйте и не накусвайте водоуловителя в течен разтвор. Може да се стигне до повреда.

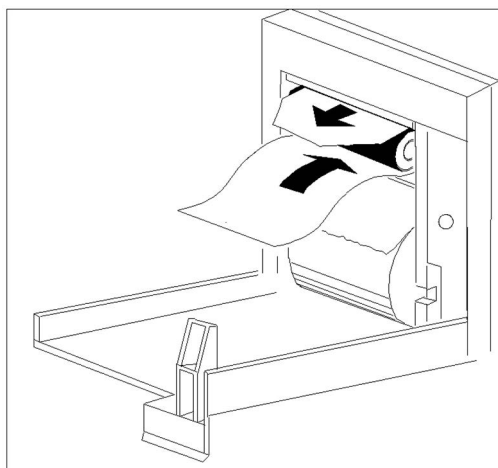
– Не почиствайте вътрешните повърхности на водоуловителя.

- 3 Отстранете остатък от почистващ препарат, като избършете външните повърхности на монитора и водоуловителя минимум по един (1) път всеки с кърпичка(и) без мъх, навлажнена(и) (но без да капе/капят) с чешмяна вода.
- 4 Подсушете старателно повърхностите на монитора и външните повърхности на водоуловителя, като използвате кърпичка(и) без мъх.
- 5 Направете визуална инспекция на компонентите на устройството в добре осветена зона, за да се уверите, че всички повърхности са чисти.

Почистване на печатащата глава на рекордера (само за M1116B)

Ако правите записи на ниска скорост (1 или 2 см/мин) продължително време, върху печатащата глава могат да се натрупат остатъци от хартия, което прави отпечатаните записи неравномерно бледи, на хоризонтални ивици.

- 1 Извадете рекордера.
- 2 Отворете вратичката на рекордера и издърпайте напълно хартията изпод гумената притискаща ролка.
- 3 Откъснете или навийте остатък от хартията в камерата за ролката, за да си разчистите пътя.
- 4 Прекарайте почистващата платнена ивица вместо хартията около гумената ролка, докато около пет сантиметра от ивицата се покажат от горната част на ролката.



- 5 Затворете вратичката на рекордера, като подравните двата края на ивицата над вратичката.
- 6 Като държите горния край на почистващата ивица между палеца и показалеца си, издърпайте ивицата през и извън рекордера.
- 7 Отворете вратичката и проверете дали отделението за хартия е чисто от прах. Прекарайте отново хартията и поставете обратно рекордера.

Почистване и дезинфекциране на проточната термосонда за инжектирано вещество за сърдечен обем

Валидиран почистващ препарат и дезинфектант:

Philips е валидирала следните почистващ препарат и дезинфектант, които са били тествани за ефикасност и използване върху сондата. Тези препарати са изпитани от Philips за ефикасност и за предотвратяване на повреди по продуктите на Philips, които се почистват и дезинфекцират:

Почистващ препарат:

- Ензимен миещ препарат – състав:

Име	Процент %
Алкохоли, C9-11, етоксيليрано повърхностно активно вещество	1 – 5
Глицерин	1 – 5
Лимонена киселина	1 – 5
N,N-диметилоктадециламин оксид	1 – 2
Субтилизини (протеолитични ензими)	0,1 – 1

- Моля, направете справка с етикета на производителя на миещия препарат за указания относно правилното разреждане и температура на водата.

Дезинфектант:

- 70% изопропилов алкохол (Химическа реферативна служба № 67-63-0)

Първи стъпки:

Преди почистване и дезинфекция на продукта:

- 1 Направете визуална инспекция на сондата за повреда или влошаване на качеството. Проверете за всякакъв тип повреда, като разкъсвания или пукнатини. Изхвърлете продукта, ако е повреден, тъй като има вероятност от неправилни измервания.
- 2 Винаги сменяйте продукта, когато има значителни видими повреди по него.

- 3 Направете визуална инспекция на продукта за наличие на умерено до значително замърсяване. Продукти с умерено до значително замърсяване не подлежат на почистване или дезинфекция. Ако възникне такава ситуация, изхвърлете продукта.
- 4 Осигурете следните консумативи:
 - салфетки без мъх.
 - памучни тампони с конусовидни минивърхове.
 - одобрените почистващ препарат и дезинфектант, като използвате концентрацията, препоръчана от производителя.

Почистване на сондата:

Положете сондата на чиста и равна повърхност. Ако в хода на процедурата салфетките без мъх станат видимо замърсени, изхвърлете замърсените кърпички и използвайте допълнителни чисти кърпички. При процедурата използвайте памучни тампони според необходимото, за да почистите и изплакнете пролуки, жлебове и тесни пространства.

- 1 Намокрете обилно салфетка без мъх с одобрения почистващ препарат.
- 2 Намокрете обилно всички повърхности на продукта с почистващия препарат.
- 3 Оставете повърхностите видимо мокри за 3 – 5 минути.
- 4 Навлажнете нова салфетка без мъх с почистващия препарат.
- 5 Избършете всички повърхности на продукта, докато са видимо чисти. Задължително почистете всички страни на продукта.
- 6 Намокрете обилно салфетка без мъх с чешмяна вода.
- 7 Избършете всичките повърхности на продукта минимум веднъж.
- 8 Направете визуална инспекция на продукта и при необходимост повторете стъпки 6 и 7. Ако има част, която не е видимо чиста, използвайте памучен тампон, за да почистите между жлебовете и тесните пространства.
- 9 Подсушете всички повърхности на продукта, като използвате чисти салфетки.

Дезинфекция на сондата:

Положете сондата на чиста и равна повърхност. Ако в хода на процедурата салфетките без мъх станат видимо замърсени, изхвърлете замърсените кърпички и използвайте допълнителни чисти кърпички. Използвайте памучни тампони по време на процедурата според необходимостта, за да дезинфекцирате и изплакнете шевове, канали и тесни пространства.

- 1 Намокрете обилно салфетка без мъх с одобрения дезинфектант.
- 2 Намокрете обилно всички повърхности на продукта.
- 3 Оставете повърхностите видимо мокри за 10 минути. Уверете се, че всички пролуки, жлебове и тесни пространства са намокрени обилно.
- 4 Намокрете обилно салфетка без мъх с чешмяна вода.
- 5 Избършете всичките повърхности на продукта.
- 6 Повторете стъпка 5 още два пъти, като използвате допълнителни салфетки според необходимото.
- 7 Подсушете целия продукт, като използвате чисти салфетки.
- 8 Направете визуална инспекция на продукта, за да се уверите, че всички повърхности са чисти и сухи.

Поддръжка и отстраняване на проблеми

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

График: неспазването от страна на отделното отговорно болнично заведение или институция, използващи настоящото оборудване, на задоволителен график за работи по неговата поддръжка, може да доведе до прекалено чести повреди на оборудването и евентуални опасности за здравето.

Контакт: ако установите проблем с някой елемент от оборудването, свържете се със сервизния персонал, представител на Philips или с вашия упълномощен доставчик.

Проверка на оборудването и аксесоарите

Преди всяко използване правете визуална инспекция в съответствие с политиката на вашето болнично заведение. При изключен монитор:

- 1 Проверете чистотата и общото физическо състояние на оборудването отвън. Уверете се, че корпусите на устройствата не са напукани или счупени, че всичко е налице, няма разлети течности и няма признаци за злоупотреба.
- 2 Проверете всички аксесоари (кабел, трансдюсери, сензори и т.н.). Ако има каквито и да е признаци за повреда или е изтекъл срокът на годност, не използвайте.
- 3 Включете монитора и проверете дали фоновото осветление на дисплея е достатъчно ярко. Проверете дали екранът е настроен на максимална яркост. Ако яркостта е недостатъчна, свържете се със сервизния персонал или с доставчика.
- 4 Ако на монитора са монтирани мултиизмервателният модул и измервателните приставки, се уверете, че те са заключени на място и не могат да се плъзгат навън, без да се освободи заключващият механизъм.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар: не отваряйте монитора или измервателно устройство. Контактът с незащитени електрически компоненти може да доведе до електрически удар. Винаги изключвайте и прекъсвайте електрозахранването, преди да почиствате сензора, монитора или измервателното устройство. Не използвайте повредени сензори или такива с незащитени електрически контакти. Поверявайте сервизното обслужване на квалифициран технически персонал.

Проверка на кабелите и шнуровете

- 1 Проверете всички системни кабели, щепсела и шнура за електрозахранване за повреди. Уверете се, че щифтовете на щепсела не се движат в корпуса му. Ако е повреден, подменете шнура с подходящ захранващ шнур на Philips.

- 2 Инспектирайте визуално кабела за връзка за измерване и се уверете, че той прави добра връзка с мултиизмервателния модул и модулното шаси. Уверете се, че изолацията не е повредена.
- 3 Инспектирайте визуално кабела, свързващ мултиизмервателния модул към монитора. Уверете се, че конекторите са правилно свързани.
- 4 Проверете общото състояние на пациентските кабели, отвежданията и усилващите им елементи. Уверете се, че изолацията не е повредена. Уверете се, че конекторите са правилно закрепени от всяка страна, за да се предотврати превъртането или друго налягане.
- 5 Поставете трансдюсера или електродите на пациента и, при включен монитор, прегънете пациентски кабели близо до всеки от краищата им, за да се уверите, че няма неизправности от прекъсвания.

График на работите по поддръжката и тестовете

Следващите работи са само за сервизни специалисти, обучени от Philips. Всички задачи по поддръжката и изпитвания на работните характеристики се документират подробно в сервизната документация.

Уверете се, че тези работи се изпълняват съгласно графика за обслужване на монитора или съгласно изискванията на местното законодателство. Обърнете се към сервиз, сертифициран от Philips, ако мониторът ви се нуждае от тестване на безопасността или работните характеристики. Почиствайте и дезинфекцирайте оборудването, за да го обеззаразите, преди да го тествате или обслужвате. Никога не извършвайте сервизна дейност или поддръжка по които и да било части на монитора или принадлежностите, когато те се използват с пациент.

Тип	Дейности по поддръжка и тестове	Честота
Тестове на монитора	Проверки на безопасността съгласно описанията в сервизната документация.	Поне веднъж на всеки две години или според нуждата, след ремонти, при които електрозахранването е отстранявано или подменяно, или ако мониторът е паднал на пода.
Поддръжка на монитора	Проверете синхронизацията на ЕКГ на монитора и дефибрилатора (само ако болничният протокол изисква да се използва монитор по време на дефибрилация).	Поне веднъж на всеки две години или според нуждата.
Тестове на измервателните модули	Обезпечаване на техническите характеристики на всички измервания, които не са посочени по-долу.	Поне веднъж на всеки две години или ако подозирате, че измерваните стойности са погрешни.

Тип	Дейности по поддръжка и тестове	Честота
Поддръжка на измервания	Калибриране на NBP съгласно сервисното ръководство	Поне веднъж на всеки две години или според изискванията на местното законодателство.
	Калибриране и тестване на работните характеристики на Microstream CO ₂	След първите 1200 работни часа и след това поне веднъж в годината, или на всеки 4000 работни часа, което настъпи първо.
	Калибриране на основния и страничния поток CO ₂ и проверка на страничния поток	Поне веднъж годишно или ако подозирате, че измерваните стойности са погрешни.
	Проверка на точността на газоанализатора (G7m)	Поне веднъж годишно или ако подозирате, че стойностите от измерването са погрешни, както и след обновяване на софтуера.
	Проверка на калибровката на газоанализатора (G7m) (поток, околно налягане)	Поне веднъж годишно и след обновяване на софтуера.
	Регулиране на дебита на газоанализатора (G7m)	Според необходимостта след проверка на калибрирането.
	Проверка на пневматичните системи на газоанализатора (G7m) (помпа, соленоиден клапан, течове, включително водоуловителя и тръбата за вземане на газови проби)	Поне веднъж годишно.

Отстраняване на проблеми

- 1 В менюто **Main Setup** изберете **Revisions**.
- 2 Изберете изскачащия клавиш, съответстващ на дневника за състоянието, който искате да проверите, например за мултиизмервателния модул или монитора.
- 3 Прегледайте дневника за състоянието, като изберете **Status Log** от прозореца **Monitor Revision**.

Икони за състоянието на мрежата на прилеглового оборудване (само монитор)

Таблицата по-долу изброява иконите, показвани на монитора при възникване на проблеми, свързани с мрежата.

Икона за безжична връзка	Икона за кабелна връзка	Обърнат а цветова схема на видеоклип	Мига	Коментари за иконата	INOP съобщение	Какво означава?
Няма икона	Няма икона	-	-	-	-	Мониторът няма LAN връзка (безжичният монитор не може да намери точка за достъп за комуникация, кабелният монитор не получава комуникация по своята LAN връзка).
		Да	Да	Централна станция – само очертание	„Unsupported LAN“ (след 1 минута)	Мониторът има LAN връзка, но няма присвоен IP адрес (безжичният монитор е намерил точка за достъп за комуникация, кабелният монитор получава трафик по LAN връзката)
		Не	Не	Централна станция – само очертание	„No Central Monitoring“	Мониторът е свързан към LAN мрежата и има присвоен IP адрес, но леглото не се мониторира в централната станция 1. Мониторът не е присвоен към сектор 2. В мрежата има друг монитор със същия „етикет на оборудване“
 *	 *	Не	Не	Централна станция – само очертание, клиент – запълнено		Мониторът е свързан към LAN мрежата и има присвоен IP адрес, но леглото не се мониторира в централната станция 1. Мониторът не е присвоен към сектор 2. В мрежата има друг монитор със същия „етикет на оборудване“ Въпреки това Management Association е налично.
		Не	Не	Централна станция – пълно поле, отрязан ръб	-	Мониторът е присвоен към сектор и се мониторира от централна станция, но не е открита услуга за мрежово време.
		Не	Не	Централна станция – пълно поле	-	Нормална работа – мониторът е присвоен към сектор и се мониторира от централна станция

Икона за безжична връзка	Икона за кабелна връзка	Обърната цвятска схема на видеоклип	Мига	Коментари за иконата	INOP съобщение	Какво означава?
		Не	Не	Централна станция – плътно поле, мрежовата линия е удължена	-	Нормална работа – мониторът е присвоен към сектор и се мониторира от централна станция. Този монитор има и функционалност за общ преглед на други легла.
	-	Не	Да	Централна станция – плътно поле	-	Безжичният монитор, който се мониторира в момента от централна станция, губи връзка с точката за достъп и не може да намери друга за комуникация.
		Да	Да	Централна станция – само очертание, линия за прекъсната връзка с централна станция	„No Central Monitoring“	Мониторът е загубил връзката си с информационния център: 1. LAN кабелът е разкачен 2. Информационният център е изключен 3. Неизправност в мрежовата инфраструктура (превключвател и др.) 4. Извън обхват (безжичен монитор)
 *	 *	Да	Да	Централна станция – само очертание, клиент – запълнено	„No Central Monitoring“	Мониторът е загубил връзката с информационния център, но Management Association е налично.

* Само за софтуерна версия $\geq M.0$

Връщане на оборудването за поправка

Преди да върнете оборудването за поправка:

- дезинфектирайте и обеззаразете оборудването по подходящ начин.
- уверете се, че всички пациентски данни са изтрети (т.е., че никой пациент не е регистриран).
За повече подробности вижте **“Защита на личните данни”** на стр. 18.

Изхвърляне на отпадъците от монитора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да се избегне замърсяването или инфектирането на персонала, околната среда или друго оборудване, задължително дезинфектирайте и обеззаразвайте монитора съгласно изискванията, преди да изхвърлите отпадъците от него в съответствие със законодателството на вашата страна за оборудване, съдържащо електрически и електронни части. При изхвърляне на отпадъци от части и аксесоари, като термометри, когато не е указано друго, спазвайте местните нормативни разпоредби относно третирането на болнични отпадъци.

Можете да разглобите монитора, мултиизмервателния модул, модулното шаси и модулите, както е описано в Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език).

Подробна информация относно третирането ще намерите на следната уеб страница:
<http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd>

Предлаганите там паспорти за рециклиране съдържат информация относно съдържащите се в оборудването материали, включително потенциално опасни материали, които трябва да се отстраняват преди рециклиране (например батерии и части, съдържащи живак или магнезий).



Не изхвърляйте отпадъци от електрическо и електронно оборудване като несортирани битови отпадъци. Събирайте ги отделно, така че да могат да бъдат правилно и безопасно използвани повторно, третирани, рециклирани или възстановени.

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато даден монитор е върнат за ремонт, е изхвърлен или отстранен от лечебното Ви заведение поради други причини, винаги се уверявайте, че всичките данни за пациентите са премахнати от монитора. Вижте [“Защита на личните данни” на стр. 18](#) за повече подробности.

Изхвърляне на празни бутилки от калибровъчен газ

- 1 Изпразнете напълно бутилката, като натиснете щифта на клапана за регулиране или издърпате щифта на клапана за пълнене, използвайки ключ за игла на вентили на гуми или щифт островърхи клещи.
- 2 След като бутилката се изпразни, или извадете щифта от отвора на клапана за пълнене (или за регулиране), или пробийте отвор в бутилката.
- 3 Надпишете бутилката с надпис "Празна" и я изхвърлете съгласно изискванията за метал за скрап.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че бутилката е напълно празна, преди да се опитате да извадите щифта на клапана или да пробийте отвор в бутилката.

Акcesoари

В тази глава са посочени одобрените от Philips акcesoари за използване с пациентски монитори, както е описано в настоящия документ. Можете да поръчвате части и акcesoари от асортимента на Philips на адрес www.medical.philips.com или да се консултирате с местния представител на Philips за подробностите. Някои акcesoари може да не се предлагат във всички страни.

Принадлежностите, изброени в тази глава, включват приложни части, които имат пряк физически контакт с пациента, като електроди, сензори и маншети. Всички изброени акcesoари, които може да влязат в контакт с пациента, са защитени срещу ефектите на дефибрилация.

Всички акcesoари, които са описани в тази глава, в комбинация с пациентския монитор съответстват на изискванията на IEC 60601-1-2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повторно използване: Никога не използвайте повторно трансдюсери, сензори, акcesoари и др., които са предназначени само за едно използване или за използване само от един пациент. Повторното използване може да се отрази негативно на функционалните характеристики на устройството и на работоспособността на системата и да създаде потенциална опасност.

Одобрение от Philips: Използвайте само акcesoари, които са одобрени от Philips. Използването на акcesoари, които не са одобрени от Philips, може да се отрази негативно на функционалните характеристики на устройството и на работоспособността на системата и да създаде потенциална опасност.

Опаковка Не използвайте стерилизирани акcesoари, ако опаковките им са повредени.

Правилна употреба: винаги спазвайте указанията за употреба, предоставени с акcesoарите.

Защита от дефибрилация: защитата от дефибрилация изисква използването на акcesoарите, посочени в този раздел. Използването на други акcesoари може да предизвика риск за пациентите, потребителите или стоящите наблизо лица, или може да причини повреда на монитора.

Акcesoари за измерване на ЕКГ/дишане

Тези кабели и акcesoари са проектирани да имат специална защита срещу токови удари (особено по отношение на допустимите токове на утечка) и да са устойчиви на дефибрилация.

Следните кабели може да не се предлагат във всички страни. Моля, проверете за наличността им при местния доставчик на Philips.

Пациентски кабели

За използване със:	Каталожен №	Дължина
3-електроден кабелен комплект	M1669A	2,7 m
3-електроден кабелен комплект за ОЗ	989803170171	2,7 m
5-електроден кабелен комплект	M1668A	2,7 m
5-електроден кабелен комплект за ОЗ	989803170181	2,7 m
6-електроден кабелен комплект	M1667A	2,7 m

За използване със:	Каталожен №	Дължина
10-електроден кабелен комплект (5+5)	M1663A	2,0 m
10-електроден кабелен комплект (5+5)	M1949A	2,7 m
10-електроден кабелен комплект (6+4)	M1665A	2,7 m

3-електродни кабелни комплекти

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ОЗ, тип Grabber, екранирани	1,0 m	M1675A	M1678A
За ИО, тип Grabber, екранирани	1,0 m	M1671A	M1672A
За ИО, със закопчалка, екранирани	1,0 m	M1673A	M1674A
За ИО, с минищипка, неекранирани	0,7 m	M1624A	M1626A

3-електродни кабелни комплекти за един пациент

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ИО, тип Grabber, екранирани	1,0 m	989803173121	989803174201

5-електродни кабелни комплекти

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ОЗ, тип Grabber, екранирани	1,0 m/1,6 m	M1973A	M1974A
За ИО, тип Grabber, екранирани	1,0 m/1,6 m	M1968A	M1971A
За ИО, със закопчалка, екранирани	1,0 m/1,6 m	M1644A	M1645A

5-електродни кабелни комплекти за един пациент

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ИО, тип Grabber, екранирани	1,0 m	989803173131	989803174211
За ИО, тип Grabber, екранирани, телеметрия	0,85 m	989803173151	--

6-електродни кабелни комплекти

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ИО, тип Grabber	1,0 m/1,6 m	M1680A	M1681A

6-електродни кабелни комплекти за един пациент

Описание	Дължина	AAMI Каталожен №	IEC Каталожен №
За ИО, тип Grabber, екранирани	1,0 m	989803197511	989803197521

10-електродни (5+5) кабелни комплекти

Описание	Дължина	AAMI Каталоген №	IEC Каталоген №
За ИО, тип Grabber, за гръден кош, екранирани	1,0 m	M1976A	M1978A
За ИО, със закопчалка, за гръден кош, екранирани	1,0 m	M1602A	--
За ОЗ, тип Grabber, за гръден кош, екранирани	1,0 m	M1979A	--
За отвеждания за крайници вж. 5-електродните кабелни комплекти			

10-електродни кабелни комплекти (5 + 5) за един пациент

Описание	Дължина	AAMI Каталоген №	IEC Каталоген №
За ИО, тип Grabber, за гръден кош, екранирани	1,0 m	989803192141	989803192151
За отвеждания за крайници вижте „5-електродни кабелни комплекти за един пациент“			

10-електродни (6+4) кабелни комплекти

Описание	Дължина	AAMI Каталоген №	IEC Каталоген №
За ИО, тип Grabber, за гръден кош, екранирани	1,0 mm	M1532A	M1533A
За отвеждания за крайници вж. 6-електродните кабелни комплекти			

Съвместими с MX40 аксесоари за ЕКГ

Описание	Каталоген №
магистрален кабел	
Магистрален кабел с 5 отвеждания, IEC/AAMI, 0,3 m	989803172221
Комплект отвеждания за многократна употреба	
Комплект с 3 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, SpO2, телеметрия	989803171811
Комплект с 5 отвеждания, закопчалка, AAMI, телеметрия	989803171821
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, телеметрия	989803171831
Комплект с 5 отвеждания, закопчалка, AAMI, SpO2, телеметрия	989803171841
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, SpO2, телеметрия	989803171851
Комплект с 6 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, телеметрия	989803171861
Комплект с 6 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, SpO2, телеметрия	989803171871
Комплект с 3 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, SpO2, телеметрия	989803171911
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, телеметрия	989803171931
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, SpO2, телеметрия	989803171951
Комплект с 6 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, телеметрия	989803171961
Комплект с 6 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, SpO2, телеметрия	989803171971
Комплект отвеждания за еднократна употреба	
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, телеметрия	989803172031

Описание	Каталожен №
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, AAMI, SPO2, телеметрия	989803172051
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, телеметрия	989803172131
Комплект с 5 отвеждания, щипка тип Grabber, IEC, SPO2, телеметрия	989803172151

Комплект електроди за ЕКГ с проводници на отвеждания

Описание	Каталожен №
Проводник с 5 отвеждания, AAMI, рентгенопрозрачен, комплект отвеждания, вкл. електрод	989803156261
Проводник с 5 отвеждания, IEC, рентгенопрозрачен, комплект отвеждания, вкл. електрод	989803156271

Аксесоари за NBP

Тези маншети и тръбни линии са проектирани да имат специална защита срещу токови удари (особено по отношение на допустимите утечки на ток) и да издържат при използване на дефибрилатор. Можете да ги използвате по време на електрохирургия.

Маншети за многократна употреба Comfort Care за възрастни/деца

Категория на пациента	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
За възрастни (за бедро)	42 – 54 cm	M1576A	M1598B (1,5 м) или M1599B (3,0 м) или 989803209761 (1,5 м) или 989803209771 (3,0 м)
За възрастни с едро телосложение	34 – 43 cm	M1575A	
За възрастни	27 – 35 cm	M1574A	
За възрастни XL	27 – 35 cm	M1574XL	
За възрастни с дребно телосложение	20,5 – 28 cm	M1573A	
За деца	14 - 21,5 cm	M1572A	
За бебета	10 - 15 cm	M1571A	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с [“Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513](#).

Маншети за многократна употреба EasyCare за възрастни/деца

Категория на пациента	Обиколка на крайника	Каталожен № (упаковка с пет броя)	Въздушен маркуч ¹
За възрастни, за бедро	44 - 56 см	M4559B	M1598B (1,5 м) или M1599B (3,0 м) или 989803209761 (1,5 м) или 989803209771 (3,0 м)
За възрастни с едро телосложение, X-Long	35 - 45 см	M4558B	
За възрастни с едро телосложение	35 - 45 см	M4557B	
За възрастни, X-Long	27,5 - 36 см	M4556B	
За възрастни	27,5 - 36 см	M4555B	
За възрастни с дребно телосложение	20,5 - 28,5 см	M4554B	
За деца	14 - 21,5 см	M4553B	
За бебета	10 - 15 см	M4552B	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

Комплекти маншети Easy Care за възрастни/деца за многократна употреба

Комплекти маншети	Каталожен №
Пакет с асортимент от един маншет за възрастен с дребно телосложение, един за възрастен, един голям за възрастен и един за бедрото	864288
Пакет с асортимент от един маншет за новородено, един за дете, един за възрастен с дребно телосложение и един за възрастен	864289
Пакет с асортимент от един маншет за новородено, един за дете, един за възрастен с дребно телосложение, един за възрастен, един голям за възрастен и един за бедрото	864290
Пакет с асортимент от един маншет за възрастен с дребно телосложение, един за възрастен, един за възрастен с допълнителна дължина, един за възрастен с едро телосложение, един за възрастен с едро телосложение с допълнителна дължина и един за бедрото	864291

Маншети за възрастни/деца за много пациенти

Категория на пациента	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
За възрастни, за бедро	42,0 - 54,0 см	989803183371	M1598B (1,5 м) или M1599B (3,0 м) или 989803209761 (1,5 м) или 989803209771 (3,0 м)
За възрастни с едро телосложение	34,0 - 43,0 см	989803183361	
За възрастни, X-Long	27,0 - 35,0 см	989803183351	
За възрастни	27,0 - 35,0 см	989803183341	
За възрастни с дребно телосложение	20,5 - 28,0 см	989803183331	
За деца	14,0 - 21,5 см	989803183321	
За бебета	10,0 - 15,0 см	989803183311	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

За един възрастен/педиатричен пациент, меки маншети

Категория на пациента	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
За възрастни с едро телосложение, X-Long	35 - 45 cm	M4578B	M1598B (1,5 м) или M1599B (3,0 м) или 989803209761 (1,5 м) или 989803209771 (3,0 м)
За възрастни с едро телосложение	35 - 45 cm	M4577B	
За възрастни, X-Long	27,5 - 36 cm	M4576B	
За възрастни	27,5 - 36 cm	M4575B	
За възрастни с дребно телосложение	20,5 - 28,5 cm	M4574B	
За деца	14,0 - 21,5 cm	M4573B	
За бебета	10 - 15 cm	M4572B	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

Маншети за възрастни/деца за един пациент

Категория на пациента	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
За възрастни с едро телосложение	35,0 - 45,0 cm	989803182321	M1598B (1,5 м) или M1599B (3,0 м) или 989803209761 (1,5 м) или 989803209771 (3,0 м)
За възрастни, X-Long	27,5 - 36,0 cm	989803182311	
За възрастни	27,5 - 36,0 cm	989803182301	
За възрастни с дребно телосложение	20,5 - 28,5 cm	989803182291	
За деца	14,0 - 21,5 cm	989803182281	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

Маншети новородени/бебета за един пациент

Маншети	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
Размер 1	3,1 – 5,7 cm	M1866B	M1596C (1,5 м) или M1597C (3 м) или 989803209741 (1,5 м) или 989803209751 (3,0 м)
Размер 2	4,3 – 8,0 cm	M1868B	
Размер 3	5,8 – 10,9 cm	M1870B	
Размер 4	7,1 – 13,1 cm	M1872B	
Размер 5 (бебета)	10 – 15 cm	M1873B	

¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

Меки маншети за новородени/бебета за един пациент

Маншети	Обиколка на крайника	Каталожен №	Въздушен маркуч ¹
Размер 1	3,1 – 5,7 cm	M1866S	M1596C (1,5 м) или M1597C (3 м) или 989803209741 (1,5 м) или 989803209751 (3,0 м)
Размер 2	4,3 – 8,0 cm	M1868S	
Размер 3	5,8 – 10,9 cm	M1870S	
Размер 4	7,1 – 13,1 cm	M1872S	
Размер 5 (бебета)	10 – 15 cm	M1873S	

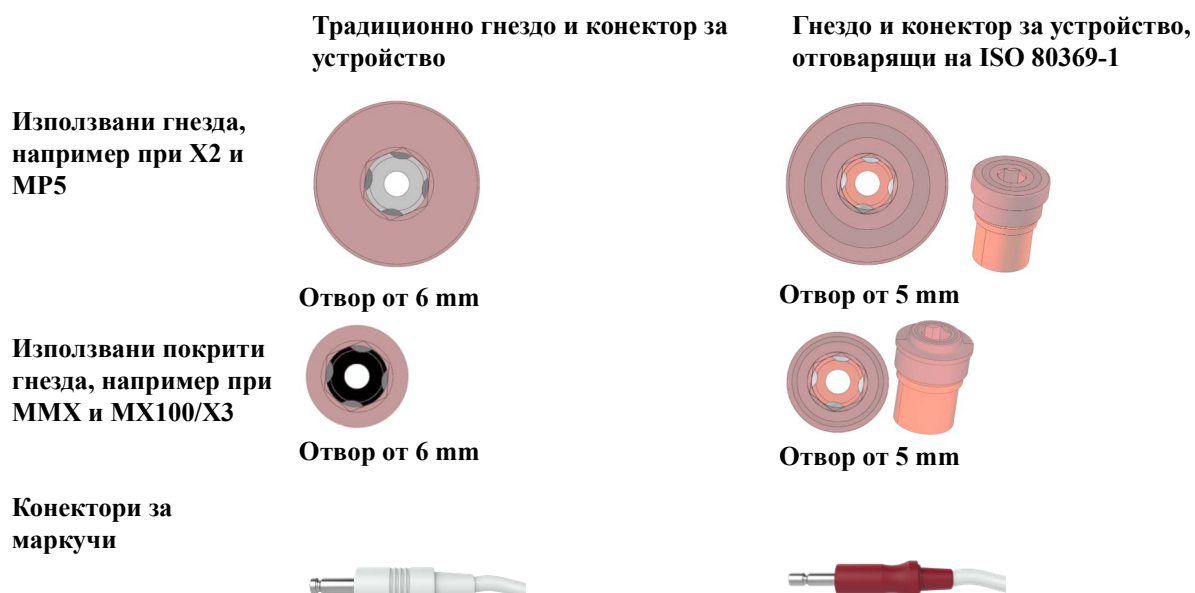
¹ Съвместимостта на конектора на маркуча зависи от гнездото при монитора. За повече информация направете справка с “Въздушни маркучи за NBP” на стр. 513.

Комплекти маншети за новородени/бебета

Комплекти маншети	Каталожен №
Стандартен, за един пациент: 5 x M1866B, 10 x M1868B, 20 x M1870B, 10 x M1872B и 5 x M1873B	989803167541
Мек, за един пациент: 5 x M1866S, 10 x M1868S, 20 x M1870S, 10 x M1872S, 5 x M1873S	989803167551

Въздушни маркучи за NBP

Аксесоарите с новия конектор за устройство, отговарящ на ISO 80369-1, изискват съответното гнездо, отговарящо на ISO 80369-1, при монитора. Гнездата, отговарящи на ISO 80369-1, могат да бъдат идентифицирани по допълнителния пръстен, който се вижда в средата на гнездото за NBP, и по червения цвят на уплътнението на конектора:



Въздушен маркуч за NBP (обикновен конектор за устройство)	Каталожен №	Коментари
Въздушен маркуч за маншети за новородени (1,5 m)	M1596C	Въздушни маркучи с обикновен конектор за устройство, който не е съвместим с гнездото, отговарящо на ISO 80369-1, при монитора. Съвместимостта на маншета не се засяга.
Въздушен маркуч за маншети за новородени (3,0 m)	M1597C	
Въздушен маркуч за маншети за възрастни/педиатрични пациенти (1,5 m)	M1598B	
Въздушен маркуч за маншети за възрастни/педиатрични пациенти (3,0 m)	M1599B	

Въздушен маркуч за NBP (конектор за устройство, отговарящ на ISO 80369-1)	Каталожен №	Коментари
Въздушен маркуч за NBP за новородени (1,5 m)	989803209741	Въздушните маркучи отговарят на ISO 80369-1. Въздушните маркучи не са съвместими с предишните версии на обикновеното гнездо и изискват гнездо, отговарящо на ISO 80369-1, при монитора. Съвместимостта на маншета не се засяга.
Въздушен маркуч за NBP за новородени (3,0 m)	989803209751	
Въздушен маркуч за NBP за възрастни (1,5 m)	989803209761	
Въздушен маркуч за NBP за възрастни (3,0 m)	989803209771	

Аксесоари за инвазивно налягане



Тези трансдюсери и аксесоари са проектирани да имат специална защита срещу токови удари (особено по отношение на допустимите утечки на ток) и да издържат при използване на дефибрилатор.

Ако използвате хемодинамичната измервателна приставка M3012A и искате да измервате едновременно температура и инвазивно налягане, препоръчваме да използвате трансдюсера за налягане CPJ840J6 с кръгъл конектор за модул, а не трансдюсер с квадратен конектор. Трансдюсерите за налягане с квадратни конектори може да затруднят свързването едновременно и на съседния конектор за температурата.

Свържете се с ICU Medical за съвместими трансдюсери за налягане за еднократна употреба и аксесоари.

Трансдюсери за налягане и аксесоари	Каталожен №
Трансдюсер за налягане за многократна употреба, чувствителност 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$	CPJ840J6
Стерилни въздушни капачки за еднократна употреба за CPJ840J6 (опаковка с 50 бр.)	CPJ84022
Държач за трансдюсер за CPJ840J6 (опаковка с 4 бр.)	CPJ84046
Статив за системи за CPJ840J6	CPJ84447
Комплект линии за мониториране за CPJ840J6	CPJ84026

Трансдюсери за налягане и аксесоари	Каталожен №
Интравенозен двоен IBP кабел	Поръчайте директно от ICU Medical
Двоен IBP адаптер	989803199741

Комплекти трансдюсери за налягане	Каталожен №
Комплект за мониториране PiCCO, линия под налягане от 30 см, включва корпус за сензор за температура на течността за инжектиране PV4046	PV8103
Комплект за мониториране PiCCO, линия под налягане от 150 см, включва корпус за сензор за температура на течността за инжектиране PV4046	PV8115
Комплект за мониториране PiCCO, линия под налягане от 150 см, включва корпус за сензор за температура на течността за инжектиране PV4046 и централна линия за венозно налягане	PV8115CVP
Интерфейсен кабел за налягане Getinge за трансдюсер за налягане за еднократна употреба	PMK 206

Аксесоари за SpO₂ измервания

Някои сензори на Nellcor съдържат естествен каучуков латекс, който може да предизвика алергични реакции. Вж. указанията за употреба, доставени със сензорите, за допълнителна информация.

Не използвайте повече от един удължителен кабел за никакви сензори или адаптерни кабели. Не използвайте удължителен кабел за:

- адаптерни кабели на Masimo,
- сензори за многократна употреба или адаптерни кабели на Philips с каталожни номера, завършващи на -L (указва дълга версия "Long") или с кабели с дължина над 2 м.

Всички изброени сензори работят без риск от повишаване на температурата на кожата над 41°C, ако началната температура на кожата не надвишава 35°C.

Уверете се, че използвате само аксесоари, указани за употреба с Вашия монитор и технология на измерване; в противен случай може да се стигне до увреждания на пациента.

Винаги използвайте сензора за чело MAX-FAST с лентата за глава от пенопласт, доставена от Nellcor.

Някои сензори може да не се предлагат във всички страни.

Philips декларира съвместимост на аксесоари само с измервателни устройства на Philips. За информация относно съвместимостта на аксесоарите за измервателни устройства на трети страни (напр. модул IntelliVue за Medtronic/Nellcor или модул IntelliVue за Masimo rainbow SET), моля, направете справка със съответните Указания за употреба на измервателното устройство.

Технология за SpO₂ на Philips

В този раздел са посочени аксесоарите за използване с технологията за измерване на SpO₂ на Philips. За списъци с аксесоари за други технологии за измерване на SpO₂ направете справка със следните раздели и указанията за употреба, предоставени с тези устройства. Опцията #A01/#SP1 е стандартната версия FAST-SpO₂ на Philips; опцията #A02 (вече не се продава) е версията, съвместима с Nellcor OxiMax.

Сензори за многократна употреба Philips

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
M1191B	Сензор за възрастни (кабел 2 м), за пациенти над 50 кг. За всеки пръст на ръка, с изключение на палец.	да	не	Не е нужен адаптерен кабел.
M1191BL	M1191B с по-дълъг кабел (3 м)	да	не	
M1192A	Сензор за дребни възрастни и деца (кабел 1,5 м) за пациенти между 15 кг и 50 кг. За всеки пръст на ръка с изключение на палец.	да	не	
M1193A	Сензор за новородени (кабел 1,5 м) за пациенти между 1 кг и 4 кг. Ръка или крак.	да	не	
M1194A	Сензор за ухо (кабел 1,5 м), за пациенти над 40 кг.	да	не	
M1196A	Сензор щипка за възрастни (кабел 3 м) за пациенти над 40 кг. За всеки пръст на ръка с изключение на палец.	да	не	
M1191T	Сензор за възрастни (кабел 0,45 м), за пациенти над 50 кг. За всеки пръст на ръка, с изключение на палец.	да	не	Изисква кабел на адаптер M1943A (1 м) или M1943AL (3 м).
M1196T	Сензор щипка за възрастни (кабел 0,9 м) за пациенти над 40 кг. За всеки пръст на ръка с изключение на палец.	да	не	

Сензори за еднократна употреба Philips

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
M1131A	Сензор за пръст на ръка за възрастни/ деца, кабел 0,45 м (тегло на пациента > 20 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL.
M1132A	Сензор за пръст на ръка или крак на бебета, кабел 0,9 м (тегло на пациента 3-10 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL.
M1133A	Кабел 0,9 м за възрастен/бебе/новородено за крака или глава за новородени < 3 кг Голям палец на крака или ръката за пациенти между 10 кг и 20 кг Всеки пръст, с изключение на палеца, за пациенти > 40 кг	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL.

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
M1134A	Незалепващ кабел 0,9 м за възрастен/ бебе/новородено за крака или глава за новородени < 3 кг Голям палец на крака или ръката за пациенти между 10 кг и 20 кг Всеки пръст, с изключение на палеца, за пациенти > 40 кг	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL.
989803205381	Назален аларен сензор за SpO2 FAST само за възрастни и педиатрични пациенти на възраст минимум 4 години и по-големи и с тегло ≥ 15 kg.	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL
989803205391	Назален аларен сензор за SpO2 MLT CPTL за възрастни и педиатрични пациенти на възраст минимум 4 години и по-големи и с тегло ≥ 15 kg.	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL
989803205401	Назален аларен сензор за SpO2 Tri-anim за възрастни и педиатрични пациенти на възраст минимум 4 години и по-големи и с тегло ≥ 15 kg.	да	не	Използвайте адаптерен кабел M1943A или M1943AL

Сензори Nellcor

Сензори Nellcor трябва да се поръчват от Nellcor/Covidien.

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
OxiMax MAX-A	Сензор за възрастни, за пръст на ръка (тегло на пациента > 30 кг)	да	да	Опция A01/SP1: Използвайте кабел на адаптер M1943A или M1943AL. Опция A02: Трябва да се използва кабел на адаптер M1943NL.
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A с дълъг кабел	да	да	
OxiMax MAX-P	Сензор за деца, за крак/ръка (тегло на пациента 10 – 50 кг)	да	да	
OxiMax MAX-I	Сензор за бебета, за крак/ръка (тегло на пациента 3 – 20 кг)	да	да	
OxiMax MAX-N	Сензор за възрастни, за пръст на ръка или за новородени, за крак/ръка (тегло на пациента > 40 кг или < 3 кг)	да	да	Трябва да се използва адаптерен кабел M1943A или M1943AL.
Oxisensor II D-25	Сензор за възрастни (тегло на пациента > 30 кг)	да	не	
Oxisensor II D-20	Сензор за деца (тегло на пациента 10 – 50 кг)	да	не	
Oxisensor II I-20	Сензор за бебета (тегло на пациента 3 – 20 кг)	да	не	
Oxisensor II N-25	Сензор за новородени (тегло на пациента < 3 кг или > 40 кг)	да	не	

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
OxiCliq A	Вижте OxiMax MAX-A	да	да	Опция A01/SP1: Използвайте кабел на адаптер M1943A или M1943AL заедно с кабел на адаптер OC-3. Опция A02: Трябва да се използва кабел на адаптер M1943NL заедно с кабел на адаптер OC-3.
OxiCliq P	Вижте OxiMax MAX-P	да	да	
OxiCliq I	Вижте OxiMax MAX-I	да	да	
OxiCliq N	Вижте OxiMax MAX-N	да	да	

Удължителни кабели и адаптерни кабели за сензори Philips и Nellcor

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01/SP1	Опция A02	
M1941A	Удължителен кабел (2 м)	да	не	За използване със сензори за многократна употреба Philips и адаптерен кабел M1943A.
M1943A	Адаптерен кабел (кабел 1,1 м)	да	не	Адаптерен кабел за сензори за еднократна употреба Philips/Nellcor.
M1943AL	Адаптерен кабел (кабел 3 м)	да	не	
M1943NL	Адаптерен кабел OxiMax (кабел 3 м)	не	да	Адаптерен кабел за сензори за еднократна употреба Philips/сензори за еднократна употреба и многократна употреба Nellcor.
OC-3	Адаптерен кабел за сензори OxiCliq	да	да	Предлагат се само от Nellcor/Covidien.

Сензори Masimo

Сензори MASIMO LNCS за многократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
LNCS DCI	Сензор за пръст на ръка, за възрастни (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел LNC MP10 или LNC MP4
LNCS DCIP	Сензор за пръст на ръка за деца (10 – 50 кг)	да	не	
LNCS YI	Универсален сензор (> 1 кг)	да	не	
LNCS TC-I	Сензор за ухо (> 30 кг)	да	не	

Сензори Masimo M-LNCS за многократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
M-LNCS DCI	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел M-LNC MP10 или M-LNC MP4
M-LNCS DCIP	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 кг)	да	не	
M-LNCS TC-I	Сензор за ухо (> 30 кг)	да	не	
M-LNCS YI	Универсален сензор (> 1 кг)	да	не	

Сензори Masimo RD SET за многократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
RD SET DCI	Сензор за пръст на ръка, за възрастни (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел RD SET MP12 или RD SET MP05
RD SET DCIP	Сензор за пръст на ръка за деца (10 – 50 кг)	да	не	
RD SET TC-I	Сензор за ухо (> 30 кг)	да	не	

Самозалепващи сензори Masimo RD SET за еднократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
RD SET Adt	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел RD SET MP12 или RD SET MP05
RD SET Adt CS-2	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	
RD SET Adt CS-3	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
RD-SET педиатричен	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	не	
RD SET Pdt CS-2	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	не	
RD SET Pdt CS-3	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	не	
RD SET Inf	Сензор за палец на ръка или на крак за бебе (3 – 10 kg) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 20 kg)	да	не	
RD SET Inf CS-2	Сензор за палец на ръка или на крак за бебе (3 – 10 kg) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 20 kg)	да	не	
RD SET Inf CS-3	Сензор за палец на ръка или на крак за бебе (3 – 10 kg) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 20 kg)	да	не	
RD SET Neo (Adult)	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 40 kg)	да	не	
RD SET Neo CS-2 (Adult)	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 40 kg)	да	не	
RD SET Neo CS-3 (Adult)	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 40 kg)	да	не	
RD SET Neo (Neo)	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
RD SET Neo CS-2 (Neo)	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
RD SET Neo CS-3 (Neo)	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
RD SET NeoPt	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg)	да	не	
RD SET NeoPt CS-2	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg)	да	не	
RD SET NeoPt CS-3	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg)	да	не	
RD SET Newborn Neonatal	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
RD SET Newborn Infant/Pediatric	Сензор за палец на ръка или на крак за бебе/педиатричен (3 – 10 kg) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 30 kg)	да	не	
RD SET Trauma	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 kg)	да	не	

Самозалепващи сензори MASIMO LNCS за еднократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
LNCS Amtx	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, 45 см (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел LNC MP10 или LNC MP4
LNCS Amtx-3	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, 90 см (> 30 кг)	да	не	
LNCS Pmtx	Сензор за пръст на ръка за деца, 45 см (10 – 50 кг)	да	не	
LNCS Pmtx-3	Сензор за пръст на ръка за деца, 90 см (10 – 50 кг)	да	не	
LNCS Inf	Сензор за пръст на крак за бебета, 45 см (3 – 20 кг)	да	не	
LNCS Inf-3	Сензор за пръст на крак за бебета, 90 см (3 – 20 кг)	да	не	
LNCS Inf-L	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе (3 – 20 кг)	да	не	
LNCS Neo	Сензор за крака за новородено, 18 инча/45 см (< 3 кг) или сензор за пръст на крака за възрастен 18 инча/45 см (> 40 кг)	да	не	
LNCS Neo-3	Сензор за крака за новородено, 3 фута/90 см (< 3 кг) или сензор за пръст на крака за възрастен 3 фута/90 см (> 40 кг)	да	не	
LNCS Neo-L (Adult)	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 40 кг)	да	не	
LNCS Neo-L (Neo)	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
LNCS NeoPt	Сензор за недоносени новородени с чувствителна кожа, 45 см (< 1 кг)	да	не	
LNCS NeoPt-3	Сензор за недоносени новородени с чувствителна кожа, 90 см (< 1 кг)	да	не	
LNCS NeoPt-L	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 кг)	да	не	
LNCS Newborn Neonatal	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 кг)	да	не	
LNCS новородено бебе/ За деца	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе/педиатричен пациент (3 – 10 kg) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 30 kg)	да	не	
LNCS Trauma	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	

Самозалепващи сензори Masimo M-LNCS за еднократна употреба

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Коментари
		Опция A01	Опция A02	
M-LNCS Aidx	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, 45 см (> 30 кг)	да	не	Използвайте адаптерен кабел LNC MP10 или LNC MP4
M-LNCS Aidx-3	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, 90 см (> 30 кг)	да	не	
M-LNCS Pidx	Сензор за пръст на ръка за деца, 45 см (10 – 50 кг)	да	не	
M-LNCS Pidx-3	Сензор за пръст на ръка за деца, 90 см (10 – 50 кг)	да	не	
M-LNCS Inf	Сензор за палец на ръка или на крак за бебета, 18 инча/45 см (3 – 20 кг)	да	не	
M-LNCS Inf-3	Сензор за пръст на крак за бебета, 90 см (3 – 20 кг)	да	не	
M-LNCS Inf-L	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе (3 – 20 кг)	да	не	
M-LNCS Neo	Сензор за крака за новородено, 18 инча/45 см (< 3 кг) или сензор за пръст на крака за възрастен 18 инча/45 см (> 40 кг)	да	не	
M-LNCS Neo-3	Сензор за крака за новородено, 3 фута/90 см (< 3 кг) или сензор за пръст на крака за възрастен 3 фута/90 см (> 40 кг)	да	не	
M-LNCS Neo-L (Adult)	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 40 кг)	да	не	
M-LNCS Neo-L (Neo)	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 kg)	да	не	
M-LNCS NeoPt	Сензор за недоносени новородени с чувствителна кожа, 45 см (< 1 кг)	да	не	
M-LNCS NeoPt-3	Сензор за недоносени новородени с чувствителна кожа, 90 см (< 1 кг)	да	не	
M-LNCS NeoPt-L	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 кг)	да	не	
M-LNCS за новородени	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 3 кг)	да	не	
M-LNCS Newborn Infant/Pediatric	Сензор за палец на ръка или на крак за бебе/педиатричен (3 – 10 кг) или сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 30 кг)	да	не	
M-LNCS травма	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	не	

Адаптерен кабел за сензори MASIMO

Каталожен номер	Описание	Съвместими с		Каталожен № на Philips
		Опция A01	Опция A02	
LNC MP10	Пациентски кабел серия LNCS MP (3,0 m) Адаптерен кабел за сензори Masimo LNCS	да	не	989803148221
RD SET MP12	Пациентен кабел от серия RD SET (3,6 m), адаптерен кабел за сензори RD SET	да	не	989803206911
RD SET MP05	Пациентен кабел от серия RD SET (1,5 m), адаптерен кабел за сензори RD SET	да	не	989803206901
LNC MP4	Пациентен кабел серия LNCS MP (1,2 m), адаптерен кабел за сензори Masimo LNCS	да	не	Предлага се само от Masimo
M-LNC MP4	Пациентен кабел серия M-LNCS (1,2 m), адаптерен кабел за сензори Masimo M-LNCS	да	не	Предлага се само от Masimo
M-LNC MP10	Пациентен кабел серия M-LNCS (3 m), адаптерен кабел за сензори Masimo M-LNCS	да	не	Предлага се само от Masimo

Технология за SpO₂ на Nellcor

В този раздел са посочени аксесоарите за използване с технологията за SpO₂ на Nellcor. Технологията за SpO₂ на Nellcor е включена в опциите #A04, #SP4 и #SP6 на съответните измервателни устройства.

Сензори Nellcor

Следните сензори могат да бъдат поръчани само от Nellcor.

За мястото на поставяне вж. също указанията за употреба, доставени със сензорите.

Име на продукта	Описание
OxiMax MAX-A	Сензор за възрастни
OxiMax MAX-AL	Сензор за възрастни (дълъг кабел)
OxiMax MAX-P	Сензор за деца
OxiMax MAX-I	Сензор за бебета
OxiMax MAX-N	Сензор за новородени
OxiCliq A	За възрастни
OxiCliq P	За деца
OxiCliq I	За бебета
OxiCliq N	Новородени
OxiMax MAX-R	Назален сензор за възрастни
MAX-FAST	Сензор за чело
Oxiband OXI-A/N	Сензор за възрастни/новородени
Oxiband OXI-P/I	Сензор за педиатрични пациенти/бебета
SC-A	Сензор за възрастни SoftCare
SC-NEO-I	Сензор за новородени SoftCare

Име на продукта	Описание
SC-PR-I	Сензор за преждевременно родени бебета SoftCare
DS100A-I	Сензор за пръст за възрастни с щипка за многократна употреба
Dura-Y D-YS	У-образни сензори за многократна употреба
FLEXMAX	Гъвкав сензор Nellcor за SpO ₂ – голям
FLEXMAX-P	Гъвкав сензор Nellcor за SpO ₂ – малък

Удължителни кабели и адаптерни кабели за сензори Philips и Nellcor

Име на продукта	Описание
M1943NL	Кабел на адаптер на Philips (3 m), необходим за сензорите на Philips за еднократна употреба и сензорите на Nellcor
OC-3 ^a	Кабел на адаптер на Nellcor, необходим за сензорите Nellcor OxiCliq в допълнение към кабела на адаптер M1943NL

а. Може да се поръча само от Nellcor

Технология за SpO₂ Masimo

В този раздел са посочени аксесоарите за използване с технологията за SpO₂ на Masimo.

Технологията Masimo SET е включена в опциите #A03/#SP3 и технологията Masimo rainbow SET е включена в опциите #A05/#SP5 на съответните измервателни устройства.

Сензори за многократна употреба на Masimo

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
Сензори RD SET			
RD SET DCI	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	да
RD SET DCIP	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	да
RD SET TC-I	Сензор за меката част на ухото (щипка със слушалка) или ушната мида (> 30 кг)	да	да
RD SET YI	Сензор за много места на приложение, стъпало/длан (1 – 3 кг), стъпало/пръст на крак/длан/пръст на ръка (> 3 кг)	не	да
RD SET TF-I	Сензор за чело (> 30 кг)	не	да
Сензори LNC			
LNCS DCI	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 кг)	да	да
LNCS DCIP	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	да
LNCS TC-I	Сензор за меката част на ухото (щипка със слушалка) или ушната мида (> 30 кг)	да	да
LNCS YI	Сензор за много места на приложение, стъпало/длан (1 – 3 кг), стъпало/пръст на крак/длан/пръст на ръка (> 3 кг)	да	да
LNCS TF-I	Сензор за чело (Transflectance) (> 30 кг)	да	да
LNCS DBI	Сензор за пръст на ръка (Boot), за възрастни (> 30 кг)	да	да
Сензори rainbow			

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
rainbow DCI SC-200*	Сензор за пръст на ръка или на крак за възрастни, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm(> 30 kg)	не	да
rainbow DCIP SC-200*	Педиатричен сензор за палец на ръка или на крак, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm (10 – 50 kg)	не	да
rainbow DCI SC400*	Сензор за пръст на ръка или на крак за възрастни, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm(> 30 kg)	не	да
rainbow DCIP SC400*	Педиатричен сензор за палец на ръка или на крак, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm (10 – 50 kg)	не	да
rainbow DCI SC-1000*	Сензор за пръст на ръка или на крак за възрастни, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm(> 30 kg)	не	да
rainbow DCIP SC-1000*	Педиатричен сензор за палец на ръка или на крак, за SpHb/SpO2/SpMet, 3 фута/90 cm (10 – 50 kg)	не	да
rainbow DCI	Сензор за възрастни, за SpO2/SpCO/SpMet, 3 фута/90 cm (> 30 kg)	не	да
rainbow DCIP	Сензор за тънък пръст на педиатричен пациент, SpO2/SpCO/SpMet, 3 фута/90 cm (10 – 50 kg)	не	да
rainbow DCI-6	Сензор за възрастни, за SpO2/SpCO/SpMet, 6 фута/180 cm (> 30 kg)	не	да
rainbow DCIP-6	Сензор за тънък пръст на педиатричен пациент, SpO2/SpCO/SpMet, 6 фута/180 cm (10 – 50 kg)	не	да

*Тези сензори се поддържат само ако опцията за SpHb е активирана на измервателното устройство.

Сензори за многократна употреба с елементи за еднократна употреба Masimo

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
Сензори LNC			
LNCS S-ROS 3U	Универсален оптичен за многократна употреба	да	да
S-DOS 25	Сензор за еднократна употреба за пръст на ръка или на крак, за възрастни (SpO2) (> 30 kg)	да	да
S-DOS 20	Педиатричен сензор за еднократна употреба за пръст на ръка или на крак (SpO2) (10 – 50 kg)	да	да
S-DOS 25L	Сензор за еднократна употреба за възрастни/новородени (SpO2), за пръст на ръка или на крак (> 30 kg), стъпало/длан (< 3 kg)	да	да
S-DOS 20L	Сензор за еднократна употреба за бебе (SpO2), пръст на ръка/на крак (10 – 30 kg), стъпало/длан/палец на крак/палец на ръка (3 – 30 kg)	да	да
S-DOS 30L	Сензор за еднократна употреба за възрастен с едро телосложение (SpO2), стъпало/длан (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (> 40 kg)	да	да
S-DOS 25Pt-L	Сензор за еднократна употреба за стъпало или длан, за новородени (SpO2) (< 1 kg)	да	да
S-DOS 20L-500	Сензор за еднократна употреба за пръст на ръка, за новородени (SpO2) (3 – 30 kg), без залепване	да	да
Сензори rainbow			

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
rainbow R2-25 (R2-25a and R2-25r)	Сензор за пръст на ръка, от две части, за възрастни, R2-25a самозалепващ сензор и сензор за многократна употреба R2-25r (SpO2/SpHb/SpMet) (> 30 kg)	не	да
rainbow R2-20 (R2-20a and R2-20r)	Сензор за пръст на ръка, от две части, за деца, R2-20a самозалепващ сензор и сензор за многократна употреба R2-20r (SpO2/SpHb/SpMet) (> 10 – 50 kg)	не	да

Сензори за еднократна употреба Masimo

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
Сензори RD SET			
RD SET Adt	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 kg)	да	да
RD SET Pdtx	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак (10 – 50 kg)	да	да
RD SET Inf	Сензор за бебе, за палец на ръка/на крак (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (10 – 20 kg)	да	да
RD SET Neo	Сензор за новородени/възрастни, за длан/стъпало (< 3 kg), за пръст на ръка/на крак (> 40 kg)	да	да
RD SET NeoPt	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg)	да	да
RD SET NeoPt500	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg), незалепващ	да	да
RD SET Trauma	Специализиран сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 kg)	да	да
RD SET Newborn Neonatal	Специализиран сензор за длан или стъпало, за новородени/неонатални (< 3 kg)	да	да
RD SET Newborn Infant/ Pediatric	Специализиран сензор за новородени/бебета/педиатрични пациенти, за палец на ръка/на крак (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (10 – 30 kg)	да	да
RD SET E-1	Сензор за ухо, за възрастни/педиатрични пациенти (> 30 kg)	не	да
RD SET TFA-1	Сензор за чело за възрастни/педиатрични пациенти Transflectance, 3 фута/90 cm (> 10 kg)	не	да
Сензори LNC			
LNCS Adtx	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни, 1,5 фута/45 cm (> 30 kg)	да	да
LNCS Adtx-3	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни, 3 фута/90 cm (> 30 kg)	да	да
LNCS Pdtx	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак, 1,5 фута/45 cm (10 – 50 kg)	да	да
LNCS Pdtx-3	Педиатричен сензор за пръст на ръка или на крак, 3 фута/90 cm (10 – 50 kg)	да	да
LNCS Inf	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе, 1,5 фута/45 cm (3 – 20 kg)	да	да

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
LNCS Inf-3	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе, 3 фута/90 см (3 – 20 kg)	да	да
LNCS Inf-L	Сензор за палец на ръка или на крак, за бебе (3 – 20 kg)	да	да
LNCS Neo	Сензор за новородени, 1,5 фута/45 cm, длан/стъпало (< 3 kg), пръст на ръка/на крак (> 40 kg)	да	да
LNCS Neo-3	Сензор за новородени, 3 фута/90 cm, длан/стъпало (< 3 kg), пръст на ръка/на крак (> 40 kg)	да	да
LNCS Neo-L	Сензор за новородени, стъпало/длан (<3 kg), за пръст на ръка/на крак (> 40 kg)	да	да
LNCS NeoPt	Сензор за длан или стъпало, за новородени, 1,5 фута/45 cm (< 1 kg), чувствителна кожа	да	да
LNCS NeoPt-3	Сензор за длан или стъпало, за новородени, 3 фута/90 cm (< 1 kg), чувствителна кожа	да	да
LNCS NeoPt-L	Сензор за длан или стъпало, за новородени (< 1 kg), чувствителна кожа	да	да
LNCS NeoPt-500	Сензор за длан или стъпало, за новородени, 1,5 фута/45 cm (< 1 kg), незалепващ	да	да
LNCS Trauma	Специализиран сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни (> 30 kg)	да	да
LNCS Newborn Neonatal	Специализиран сензор за длан или стъпало, за новородени/неонатални (< 3 kg)	да	да
LNCS Newborn Infant/Pediatric	Специализиран сензор за новородени/бебета/педиатрични пациенти, за палец на ръка/на крак (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (10 – 30 kg)	да	да
LNCS E-1	Сензор за ухо, за възрастни/педиатрични пациенти (> 30 kg)	да	да
LNCS TFA-1	Сензор за чело за възрастни/педиатрични пациенти Transflectance, 3 фута/90 cm (> 10 kg)	да	да
Сензори rainbow			
RD rainbow SET-2 Adt	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, за SpHb/SpO2/SpMet (> 30 kg)	не	да
RD rainbow SET-2 Ped	Педиатричен сензор за пръст на ръката, за SpHb/SpO2/SpMet (10 – 50 kg)	не	да
RD rainbow SET-2 Inf	Сензор за бебе, за SpHb/SpO2/SpMet, палец на ръка/на крак (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (10 – 30 kg)	не	да
RD rainbow SET-2 Neo	Сензор за възрастни/новородени, за SpHb/SpO2/SpMet, длан/стъпало (< 3 kg), пръст на ръката (> 30 kg)	не	да
rainbow R1 25	Сензор за пръст на ръка, за възрастни, за SpO2/SpHb/SpMet (> 30 kg)	не	да
rainbow R25	Сензор за пръст на ръка или на крак, за възрастни, за SpO2/SpCO/SpMet (>30 kg)	не	да
rainbow R1 25L	Сензор за възрастни за SpO2/SpHb/SpMet, длан/стъпало (< 3 kg), пръст на ръката (> 30 kg)	не	да
rainbow R25-L	Сензор за възрастни/новородени, за SpO2/SpCO/SpMet, длан/стъпало (< 3 kg), пръст на ръка/на крак (> 30 kg)	не	да

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
rainbow R1 20	Сензор за пръст на ръка, за педиатрични пациенти, за SpO ₂ /SpHb/SpMet (10 – 50 kg)	не	да
rainbow R20	Сензор за пръст на ръка или на крак за педиатрични пациенти, за SpO ₂ /SpCO/SpMet (10 – 50 kg)	не	да
rainbow R1 20L	Сензор за пръст/палец на ръка/палец на ходило, за бебета SpHb/SpO ₂ /SpMet (3 – 10 kg/10 – 30 kg)	не	да
rainbow R20-L	Сензор за бебе за SpO ₂ /SpCO/SpMet, палец на ръка/на крак (3 – 10 kg), пръст на ръка/на крак (10 – 30 kg)	не	да

Акустични сензори за дишане Masimo (за използване със съвместим RAM кабел)

Име на продукта	Описание	Съвместимо с Masimo	
		SET	rainbow SET
Акустични сензори за дишане			
RAS-45	Сензор за врат, за възрастни/педиатрични пациенти (> 10 kg)	не	да
RAS-125	Сензор за врат за еднократна употреба, за възрастни (> 30 kg)	не	да
RAS-125c	Сензор за врат, за възрастни/педиатрични пациенти, с кърпичка за еднократна употреба (> 10 kg)	не	да
RAS-125c	Сензор за врат, за възрастни/педиатрични пациенти, с кърпичка за еднократна употреба (> 10 kg), за краткосрочно мониториране	не	да

Съвместими адаптерни кабели за сензори на Masimo

Име на продукта	Описание	Каталожен № на Philips
Кабели Masimo SET (8-щифтови)		
LNC MP4	Masimo SET към LNCS, пациентен кабел, прав, 4 фута/1,21 m	
LNC MP10	Masimo SET към LNCS, пациентен кабел, прав, 10 фута/3,04 m	989803148221
RD SET MP05	Masimo SET към RD SET, пациентен кабел, прав, 5 фута/1,52 m	989803206901
RD SET MP12	Masimo SET към RD SET, пациентен кабел, прав, 12 фута/3,65 m	989803206911
Кабели Masimo rainbow SET (25-щифтови)		
RED 25 LNC-10	rainbow 25-щифтов към LNCS, пациентен кабел, прав, 10 фута/3,04 m	989803186501
RED 25 LNC-4	rainbow 25-щифтов към LNCS, пациентен кабел, прав, 4 фута/1,21 m	989803186531
RED 25 LNC-4RA	rainbow 25-щифтов към LNCS, пациентен кабел, десен ъгъл, 4 фута/1,21 m	

Име на продукта	Описание	Каталожен № на Philips
RED 25 LNC-1	rainbow 25-щифтов към LNCS, пациентен кабел, прав, 1 фут/0,35 m	
RED 25 LNC-1RA	rainbow 25-щифтов към LNCS, пациентен кабел, десен ъгъл, 1 фут/0,35 m	
RD rainbow SET 25R – 1,5	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав, 1,5 фута/0,45 m	
RD rainbow SET 25RA – 1,5	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав ъгъл, 1,5 фута/0,45 m	
RD rainbow SET 25R – 05	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав, 5 фута/1,52 m	
RD rainbow SET 25RA – 05	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав ъгъл, 5 фута/1,52 m	
RD rainbow SET 25R – 12	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав, 12 фута/3,65 m	989803206931
RD rainbow SET 25RA – 12	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав ъгъл, 12 фута/3,65 m	
RD rainbow SET 25R – 08	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав, 8 фута/2,43 m	
RD rainbow SET 25RA – 08	rainbow 25-щифтов към RD, пациентен кабел, прав ъгъл, 8 фута/2,43 m	
Кабели Masimo RAM (25-щифтови)		
RAM Dual Red 25 LNC-10	rainbow 25-щифтов към LNCS и RAS, пациентен кабел, прав, 10 фута/3,04 m	
RAM Dual RD rainbow SET R25-12	rainbow 25-щифтов към RD и RAS, пациентен кабел, прав, 12 фута/3,65 m	

Аксесоари за Masimo O3

За всички аксесоари за Masimo O3 вижте указанията за употреба на устройството за измерване на O3 на Masimo. Аксесоари за Masimo O3 не се предлагат от Philips.

Аксесоари към Masimo SedLine

Пациентни кабели и ЕЕГ сензори се предлагат само от Masimo. Те не се предлагат от Philips.

Сензор	Възрастово ограничение	Място за мониториране	Номер на част на Masimo
Пациентен кабел SedLine	Неприлож.	Неприлож.	3637
ЕЕГ сензор SedLine	≥ 18 години	Чело	2479
Пациентен кабел RD SedLine	Неприлож.	Неприлож.	4298
ЕЕГ сензор RD SedLine	≥ 18 години	Чело	4248

Аксесоари за температура

Термосонди за многократна употреба	Каталожен №	Минимално време за измерване за точни показания
Универсална сонда	21075A	90 сек
Малка гъвкава винилова сонда (за бебета/деца)	21076A	60 сек
Термосонда за повърхността на кожата	21078A	60 сек
Езофагеална/ректална термосонда, 12 FR	989803203561 ¹	3 минути
Езофагеална/ректална термосонда, 10 FR	989803203571 ¹	3 минути
Термосонда за повърхността на кожата	989803203581 ¹	3 минути

¹ Тези аксесоари имат защита от проникване най-малко IPX3 и затова могат да се използват за извънболничен транспорт. Нивото на защита от проникване може да бъде отпечатано върху самия аксесоар, опаковката или придружаващите документи.

Термосонди за еднократна употреба	Каталожен №	Минимално време за измерване за точни показания
Универсална сонда	M1837A	90 сек
Кожна сонда	21091A	60 сек
Езофагеална/ректална сонда, 12 Fr	21090A	90 сек
Сонда за катетър на Foley, 12 Fr	M2255A	180 сек
Сонда за катетър на Foley, 16 Fr	21096A	180 сек
Сонда за катетър на Foley, 18 Fr	21097A	180 сек
Кабел на адаптер, 1,5 m	21082B	--
Кабел на адаптер, 3,0 m	21082A	--

Аксесоари за тимпанална температура

Описание	Каталожен №
Термосонда	989803180831
Капачка за сонда за еднократна употреба с CE маркировка (22 кутии, всяка съдържаща 96 капачки)	989803179611
Капачка за сонда за еднократна употреба (22 кутии, всяка съдържаща 96 капачки)	989803179381
Кабел RJ45 1,5m	M8081-61001
Кабел RJ45 3 m	M8081-61002
Кабел MP5 (свързващ базовата станция с монитора)	453564373311

Аксесоари за измерване на сърдечен обем (C.O.)

Вижте “Аксесоари за инвазивно налягане” на стр. 514 за аксесоари за непрекъснат сърдечен обем Getinge.

Термодилуция на десните отдели на сърцето		Каталожен №
Интерфейсни кабели за C.O.	кабел 2,7 метра	M1642A
	кабел от 2,4 m + 2,4 m	M1643A
Катетър за термодилуция за десен отдел на сърцето	свържете се с Edwards Lifesciences за информация	
Edwards CO-Set+ (само с 23001A/B)	свържете се с Edwards Lifesciences за информация	
Сонди за течност за инжектиране	термосонда за течност за инжектиране от 2,4 m (за многократна употреба)	23001A
	термосонда за течност за инжектиране от 0,5 m (за многократна употреба)	23001B
	Термосонда за контейнер за лед	23002A

Транспулмонална термодилуция		Каталожен №
Интерфейсни кабели за C.O.	кабел от 2,4 m + 2,4 m	M1643A
Комплекти трансдюсери за налягане Getinge (линията за налягане е налична в различни дължини)	Свържете се с Getinge за информация	
Интерфейсен кабел за налягане за трансдюсер за налягане за еднократна употреба	Getinge PMK 206	

Аксесоари на FloTrac

Аксесоар на FloTrac	Описание	Каталожен №
Кабел за налягане на FloTrac – Philips	Кабел за налягане на FloTrac от 3 m (зелена линия) от Edwards Lifesciences	989803219991
Комплект сензори с бяла капачка на FloTrac	Опаковка от 5 FloTrac сензора с бяла капачка от Edwards Lifesciences	989803220191
Комплект сензори с червена капачка на FloTrac	Опаковка от 5 FloTrac сензора с червена капачка от Edwards Lifesciences	989803220881
Кабел за многократна употреба TruWave, модел PX1800	Кабел за инвазивно налягане от 3 m, за многократна употреба (червена линия) от Edwards Lifesciences	989803220201

Аксесоари за Mainstream CO₂ измерване

ЗАБЕЛЕЖКА

За всички аксесоари IRMA на Masimo вижте указанията за употреба за анализатора за CO₂ IRMA на Masimo. Аксесоарите IRMA на Masimo не се предлагат от Philips.

Описание	Номер на част (на Philips)	Номер на част (на Respironics)
CO ₂ сензор	M2501A	
Въздухопроводен адаптер за възрастни/деца (за многократна употреба)	M2513A	989803206591
Въздухопроводен адаптер за бебета (за многократна употреба)	M2516A	989803206601
Въздухопроводен адаптер за възрастни (за използване на един пациент)	M2533A	
Въздухопроводен адаптер за бебета (за използване на един пациент)	M2536A	

Аксесоари за Sidestream CO₂ измерване

ЗАБЕЛЕЖКА

За всички аксесоари ISA на Masimo вижте указанията за употреба за анализатора за CO₂ ISA на Masimo. Аксесоарите ISA на Masimo не се предлагат от Philips.

Описание	Каталоген №
CO ₂ сензор	M2741A
Тръба за издишван газ	M1015-40001

Назални и орално-назални каниולי	Номер на част (на Philips)	Номер на част (на Respironics)
Назална каниола за CO ₂ , за възрастни	M2744A	989803206611
Назална каниола за CO ₂ , за деца	M2745A	989803206621
Назална каниола за CO ₂ , за бебета	M2746A	989803206631
Назална каниола за CO ₂ /O ₂ , за възрастни	M2750A	989803206641
Назална каниола за CO ₂ /O ₂ , за деца	M2751A	989803206651
Назална каниола за CO ₂ /O ₂ , за бебета	989803144471	989803206661
Орално-назална каниола за CO ₂ , за възрастни	M2756A	989803206671
Орално-назална каниола за CO ₂ , за деца	M2757A	989803206681
Орално-назална каниола за CO ₂ /O ₂ , за възрастни	M2760A	989803206691
Орално-назална каниола за CO ₂ /O ₂ , за деца	M2761A	989803206701

Въздухопроводни адаптери	Номер на част (на Philips)	Номер на част (на Respironics)
Комплект въздухопроводни адаптери, ET > 4,0 мм	M2768A	989803206711
Комплект въздухопроводни адаптери, ET ≤ 4,0 мм	989803144531	989803206721

Въздухопроводни адаптери	Номер на част (на Philips)	Номер на част (на Respironics)
Комплект въздухопроводни адаптери H, ET > 4,0 мм	M2772A	989803206731
Комплект въздухопроводни адаптери H, ET ≤ 4,0 мм	M2773A	989803206741

Правопоточни линии за вземане на проби	Номер на част (на Philips)	Номер на част (на Respironics)
Правопоточна линия за вземане на проби	M2776A	989803206751
Правопоточна линия за вземане на проби H	M2777A	989803206761

Аксесоари за измерване Microstream CO₂

- „Комплект Filter Line“ е комбинация от Filter Line и въздухопроводен адаптер.
- "H" в името на аксесоара означава, че е подходящ за вентилация с овлажняване и по-продължителна употреба, благодарение на активното премахване на влагата от линията за вземане на проби.
- „Smart CapnoLine“ е комбинирана орално-назална линия Filter Line.
- „Smart CapnoLine O₂“ е комбинирана орално-назална линия Filter Line за O₂-CO₂.
- „NIV Line“ е назална линия Filter Line, подходяща за вентилация с маска (например CPAP).
- Аксесоарите се доставят в опаковки по 25 броя.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не всички аксесоари се предлагат във всички държави.

Аксесоари Microstream Advance

Аксесоари за интубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант
Комплект Filter Line за възрастни/педиатрични пациенти	989803204511	989803204321
Комплект Filter Line H за възрастни/педиатрични пациенти	989803204521	989803204331
Комплект Filter Line H за бебета/новородени	989803204531	989803204341
Комплект VitaLine H за възрастни/педиатрични пациенти	989803204301	
Комплект VitaLine H за бебета/новородени	989803204311	

Аксесоари за неинтубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант
CapnoLine H за възрастни	989803204621	
CapnoLine H за бебета/новородени	989803204631	989803204431
CapnoLine H O ₂ за възрастни	989803204581	
CapnoLine H O ₂ за педиатрични пациенти	989803204591	
CapnoLine H O ₂ за бебета/новородени	989803204421	
NIV Line за възрастни	989803204611	
NIV Line за педиатрични пациенти	989803204601	
Назална линия Filter Line O ₂ за възрастни	989803204481	989803204491

Аксесоари за неинтубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант
Назална линия Filter Line O ₂ за педиатрични пациенти	989803204501	
Назална линия Filter Line за бебета/новородени	989803204441	
Smart CapnoLine O ₂ за педиатрични пациенти	989803204541	989803204351
Smart CapnoLine H O ₂ за педиатрични пациенти	989803204401	989803204411
Smart CapnoLine O ₂ за възрастни	989803204551	989803204361
Smart CapnoLine H O ₂ за възрастни	989803204381	989803204391
Smart CapnoLine за педиатрични пациенти	989803204561	
Smart CapnoLine за възрастни	989803204571	989803204371
Аксесоари за ендоскопски процедури		
Smart CapnoLine Guard	989803204451	
Smart CapnoLine Guard O ₂	989803204461	989803204471

Съвместими аксесоари от предишни версии

Аксесоари за интубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант	Каталожен № за ВАА комплиантна версия
Комплект Filter Line за възрастни/педиатрични пациенти	M1920A	989803160241	989803182911
Комплект Filter Line H за възрастни/педиатрични пациенти	M1921A	989803160251	989803182921
Комплект Filter Line H за бебета/новородени	M1923A	989803160261	989803182931
Комплект VitaLine H за възрастни/педиатрични пациенти	989803159571		989803182941
Комплект VitaLine H за бебета/новородени	989803159581		

Аксесоари за неинтубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант	Каталожен № за ВАА комплиантна версия (стандартна)	Каталожен № за ВАА комплиантна версия (дълга)
CapnoLine H за възрастни	M4689A			
CapnoLine H за бебета/новородени	M4691A	989803178011		
CapnoLine H O ₂ за възрастни	M4680A		989803183071	
CapnoLine H O ₂ за педиатрични пациенти	M4681A			
CapnoLine H O ₂ за бебета/новородени	989803178001			
NIV Line за възрастни	M4686A			
NIV Line за педиатрични пациенти	M4687A			
Назална линия Filter Line O ₂ за възрастни	989803179101	989803179111		
Назална линия Filter Line O ₂ за педиатрични пациенти	989803179121			
Назална линия Filter Line за бебета/новородени	989803178021			
Smart CapnoLine O ₂ за педиатрични пациенти	M2520A	989803160271	989803182951	

Аксесоари за неинтубирани пациенти	Каталожен №	Каталожен № за дълъг вариант	Каталожен № за ВАА комплиантна версия (стандартна)	Каталожен № за ВАА комплиантна версия (дълга)
Smart CapnoLine H O ₂ за педиатрични пациенти	989803177971	989803177981		
Smart CapnoLine O ₂ за възрастни	M2522A	989803160281	989803182961	989803182981
Smart CapnoLine H O ₂ за възрастни	989803177951	989803177961	989803182971	
Smart CapnoLine за педиатрични пациенти	M2524A			
Smart CapnoLine за възрастни	M2526A	989803160301		
Аксесоари за ендоскопски процедури				
Smart CapnoLine Guard	989803178031			
Smart CapnoLine Guard O ₂	989803178041	989803178051	989803182991	989803183001

Разни принадлежности	Каталожен №
Тръба за издишван газ	M1015-40001

Аксесоари за газоанализатор G7m

Аксесоари на Philips:

Описание	Каталожен №
Водоуловител (за използване при множество пациенти)	989803191081

Аксесоари Dräger:

G7m е съвместим с аксесоари на Dräger. Можете да поръчате аксесоари на Dräger директно от местната организация на Dräger.

Описание	Номер на част на Dräger
Комплект линии за проба (за еднократна употреба – 10 бр.)	8290286
Комплект маркучи	M32692
Филтър за бактерии (за еднократна употреба)	8402868
Въздухопроводен конектор ErgoStar AC 95 (за еднократна употреба)	MP01895

Аксесоари за ЕЕГ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте само аксесоари, които са одобрени от Philips, за да намалите риска от изгаряния и да предотвратите повреда на модула или монитора, причинен след дефибрилация на пациента.

Описание	Каталожен №
Пациентски кабел с 2 канала 2,7 м	M2268A
Пациентски кабел с 4 канала 2,7 м	989803180541
Кабели с 5 отвеждания за многократна употреба с дължина 80 см с чашкови електроди с отвеждащ проводник от сребро/сребърен хлорид от 10 мм (за възрастни)	M1931A
Кабели с 9 отвеждания за многократна употреба с дължина 80 см с чашкови електроди с отвеждащ проводник от сребро/сребърен хлорид от 10 мм (за възрастни)	989803180561
Кабели с 5 отвеждания за многократна употреба с дължина 80 см с чашкови електроди с отвеждащ проводник от сребро/сребърен хлорид от 6 мм (за деца/новородени)	M1932A
Кабели с 9 отвеждания за многократна употреба с дължина 80 см с чашкови електроди с отвеждащ проводник от сребро/сребърен хлорид от 6 мм (за деца/новородени)	989803180521
Петжилни кабели от 80 см за многократна употреба с щипка	M1934A
Кабели с 9 отвеждания от 80 см за многократна употреба с щипка	989803180531
300 електрода за еднократна употреба, твърд гел, плат, 22 x 22 мм	13955C
300 електрода за еднократна употреба, твърд гел, плат, 33 x 22 мм	13951C

Аксесоари за BIS

За повторни поръчки на сензори се свържете с Medtronic. Philips не предлага BIS сензори.

Аксесоари за SO2

Свържете се с Вашия местен представител на Getinge или Edwards за информация относно аксесоарите. Те не се предлагат от Philips.

Описание	Каталожен номер (номер за поръчка)
Оптичен модул за SO ₂ на Philips	989803151591
Getinge: семейство фиброоптични сонди CeVOX (ScvO ₂)	Свържете се с Getinge за номерата на части на съвместимите сонди
Edwards: съвместими с Philips версии на семействата катетри PreSep (ScvO ₂) или оксиметрични катетри на Swan-Ganz (SvO ₂)	Свържете се с Edwards за каталожните номера на съвместимите катетри

Аксесоари за NMT

Описание	Каталожен номер (номер за поръчка)
Пациентски кабел IntelliVue за NMT (за многократна употреба)	989803174581
Ръчен адаптер за невромускулна трансмисия (за многократна употреба)	989803199211

Аксесоари за рекордер

За M1116B рекордер:	Каталожен №
10 ролки хартия	40477A
80 ролки хартия	40477B

За вградения рекордер (MX400/MX450) и рекордера M1116C	Каталожен №
10 ролки хартия	M4816A
80 ролки хартия	M4817A

Спецификации

Спецификациите в този раздел са валидни за MX750/MX850.

Мониторите не могат да се инсталират от потребители. Те трябва да бъдат инсталирани от квалифициран сервизен персонал.

Предназначение

В съответствие с Европейския регламент относно медицинските изделия 2017/745 устройствата, обхванати от тези инструкции за употреба, които са в съответствие с Европейския регламент относно медицинските изделия 2017/745, са част от групата изделия „Инструменти за мониториране на жизнените показатели“. Тази група устройства е предназначена за използване при мониториране и записване на – както и за генериране на аларми за – множество физиологични параметри на възрастни, педиатрични и новородени пациенти.

Предназначение

Устройствата са предназначени за използване при мониториране и регистриране на – както и за генериране на аларми за – различни физиологични параметри на възрастни, педиатрични и новородени пациенти.

Показания за употреба

Мониторите се препоръчват за използване от медицинските специалисти навсякъде, където има нужда от мониториране на физиологичните параметри на пациентите.

Мониторите са предназначени за използване само на един пациент в даден момент.

Мониторите не са терапевтични устройства.

ВНИМАНИЕ

Мониторите са предназначени за използване само по лекарско предписание.

Измерването на ЕКГ е предназначено за използване за диагностични записи на ритъм и детайлна морфология на сложни сърдечни комплекси (съгласно AAMI EC 11).

Мониторирането на ST-сегмента е предназначено за използване само при възрастни пациенти и не е клинично валидирано за използване при пациенти - новородени и деца.

BIS е предназначен за използване под прекия надзор на лицензиран медицински специалист или от персонал, обучен за правилното му използване. Той е предназначен за използване при пациенти - възрастни и деца в болнично или медицинско заведение, осигуряващо грижи за пациентите, за мониториране на състоянието на мозъка чрез получаване на данни от ЕЕГ сигнали. BIS може да се използва като помощно средство при мониториране на въздействията на някои анестетични агенти. Използването на мониторирането на BIS за подпомагане на управлението на прилагане на анестетици може да бъде свързано с намаляването на честотата на осъзнаване с анестетична реакция при възрастни по време на обща анестезия и седация.

Протоколът за сепсис на SSC, в инструмента за подпомагане на клиничните решения ProtocolWatch, е предназначен за използване само при възрастни пациенти.

Комплексният белодробен индекс (Integrated Pulmonary Index, IPI) е предназначен за използване само при възрастни пациенти и деца (от 1 до 12 години). Индексът IPI е допълнение към мониторирането на основните жизнени показатели и няма за цел да го замени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Индексът IPI е допълнение към мониторирането на основните жизнени показатели и няма за цел да го замени.

Производното измерване на вариации на пулсово налягане (PPV) е предназначено за използване при седиращи пациенти на контролирана механична вентилация и основно без сърдечни аритмии. Измерването на PPV е валидирано само за възрастни пациенти.

IntelliVue NMT е предназначен за използване като обективен монитор за нервно мускулна трансмисия, който измерва мускулната реакция на електрическа стимулация на периферен нерв. Модулът NMT е предназначен за използване при възрастни и педиатрични пациенти.

Измерването с Masimo rainbow SET се препоръчва за неинвазивно мониториране на функционалната кислородна сатурация на артериалния хемоглобин (SpO₂), пулсовата честота, карбоксиемоглобиновата сатурация (SpCO), метхемоглобиновата сатурация (SpMet), концентрацията на общ хемоглобин (SpHb) и/или дихателната честота (RRac). Измерването с Masimo rainbow SET е указано за употреба за пациенти в подвижно или неподвижно състояние, както и за пациенти с добра или лоша перфузия.

Неинвазивната система на регионален оксиметър Masimo O3 и аксесоарите са предназначени за употреба като спомагателен монитор за абсолютната и трендовата регионална кислородна сатурация на хемоглобин в кръвта (rSO₂) в церебралния регион под сензорите. Системата на регионален оксиметър Masimo O3 и аксесоарите са показани за употреба при възрастни с тегло ≥ 40 kg и при педиатрични пациенти с тегло > 5 kg, както и < 40 kg среди за предоставяне на здравни грижи.

Мониторът за седация SedLine е предназначен за мониториране на състоянието на мозъка посредством получаване на данни в реално време и обработка на ЕЕГ сигнали. Системата включва индекса за състоянието на пациента (PSI) – собствено разработена компютърно изчислена ЕЕГ променлива, свързана с ефекта на анестетици. Анестетиците включват: алфентанил, дезфлуран, фентанил, изофлуран, азотен оксид, пропофол, ремифентанил и севофлуран. Мониторът за седация SedLine е предназначен за употреба при възрастни пациенти (на и над 18 години) в операционните зали (ОЗ), отделенията за интензивни грижи (ОИГ) и лабораториите за клинични изследвания.

Решението FloTrac на Edwards предлага непрекъсната оценка на хемодинамичните параметри. То е показано за употреба от квалифициран персонал или обучени лекари в среда на интензивни грижи в болница. То е показано за употреба при възрастни пациенти за интензивни грижи, при които балансът между сърдечната функция, флуидния статус, съдовото съпротивление и налягане се нуждае от непрекъсната оценка. То може да се използва за мониториране на хемодинамичните параметри заедно с протокола за терапия, насочен към периперативната цел, в болнична среда. Решението FloTrac на Edwards е показано за употреба в операционната зала, интензивното отделение и спешното отделение.

Среда на използване

Мониторите са предназначени за използване от обучени медицински специалисти в болнична среда.

Те не са предназначени за употреба в транспортни ситуации.

Те не са предназначени за домашна употреба.

Болнична среда

Мониторите са подходящи за използване във всички помещения с медицинско предназначение, отговарящи на изискванията по отношение на електрическата инсталация съгласно стандарта IEC60364-7-710 "Изисквания за уредби или места със специално предназначение - Места с медицинско предназначение" или съответните местни нормативни разпоредби.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Мониторите не са предназначени за използване в среда за ЯМР или в среда с обогатена с кислород атмосфера (например хипербарни камери).

Физическа защита и ограничен достъп до монитора

Достъпът до монитора трябва да бъде ограничен до оторизирани потребители. Важно е да обмислите мерки за физическа защита, за да осигурите, че неоторизираните потребители не могат да получат достъп.

Противопоказания

Измерването на NMT е противопоказно за употреба върху пациенти с увредени нерви или други невромускулни проблеми.

Клинични ползи

По предназначение устройствата, обхванати от настоящите указания за употреба, които са в съответствие с Европейския регламент 2017/745 за медицинските изделия, имат следните непреки клинични ползи: опростяване на грижите и подобряване на клиничното управление на пациентите, положително въздействие върху клиничния резултат и/или помощ при поставяне на диагноза от обучен медицински специалист.

Ограничена наличност

Следните функции и функционални възможности може да не са налични във всички географски региони:

- 867184, допълнителен модул за O₃ на Masimo
- 867185, допълнителен модул за CO₂ на Masimo
- 867186, допълнителен модул Masimo SedLine
- Модул FloTrac 867409

Информация за производителя

Можете да пишете до **Philips** на този адрес:



Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen
ГЕРМАНИЯ

Посетете нашия уебсайт на адрес: www.healthcare.philips.com

© Авторско право 2024 г. Koninklijke Philips N.V. Всички права запазени.

Спонсор за Австралия

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde, NSW Australia 2113

BIS Информация за производителя

Устройството BIS, интерфейсният кабел на пациента и сензорът BIS са произведени от Covidien:
Covidien llc
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048
САЩ

Потвърждаване на търговски марки и лиценз

PiCCO е търговска марка на Getinge AB.

Следните са търговски марки и регистрирани търговски марки на Medtronic plc: Microstream, Filter Line, CapnoLine, Smart CapnoLine, VitaLine, NIV Line, Nellcor, Durasensor, Dura-Y, Oxiband, OxiCliq, OxiMax, MAX-FAST и Softcare.

Следните са регистрирани търговски марки на Masimo Corporation: DCI, FastSat, LNCS, LNOP, Masimo, PVI, SET, SpCO, SpHb, SpMet, TF-I, rainbow ReSposable, APOD, rainbow, 3D Desat Index Alarm, 3D PI Delta Alarm. Следните са търговски марки на Masimo Corporation: M-LNCS, rainbow Acoustic Monitoring, rainbow Acoustic Sensor, rainbow Acoustic, O3, IRMA, ISA.

FloTrac е търговска марка на Edwards Lifesciences.

Citrix, Citrix Receiver, XenApp и ICA са регистрирани търговски марки или търговски марки на Citrix Systems, Inc. и/или едно или повече от техните дъщерни дружества и може да са регистрирани в Службата за патенти и търговски марки на САЩ и в други държави.

ACCESS и NetFront са регистрирани търговски марки или търговски марки на ACCESS CO., LTD. в САЩ, Япония и/или други държави.

Spray Nine е регистрирана търговска марка на Illinois Tool Works Inc.

PhisoHex е регистрирана търговска марка на Viatris Inc.

Hibiclens е регистрирана търговска марка на Mölnlycke Health Care AB.

Vesta-Syde, Manu-Klenz, Prolystica и Enzol са регистрирани търговски марки на Steris plc.

Cidex и Cidezyme са регистрирани търговски марки на ASP Global Manufacturing GmbH.

Virox е регистрирана търговска марка на Virox Technologies Inc.

CaviWipes е регистрирана търговска марка на Metrex Research, LLC.

Bacillol и Dismozon са регистрирани търговски марки на BODE Chemie GmbH.

Meliseptol е регистрирана търговска марка на B. Braun SE.

Incidin е регистрирана търговска марка на Ecolab Inc.

Oxivir и Virex са регистрирани търговски марки на Diversey Inc.

Sani-Cloth е регистрирана търговска марка на PDI, Inc.

MikroZid е регистрирана търговска марка на Schülke & Mayr GmbH.

Descogen е регистрирана търговска марка на Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH.

Lysosformin е регистрирана търговска марка на Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH.

ErgoStar е регистрирана търговска марка на Drägerwerk AG & Co. KGaA.

Останалите наименования на продукти и компании, споменавани в настоящото ръководство, може да са търговски марки на съответните си собственици.

Мониторите използват софтуер с отворен код. За подробности проверете лицензионния екран чрез **Main Setup, Revisions, OSS Licenses**.

Информация относно безопасността при инсталирането

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако към един пациент са свързани няколко измервателни уреда, сумата от токовете на утечка може да надвишава граничните стойности, посочени в:

- IEC/EN 60601-1
- ANSI/AAMI ES60601-1
- CAN/CSA C22.2 № 60601-1:14

Консултирайте се със сервизния персонал.

Заземяване	По време на работа мониторът трябва да бъде заземен. Ако няма налична трифазова електрическа розетка, се консултирайте с електротехника на болничното заведение. Никога не използвайте адаптер от три- към двущифтов щепсел.
Еквипотенциално заземяване	Ако мониторът се използва за вътрешни изследвания на сърцето или мозъка, се уверете, че в помещението е изградена еквипотенциална заземителна система, към която мониторът е включен отделно.
Комбиниране на оборудване	Комбинациите от медицинско и немедицинско оборудване трябва да отговарят на стандарта IEC 60601-1-1. Никога не използвайте преносим многогнездови разклонител или удължителен шнур при комбиниране на оборудване, освен ако разклонителят не е доставен специално за използване с такова оборудване.
Стопиеми предпазители	Мониторът използва двойна защита (фаза и нула).

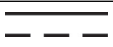
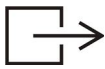
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Когато свързвате външно устройство към конектор за изходящ ЕКГ сигнал, винаги свързвайте кабела първо към външното устройство, преди да го свържете към монитора. Ако е възможно, монтирайте предварително кабела, преди да доведете пациент в близост до оборудването.
- Не докосвайте пациента, докато сте във физически контакт с конектора за изходящ ЕКГ сигнал.

Символи

Тези символи могат да се видят на монитора и свързаното с него оборудване, и на опаковката.

Символи			
	Внимание ISO 15223-1, 5.4.4 Указва необходимостта потребителят да се консултира с инструкциите за употреба за важна предупредителна информация, като предупреждения и предпазни мерки, които не могат – поради различни причини – да бъдат представени на самото медицинско изделие.		Вж. указанията за употреба ISO 15223-1, 5.4.3 Указва необходимостта потребителят да се консултира с инструкциите за употреба.
	Режим на готовност IEC 60417-5009 Идентифицира превключвателя или позицията на превключвател, чрез който част от оборудването се включва, за да го приведе в състояние на готовност, и идентифицира контролата, към която да превключи, или да укаже състоянието на ниска консумирана мощност. Всяко от различните състояния на консумирана мощност може да бъде указано със съответстващ цвят.		Заклучване, общо IEC 60417, 5569 Идентифицира върху контрола, че дадена функция е заключена, или показва заключения статус.
	Спазвайте указанията за употреба ISO 7010-M002 Да посочи, че трябва да се прочете ръководството/брошурата с указания. Този символ може да се появи като син кръг с човек в бяло и книга.		Бързо освобождаване на закрепването
	Изравняване на потенциалите IEC 60417-5021 Указва клемите, които, когато са свързани заедно, привеждат различните части на оборудване или на система до един и същ потенциал, като не е задължително да бъде заземителен потенциал, напр. за местно свързване.		Защитно заземяване
	Устойчива на дефибрилации приложна част тип CF IEC 60601-1 Идентифицира устойчива на дефибрилации приложна част тип CF в съответствие с IEC 60601-1.		Устойчива на дефибрилации приложна част тип BF IEC 60601-1 Идентифицира устойчива на дефибрилации приложна част тип BF в съответствие с IEC 60601-1.
	Стартирайте измерване		Спрете измерване

Символи			
	Индикатор за включено модулно шаси		Светлинен индикатор за грешки
	Променлив ток IEC 60417-5032 Указва на типовата табелка, че оборудването е подходящо само за променлив ток, идентифицира съответните клеми.		Постоянен ток IEC 60417-5031 Указва на типовата табелка, че оборудването е подходящо само за постоянен ток, идентифицира съответните клеми
	Индикатор за посоката на връзката Указва правилния порт за свързване на края на MSL кабела със същия символ.		Индикатор за посоката на връзката Указва правилния порт за свързване на края на MSL кабела със същия символ.
	Вход IEC 60417-5034 Идентифицира входяща клема, когато е необходимо да се прави разграничение между входове и изходи.		Изход IEC 60417-5035 Идентифицира изходяща клема, когато е необходимо да се прави разграничение между входове и изходи
	Вход; влизане ISO 7000-0794 Идентифицира вход, например вход за газ за измерване.		Изход; излизане ISO 7000-0795 Идентифицира изход, например на хидравлична помпа.
	Символ на вход/изход за данни		USB интерфейс
	Производител ISO 15223-1, 5.1.1 Указва производителя на медицинското изделие.		Дата на производство ISO 15223-1, 5.1.3 Указва датата на производство на медицинското изделие.
	Държава на производство ISO 15223-1, 5.1.11 Идентифицира държавата на производство на продуктите „CC“ обозначава кода на държава за държавата на производство		Електронни указания за употреба ISO 7000-3500 Указва върху продукта или опаковката на продукта, че копие на хартиения вариант на указанията за употреба е налично на уебсайта под символа
	Нейонизиращо електромагнитно лъчение IEC 60417-5140 Указва общо повишени потенциално опасни нива на нейонизиращо лъчение или указва оборудване или системи, напр. в медицинската електрическа област, които включват РЧ предаватели или които умишлено прилагат РЧ електромагнитна енергия за диагноза или лечение		Зачеркнато кошче на колела Директива на ЕС 2012/19/ЕС Винаги изхвърляйте устройството разделно, като го поставяте заедно с електрическо и електронно оборудване.

Символи			
	Конектор за налягане Идентифицира местоположението на кабелната връзка за инвазивно налягане по устройството		Конектор за NBP Идентифицира местоположението на кабелния порт за NBP по устройството
	Двоен конектор за налягане Идентифицира местоположението на кабелния порт за инвазивно налягане по устройството, когато се намира в съседство на връзката.		ЕКГ конектор Идентифицира местоположението на порта за ECG и дишане по устройството
	Конектор за сърдечен обем Идентифицира местоположението на кабелната връзка за сърдечен обем по устройството		Конектор за SpO ₂ Идентифицира местоположението на порта за SpO ₂ по устройството
	Температура ISO 7000-0034 Указва температура или функция, свързана с температурата (например температурно показание, точки за мониториране на температурата).		ЕКГ с 12 отвеждания Указва, че портът за ECG/Resp на устройството поддържа кабел за ЕКГ с 12 отвеждания
	Технология Masimo SET		Съвместим с Nellcor Oximax Вътрешнофирмена собственост Указва, че измерването на SpO ₂ използва технология Nellcor Oximax
	Технология Masimo rainbow SET Вътрешнофирмена собственост Указва, че портът за SpO ₂ използва технология Masimo rainbow SET за измерването на SpO ₂ и допълнителните производни измервания		FAST SpO ₂ Указва, че измерването на SpO ₂ на устройството поддържа алгоритъма FAST SpO ₂
	Възпрепятстване на алармите IEC 60417-5319 Идентифицира възпрепятстване на алармите по оборудването за управление.		Потвърждаване на алармите
	Включване/изключване аларми		Главен екран
	Софтуерни бутони		Бутон Назад
	Влезте в менюто за настройки на измерването		Изчистете тръбите с въздушни струи и изпълнете автоматична нулева калибрация

Символи			
	Регулиране на нулева точка ISO 7000-0540 Идентифицира контролите и индикаторните инструменти, които активират, задават или показват нулевата настройка на което и да било оборудване или негови части помежду им, или началната точка на посочени стойности.		Изход за синхронизация на ЕКГ/ Аналогов ЕКГ изход
	Влезте в менюто за настройки на измерването, за да стартирате калибрация	IP	Защита от проникване IEC 60601-1, D.3 Последван от два буквено-цифрени знака, указва степента на защита от външната среда. Двата знака представляват различни форми на влияние върху околната среда: Първата цифра представлява защита срещу проникване на твърди предмети. Втората цифра представлява защита срещу проникване на течности.
REF	Каталожен номер ISO 15223-1 (2021), 5.1.6 Указва каталожния номер на производителя, за да може медицинското изделие да бъде идентифицирано.	SERVICE#	Сервизен номер Указва каталожния номер за замяна на обозначения компонент/устройство в случай на необходимо сервизно обслужване от производителя.
PN	Технически номер на част на Philips Указва техническия номер на част на обозначения компонент/част.	GTIN	Глобален номер на търговска единица Указва глобалния номер на търговска единица (Global Trade Item Number, GTIN) на обозначената част/устройство.
	Маса; тегло ISO 7000-1321A Указва масата. Идентифицира функция, свързана с маса.		Акумулаторна батерия IEC 60417-5639 Идентифицира оборудване, което трябва да се използва само с акумулаторни (вторични) клетки или батерии, или идентифицира акумулаторни клетки или батерии. Когато е показан върху държач за батерия, символът също указва позиционирането на клетките.
	LED индикатор за батерията		Индикатор за поставяне на батерията в отделението за батерия
Setup	Етикет за бутона за настройки, използван за въвеждане на менюто за настройки на измерванията	LOT	Партиден код ISO 15223-1, 5.1.5 Указва партидния код на производителя, така че партидата да може да бъде идентифицирана.

Символи			
	Срок на годност ISO 15223-1, 5.1.4 Указва датата, след която медицинското изделие не трябва да се използва.	Rx only	Устройство само по предписание US 21 CFR 801.109(b)(1) Федералното законодателство на САЩ ограничава продажбата на това устройство от или по предписание на лекар.
	Не съдържа естествен каучуков латекс Информира, че обозначеният компонент/устройство не съдържа естествен каучуков латекс		Нестерилно ISO 15223-1, 5.2.7 Указва медицинско изделие, което не е било подложено на процес по стерилизация.
	Ограничение на атмосферното налягане ISO 15223-1; 5.3.9 Указва диапазона на атмосферно налягане, на който медицинското изделие може да бъде безопасно изложено.		Ограничение на влажността ISO 15223-1, 5.3.8 Указва диапазона на влажността, на който медицинското изделие може да бъде безопасно изложено.
	Температурна граница ISO 15223-1, 5.3.7 Указва температурните граници, на които медицинското изделие може да бъде безопасно изложено.		Сериен номер ISO 15223-1, 5.1.7 Указва серийния номер на производителя, за да може конкретно медицинско изделие да бъде идентифицирано.
	NFC четец		LAN порт Указва порт за свързване на устройството към кабелна LAN
	Високоговорител IEC 60417-5080 Идентифицира гнездо, клеми или превключвател за високоговорител		Безжична мрежа IntelliVue Instrument Telemetry Указва, че посоченото легло на монитора е свързано към безжична мрежа за инструментална телеметрия IntelliVue.
	Вграден интерфейс за късообхватна радиовръзка		Свързано към безжична мрежа Указва, че леглото, показано на екрана на монитора, е свързано към безжична мрежа.
	СЕ маркировка, съпроводена от номер на Нотифицирания орган 0123 (задължителна за ЕС маркировка за съответствие на продукта, използвана за медицински изделия)		Маркировка на Канадската асоциация по стандартизация (Канада, САЩ). Указва, че продуктът е изпитан и е удовлетворил изискванията за сертификация на CSA за електрически или механични продукти.

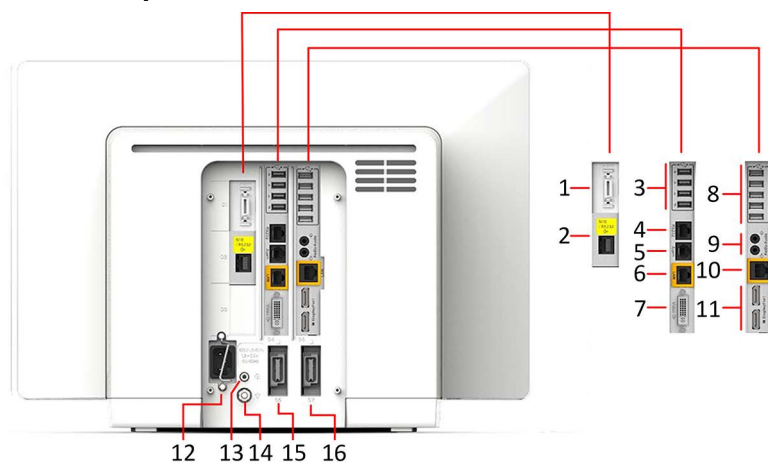
Символи			
	ЕАС маркировка Указва, че продуктът има съответния сертификат за ЕАС и удовлетворява изискванията за качество и безопасност, приети от Евразийския икономически съюз (Eurasian Economic Union, EAEU).		RoHS-EFUP 50 за Китай SJ/T 11364 разпоредби Министерство на промишлеността и информационните технологии на Китай Указва, че каквито и да било вещества с ограничение за превишаване на граничната стойност в изделието не трябва да се изпускат/да изтичат в околната среда в рамките на период от 50 години от датата на производство.
	Маркировка за регулаторно съответствие (RCM). Указва, че обозначеното устройство отговаря на изискванията на органа по комуникации и медии на Австралия.		Информационен знак или предупредителен знак, който е част от CE маркировката и се използва, за да информира потребителя за ограниченията относно използването на устройството.
	CE маркировка (задължителна маркировка за ЕС за съответствие на продукта)		Маркировка Giteki Министерство на вътрешните работи и съобщения Сертифициране по японските закони за радиосъоръженията
	Оборудване от клас II		Медицинско изделие ISO 15223-1, 5.7.7 Указва, че продуктът е медицинско изделие.
	Номер на модела ISO 15223-1, 5.1.10 Идентифицира номера на модела или номера на типа на даден продукт.		Маркировка RoHS „e“ за Китай SJ/T 11364-2014 Министерство на промишлеността и информационните технологии на Китай Указва, че продуктът съдържа по-малко от максималната стойност на концентрацията (MCV) на всичките шест опасни вещества.
	Не е безопасно при MR ASTM F2503, 3.1.14 Указва, че елементът създава недопустими рискове за пациента, медицинския персонал или други лица в рамките на средата на MR. Може да е отпечатано в черно-бяло		Уникален идентификатор на изделието ISO 15223-1, 5.7.10 Указва носител, който съдържа информация за уникалния идентификатор на устройството.

Конектори

Действителното разположение на печатните платки и конфигурацията на свързванията за вашия монитор зависят от начина, по който е конфигуриран неговият хардуер. Вижте таблицата на символите **“Символи”** на стр. 544 за това, какви символи са използвани за маркиране на свързванията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свързвайте само медицински устройства към гнездото на конектора за изходния ЕКГ сигнал.

MX750/850**Задна част на монитора**

Номер	Описание
1/2	Гъвкав интерфейс за повикване на медицинска сестра, серийни/MIB (RS232) конектори
3	Заден USB конектор (за дистанционно управление, клавиатура, посочващи устройства, принтер)
4	Сериен RS232 конектор
5	Повикване на медицинска сестра
6	Конектор за кабелна мрежа
7	Опционален конектор за видеоизход (цифров/аналогов)
8 – 11 са налични само с iPC	
8	Задни USB конектори
9	Аудио вход/изход
10	Локална мрежа
11	Два отделни конектора за видеоизход (DisplayPort)
12	Вход за променливотоково захранване
13	Отвор за винт за защитно заземяване
14	Конектор за екипотенциално заземяване
15	Главна връзка за измерване (MSL)
16	Допълнителна връзка за измерване (MSL), само за MX850

Лява страна на монитора

- 1 ЕКГ синхронизация Изход/Аналогов ЕКГ изходен конектор

Дясна страна на монитора

- 1 USB страничен конектор (наличен само с iPC)

Предпазни мерки при монтажа на монитора

Монтирайте монитора, като използвате комплекта за бърз монтаж Quick Mount или Fix Mount на Philips, или друго одобрено решение за монтаж. Изберете оборудването за монтаж и монтажната позиция, така че никакви пациенти, оператори или други лица да не могат да бъдат наранени от монитор, който е демонтиран умишлено или освободен случайно от монтажната стойка. Когато използвате комплекта за бърз монтаж Quick Mount, имайте предвид опасността от случайно задействане на бутона за освобождаване на Quick Mount при повдигане или преместване на предмети, разположени под монитора, като стойки и др. Ако имате съмнения, използвайте комплекта Fix Mount на Philips, за да избегнете такива ситуации. За повече подробности вижте съответното Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език) на монитор IntelliVue, глава „Инструкции за монтаж“.

Винаги проверявайте дали мониторът е поставен така, че щепселът за променлив ток да е лесно достъпен, за да може мониторът да се изключи от източника на променлив ток.

Преместване на монитора по монтажното рамо

Опити за преместване на монитора трябва да се правят само в съответствие с описанието в документацията за потребителя на производителя на монтажната конструкция. Ако монтажното рамо има блокиращ механизъм, уверете се, че блокиращият механизъм е отключен, преди да се

опитвате да промените позицията на монитора. Никога не дърпайте монитора, за да го наклоните, завъртите или промените по друг начин положението му - винаги хващайте самата монтажна конструкция.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неспазването на тези инструкции при промяна на позицията на монитора може да доведе до повреди на монитора. В крайни случаи, когато върху монитора се упражнява сила, това може да доведе до изпадане на монитора от монтажното рамо.

Ако, в който и да е момент, мониторът ви се стори хлабаво или несигурно монтиран, свържете се със сервизния персонал.

Настройка за надморска височина

Надморската височина и барометричното налягане влияят на tcGas, CO₂ и измерванията на газоанализатора. Мониторът трябва да бъде конфигуриран при инсталиране спрямо правилните стойности на надморската височина и барометричното налягане за вашия болничен обект.

Модулът на газоанализатора непрекъснато измерва барометричното налягане. Ако барометричното налягане, измерено от модула на газоанализатора, се различава с повече от 60 mmHg от настройките на монитора, се генерира INOP съобщението **Zero Failed**, за да посочи, че или настройката на надморската височина е неправилна, или датчикът за налягането е дефектен. В последния случай преобразуванията от концентрация (vol%) към частично налягане (mmHg, kPa) могат да бъдат неправилни.

Спецификации за безопасност на монитора

CE₀₁₂₃

Изделията с **MD** маркировка са в съответствие с регламент (ЕС) 2017/745 на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2017 г. за медицинските изделия.

Всички други устройства съответстват на Директива 93/42/ЕИО относно медицинските изделия.

Освен това продуктите са в съответствие с:

IEC 60601-1/EN 60601-1
ANSI/AAMI ES60601-1/
CAN/CSA-C22.2 № 60601-1:14
IEC 60601-1-6/EN 60601-1-6
IEC 60601-1-8/EN 60601-1-8
IEC 80601-2-49
IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2

Вероятността от опасности, произтичащи от грешки в софтуера, е сведена до минимум в съответствие с:

ISO 14971/EN ISO 14971
IEC 62304/EN 62304

Класификация (съгласно IEC 60601-1): клас 1, тип CF, за непрекъсната работа. Измерванията на BIS, NMT и тимпанална температура, както и газоанализаторът G7m, използват приложна част тип BF.

Инструкции за безопасна употреба

Вие не трябва да поправяте или обслужвате продукта. Винаги се обръщайте към квалифициран сервизен персонал за обслужване или поправка на продукта.

За да избегнете непреднамерена експозиция на химикали, измийте ръцете си след употреба и избягвайте прием на храна по време на боравене с продукта.

Вещества, подлежащи на деклариране

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регламентът на ЕС REACH 1907/2006 изисква от Philips да предостави информация за химичното съдържание за вещества, предизвикващи много сериозно безпокойство (SVHC), ако те са налични в съответния артикул с концентрация от над 0,1% тегловни процента.

Информация за веществата, които се съдържат в продуктите на Philips, можете да откриете на уебсайта на Philips за REACH: www.philips.com/REACH.

Физически характеристики

Изделие	Максимално тегло	Ш x В x Д	Коментари
Монитор MX850	11 kg (24,3 lb)	544 x 388 x 217 mm (21,4 x 15,3 x 8,5 in)	с подреждане на кабелите
Монитор MX750	10 kg (22 lb)	477 x 350 x 217 mm (18,8 x 13,8 x 8,5 in)	с подреждане на кабелите
Мултиизмервателен модул (MMX) 867036	1 kg (2,2 lb)	188,3 x 97,1 x 58 mm (7,4 x 3,8 x 2,3 in)	
M3001A/M3001AL Мултиизмервателен модул (MMS)	0,6 kg (1,4 lb)	189 x 98 x 57 mm (7,4 x 3,9 x 2,2 in)	
M3002A Мултиизмервателен модул X2	1,2 kg (2,6 lb)	189 x 99 x 89 mm (7,4 x 3,9 x 3,5 in)	включително батерия, без ръчка или опции
		199 x 146 x 89 mm (7,8 x 5,7 x 3,5 in)	включително батерия, с ръчка
867030 мултипараметричен измервателен модул X3	1,4 kg (3,1 lb)	249 x 97 x 111 mm (9,8 x 3,8 x 4,4 in)	включително батерия и опции, с дръжка
		194 x 97 x 85 mm (7,6 x 3,8 x 3,3 in)	включително батерия и опции, без дръжка
867039 хемодинамична приставка	0,5 kg (1,1 lb)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 in)	
867040 капнографска приставка	0,5 kg (1,1 lb)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 in)	
867041 приставка за Microstream	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 97 x 90 mm (7,9 x 3,8 x 3,5 in)	
Хемодинамична MMS приставка M3012A	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 in)	
Капнографска MMS приставка M3014A	0,6 kg (1,4 lb)	200 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 in)	
M3015A/B MMS приставка за CO ₂ с Microstream	0,6 kg (1,4 lb)	202 x 98 x 89 mm (7,9 x 3,9 x 3,5 in)	
866468 Гъвкаво модулно шаси с 4 отвора (FMX)	0,95 kg (2,1 lb)	194 x 139 x 110 mm (7,6 x 5,5 x 4,3 in)	без допълнителни модули и без стойка за мултиизмервателен модул
	1,1 kg (2,4 lb)	232 x 139 x 188 mm (9,1 x 5,5 x 7,4 in)	със стойка за мултиизмервателен модул
M1006B Модул за инвазивно налягане	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	Спецификациите се отнасят също за опция C01.
M1029A Модул за температура	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
M1012A Модул за сърдечен обем	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	Спецификациите се отнасят също за опция C10.

Изделие	Максимално тегло	Ш x В x Д	Коментари
M1020B Модул за SpO ₂	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
867184 Допълнителен модул Masimo O3	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
867185 Допълнителен модул за CO ₂ на Masimo	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
867186 Допълнителен модул Masimo SedLine	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
M1011A Модул за SO ₂	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
Оптичен модул за SO ₂	0,2 kg (0,4 lb)	50 x 30 x 120 mm (2,0 x 1,2 x 4,7 in)	включително кабел от 2,9 m
M1027B Модул електроенцефалограф	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
M1034B BIS модул	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	без кабели
Устройство BIS	0,5 kg (1,1 lb)	диаметър x височина: 95,3 x 63,5 mm (3,8 x 2,5 in)	с интерфейсен кабел на пациент (1,22 m, 4 ft) и кабел за свързване с BIS модул
865115 Модул IntelliBridge EC10	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	
865114 Модул IntelliBridge EC5	0,03 kg (0,07 lb)	35 x 17 x 57 mm (1,4 x 0,7 x 2,1 in)	с мъжки или женски 9-щифтов конектор D-Sub
	0,02 kg (0,04 lb)	21,5 x 17 x 65 mm (0,9 x 0,7 x 2,6 in)	без кабел и щипка за фиксиране
M1116C Записващ модул с термична матрица	0,5 kg (1,1 lb)	73 x 102 x 111 mm (2,9 x 4,0 x 4,4 in)	
865244 Дистанционно управление	0,4 kg (0,9 lb)	53 x 40 x 172 mm (2,1 x 1,6 x 6,8 in)	без бутон за навигатор, с държач 59 x 52 x 175 mm (2,3 x 2,0 x 6,9 in)
865383 Модул IntelliVue NMT	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	без кабели
866173 Модул на газоанализатор IntelliVue G7m	1 kg (2,2 lb)	72 x 101 x 157 mm (2,8 x 4,0 x 6,2 in)	
Модул FloTrac 867409	0,3 kg (0,7 lb)	36 x 102 x 111 mm (1,4 x 4,0 x 4,4 in)	без кабели
989803219991 Кабел за налягане на FloTrac	приблизително 0,29 kg (0,64 lbs)	Дължина: 3,0 m (10 ft)	

Спецификации на околната среда

Ако се съхранява или използва извън определените диапазони на температура и влажност, мониторът може да не отговаря на спецификациите за работа, посочени тук.

Когато мониторът и свързаните с него изделия имат различни спецификации за околната среда, приложимият обхват за комбинираните изделия е онзи обхват, който е общ за спецификациите на всички изделия.

Монитор MX750/850

Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 100°F) 0 до 35 °C (32 до 95°F), когато е оборудван с iPC
	Съхранение	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	15 – 95% относителна влажност (RH) (без кондензат)
	Съхранение	5 – 95% относителна влажност (RH)
Диапазон на надморска височина	Работно	От –500 m до 3000 m (от –1600 до 10000 ft)
	Съхранение	От –500 m до 4600 m (от –1600 до 15000 ft) ¹
Защита от проникване		IP21
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP21	Защитено от вредните въздействия на вертикално капеща вода и от проникване на чужди тела, по-големи от 12,5 mm	

¹ Достатъчно за полет на височини до 12 000 m в херметизирани кабинни

X2 (M3002A)

Елемент	Условие	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 104 °F) От 0 до 35°C (от 32 до 95°F) при зареждане на батерията или когато е оборудвано с телеметрия за инструменти IntelliVue или адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор
	Съхранение, включително транспортиране	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	15 до 95% относителна влажност (RH)
	Съхранение, включително транспортиране	5 – 95% относителна влажност (RH)
Диапазон на надморска височина	Работно	От –500 m до 3000 m (от –1600 до 10000 ft)
	Съхранение, включително транспортиране	От –500 m до 4600 m (от –1600 до 15000 ft) ¹
Защита от проникване		IP32
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP32	Защита от проникване на вода, когато водата капе вертикално и мониторът е наклонен до 15°, и от проникване на твърди чужди тела с диаметър 2,5 mm или по-голям.	

¹ Достатъчно за полет на височини до 12 000 m в херметизирани кабинни

X3 (867030), MMX (867036) и измервателни приставки (867039, 867040, 867041)

Елемент	Условие	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 104 °F)
	Работа при зареждане на батерията, когато е оборудвано с безжична LAN или безжична мрежа IntelliVue Instrument Telemetry, или когато X3 е монтиран директно към хост монитор.	0 до 35°C (32 до 95°F)
	Съхранение, включително транспортиране	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	15 до 95% относителна влажност (RH)
	Съхранение, включително транспортиране	5 – 90% относителна влажност (RH)
Диапазон на надморска височина	Работно	От -500 m до 3000 m (от -1600 ft до 10 000 ft)
	Съхранение, включително транспортиране	От -500 m до 4600 m (от -1600 ft до 15 000 ft) ¹
Защита от проникване	867030 IntelliVue X3	IP32, когато се монтира хоризонтално
	867030 IntelliVue X3 с опция № E60 (система)	IP33, когато се монтира хоризонтално
	867036 MMX	IP32, когато се монтира хоризонтално
	867039 хемодинамична приставка;	IP32, когато се монтира хоризонтално
	867040 капнографска приставка;	IP32, когато се монтира хоризонтално
	867041 приставка за CO ₂ с Microstream	IP32, когато се монтира хоризонтално
	867041 приставка за CO ₂ с Microstream с опция № E60	IP33, когато се монтира хоризонтално
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP32	Защита от проникване на вода, когато водата капе вертикално и мониторът е наклонен до 15°, и от проникване на твърди чужди тела с диаметър 2,5 mm или по-голям.	
IP33	Защита от проникване на вода, когато водата пада като спрей под произволен ъгъл до 60° спрямо вертикалната повърхнина върху монитора, и от проникване на твърди чужди тела с диаметър 2,5 mm или по-голям.	

¹ Достатъчно за полет на височини до 12 000 m в херметизирани кабини

Гъвкаво модулно шаси FMX-4 (866468)

Гъвкаво модулно шаси с 4 отвора 866468		
Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 100°F)
	Съхранение	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	15 – 95% относителна влажност (RH) (без кондензат)
	Съхранение	5 – 95% относителна влажност (RH)
Диапазон на надморска височина	Работно	От -500 m до 3000 m (от -1600 до 10000 ft)
	Съхранение	От -500 m до 4600 m (от -1600 до 15000 ft)
Защита от проникване		IP21

Гъвкаво модулно шаси с 4 отвора 866468		
Елемент	Състояние	Диапазон
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP21	Защитено от вредните въздействия на вертикално капеща вода и от проникване на чужди тела, по-големи от 12,5 mm	

MMS (M3001A/M3001AL), измервателни приставки (M3012A, M3014A, M3015A/B) и измервателни модули

Мултиизмервателен модул M3001A/M3001AL, измервателни приставки M3012A, M3014A, M3015A/B и измервателни модули		
Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 45°C (32 до 113 °F)
	Неработно	-40 до 70°C (-40 до 158°F)
Диапазон на влажност	Работно	95% относителна влажност (RH) макс. при 40°C (104°F). Само за M3015A/B без кондензат.
	Неработно	90% относителна влажност (RH) макс. при 65°C (150°F)
Диапазон на надморска височина	Работно	от -500 m до 4600 m (от -1600 до 15000 ft)
	Неработно	от -500 m до 15300 m (от -1600 до 50000 ft)

Измервателни приставки M3012A № C10, M3014A № C10 и модул за измерване M1012A		
Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 104 °F)
	Съхранение	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	до 95% относителна влажност (RH) макс. при 40°C (104°F).
	Съхранение, включително транспортиране	до 90% относителна влажност (RH) макс. при 60°C (140°F)
Диапазон на надморска височина	Работно	От -500 m до 4600 m (от -1600 до 15000 ft)
	Съхранение, включително транспортиране	От -500 m до 4600 m (от -1600 до 15000 ft)

Допълнителни модули 867184 Masimo O3, 867185 Masimo CO ₂ , 867186 Masimo SedLine и 867409 FloTrac		
Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 104 °F)
	Неработно	-40 до 70°C (-40 до 158°F)
Диапазон на влажност	Работно	От 10% до 95% без конденз
	Неработно	От 10% до 95% без конденз
Диапазон на надморска височина	Работно	От -500 до 4600 m (от -1640 до 15 092 фута)
	Неработно	От -500 до 15 300 m (от -1640 до 50 197 фута)

Защита от проникване на кабела за налягане на FloTrac (989803219991)	
Защита от проникване	IPX4

Защита от проникване на кабела за налягане на FloTrac (989803219991)	
Дефиниция на използваните IP кодове:	
IPX4	Защитен срещу пръски от вода от всяка посока.

Защита от проникване за MMS M3001A/M3001AL, измервателни приставки M3014A, M3015A/B и модул M1020B		
Защита от проникване	M3001A/M3001AL	IP32
	M3014A и M3015A/B	IPX1
	M1020B	IPX2
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP32	Защитено от вредните въздействия на вертикално капеща вода, когато устройството е наклонено под ъгъл до 15°, и от проникване на чужди тела, по-големи от 2,5 mm	
IPX1	Защитено от вредните въздействия на вертикално капеща вода	
IPX2	Защитен от вредните въздействия на вертикално капеща вода, когато устройството е наклонено под какъвто и да било ъгъл до 15°	

Модул на газоанализатор G7m (866173)

Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	10 до 40°C (50 до 104°F)
	Транспортиране	–20 до 60°C (–4 до 140°F)
	Съхранение	–20 до 60°C (–4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	От 5 до 95% RH (без кондензат)
	Транспортиране	От 5 до 95% RH (без кондензат)
	Съхранение	От 5 до 95% RH (без кондензат)
Диапазон на атмосферно налягане	Работно	От 57 kPa (еквивалентно на 4597 m) до 110 kPa (еквивалентно на –700 m)
	Транспортиране	От 50 kPa (еквивалентно на 5575 m) до 110 kPa (еквивалентно на –700 m)
	Съхранение	От 50 kPa (еквивалентно на 5575 m) до 110 kPa (еквивалентно на –700 m)
Концентрация на CO2 в околната среда (нулево състояние)	Работно	От 300 ppm до 1000 ppm
Концентрация на O2 в околната среда (нулево състояние)	Работно	20,95 Vol% +/- 0,2 Vol% абс. (сух въздух)
Защита от проникване	IP31	
Дефиниция на използваните IP кодове:		
IP31	Защитено от вредните въздействия на вертикално капеща вода и от проникване на чужди тела, по-големи от 2,5 mm	

Ако газоанализаторът е бил съхраняван при температури значително под стайна температура, той се нуждае от минимум 4 часа при стайна температура, за да се затопли, преди да се направят каквито и да било свързвания към него. Направете справка с указанията за употреба на водоуловителя за спецификациите за съхранение и транспортиране на водоуловителя.

Записващ модул с термична матрица M1116C

Елемент	Състояние	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	+5 – 45°C
	Неработно	-10 – 70°C
Диапазон на влажност	Работно	15 до 95% относителна влажност (RH) макс. при 40°C (104°F) (без конденз)
	Неработно	5 до 90% относителна влажност (RH) макс. при 65°C (150°F) (без конденз)
Диапазон на надморска височина	Работно	до 3048 m (10 000 ft)
	Неработно	до 3048 m (10 000 ft)

Дистанционно управление (865244)

Елемент	Условие	Диапазон
Температурен диапазон	Работно	0 до 40°C (32 до 104 °F)
	Съхранение	-20 до 60°C (-4 до 140°F)
Диапазон на влажност	Работно	15 до 95% относителна влажност (RH) (без конденз)
	Съхранение	5 – 95% относителна влажност (RH)
Диапазон на надморска височина	Работно	От -500 m до 3000 m (от -1600 до 10000 ft)
	Съхранение	От -500 m до 4600 m (от -1600 до 15000 ft)

Съответствие с изискванията за електромагнитна и радио съвместимост

Това ISM устройство отговаря на изискванията на канадския стандарт ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Декларация за съответствие на радиосъоръжения

С настоящото Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH декларира, че радиооборудването от типа WLAN, включено в пациентните монитори MX750, MX850, е в съответствие с Директива 2014/53/EC. Пълният текст на декларацията за съответствие се намира на уебсайта на Philips: www.philips.com/ifu

Въведете модела на продукта и ключовите думи „декларация за съответствие“ в полето за търсене, за да намерите свързаните документи, например „MX750 декларация за съответствие“.

Адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор (адаптер за безжична мрежа, опция J35)

Съответствие с изискванията за радиосъвместимост на FCC и ISED на Канада: това устройство отговаря на изискванията на част 15 от правилника на FCC и RSS-247 на ISED на Канада. Работата с него зависи от следните две условия: (1) устройството не трябва да предизвиква вредни смущения и (2) устройството трябва да приема всяко получено смущение, включително смущения, които могат да предизвикат нежелано задействане. Всякакви промени или модификации по това оборудване, които не са изрично одобрени от Philips Medical Systems, могат да причинят вредни радиочестотни смущения и да анулират правото ви да експлоатирате оборудването.

Максималното допустимо усилване на антена (за устройства в честотните обхвати 5250 – 5350 MHz и 5470 – 5725 MHz) съответства на граничните стойности за еквивалентната изотропно излъчвана мощност (EIRP), постановени в RSS-247.

Максималното допустимо усилване на антена (за устройства в честотния обхват 5725 – 5850 MHz) съответства на граничните стойности за еквивалентната изотропно излъчвана мощност (EIRP), постановени за позиционен режим на работа в RSS-247.

Устройството за честотния обхват 5150 – 5350 MHz е само за използване на закрито, за да се понижи потенциалът за вредни смущения към мобилни сателитни системи, използващи същия канал.

ВНИМАНИЕ

Мощните радари са определени като първостепенни потребители (в смисъл, че се ползват с приоритет) в честотните обхвати 5250 – 5350 MHz и 5650 – 5850 MHz; тези радари могат да предизвикат смущения и/или повреди на устройства в освободена от лиценз локална мрежа (LE-LAN).

Адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор: CE съответствия:

Това радиосъоръжение е в съответствие със съществените изисквания и останалите съответни разпоредби на Директива 2014/53/EC (Директива за радиосъоръженията).

Интерфейс за NFC (близкополеви комуникации)

Съответствие с изискванията за радиосъвместимост на FCC и министерството на промишлеността на Канада: това устройство отговаря на изискванията на част 15 от правилника на FCC и RSS-247 на министерството на промишлеността на Канада. Работата с него зависи от следните две условия: (1) устройството не трябва да предизвиква вредни смущения и (2) устройството трябва да приема всяко получено смущение, включително смущения, които могат да предизвикат нежелано задействане. Всякакви промени или модификации по това оборудване, които не са изрично одобрени от Philips Medical Systems, могат да причинят вредни радиочестотни смущения и да анулират правото ви да експлоатирате оборудването.

Работни характеристики на монитора

Работни характеристики за MX750/850

Работни характеристики за MX750/850		
Спецификации на захранването	Консумирана мощност	<200 W средна
	Мрежово напрежение	от 100 до 240 V
	Ток	от 1,9 до 0,9 A
	Честота	50/60 Hz
Индикатори	Изключени аларми	червен или жълт LED индикатор със зачертан на кръст символ за аларми
	Аларми	червен/жълт/светлосин (тъмносин) LED индикатор
	Включено/грешка	зелен/червен LED индикатор, вграден в превключвателя за захранване
	Външно електрозахранване	зелен LED индикатор
Звукови сигнали	Звукова обратна връзка за въвеждане от потребителя Тонален сигнал за подкани Тонален сигнал за QRS или сигнал за модулиране на SpO ₂ 3 различни звука за приоритет на алармата (нисък, среден, висок) Дистанционен тонален сигнал за аларми на други легла в мрежата Тонален сигнал за изтекъл таймер	
Показване на скорости на криви		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s с ± 5% точност (гарантирана само за интегрирани дисплеи)

Работни характеристики за MX750/850		
Трендове	Резолюция	до 96 h за 100 числени стойности
	Информация	Множество избори за резолюция и времетраене. Налични опции: 100 числени стойности за 4 h при 12 s, 24 h при 1 min, 48 h при 5 min 100 числени стойности за 8 h при 12 s, 48 h при 1 min, 96 h при 5 min
Трендови криви с висока резолюция	Налични измервания	HR, SpO ₂ , Resp, tcpO ₂ , Pulse, Perf, tcpCO ₂ , CO ₂ , ABP, PAP, CVP, ICP, CPP, BIS, CCO, AWP, анестетични агенти, Delta SpO ₂ , inO ₂
	Резолюция	Извадки от измервания се правят при резолюция от четири извадки в секунда
	Актуализация на скоростта	кривите се изчертават със скорост от 3 cm/минута
Събития	Информация	тригерно състояние и време, класификация на събитието и свързан детайлен изглед с данни за епизода
	Данни за епизода	С възможност за конфигуриране или: 4 минути тренд с висока резолюция или 20 минути тренд от цифрови параметри при резолюция 12 s, или 15 секунди от 4 криви при 125 извадки/s (екранна снимка) включително всички текущи числени стойности, аларми и INOP съобщения
	Капацитет (макс.)	25 или 50 събития за 8 или 24 часа
Алармен сигнал	Закъснение при генерирането на алармен сигнал	по-малко от 4 секунди
	Закъснението при генерирането на алармен сигнал (системно закъснение на алармата) е времето за обработка, необходимо на системата за извеждане на индикацията на всяка аларма на монитора, след като източникът за аларма задейства алармата.	
	Закъснение за наличност на аларма в мрежата Това е времето, необходимо след като източникът за аларма е задействал алармата, докато аларменият сигнал е наличен в мрежата до информационния център или за предаване на други системи.	по-малко от 5 секунди
	Времетраене на паузата	1, 2, 3 минути или безкрайно, в зависимост от конфигурацията
	Удължена пауза на алармите	5 или 10 минути
	Диапазон на нивото на звуково налягане	За изключен звук или в диапазон от 30 dB(A) ± 5 dB(A) до 85 dB(A) ± 5 dB(A) при разстояние от един метър

Работни характеристики за MX750/850		
Преглед на алармите	Информация	всички аларми/INOP съобщения, включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване
	Капацитет	300 елемента
Регистър на алармите на оператора	Информация	Регистрират се следните записи относно текущо приетия пациент: • Всички пациентски аларми и INOP съобщения • Включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване, пауза на аларма • Промени в граница за аларма за измерване • Промени във включване/изключване на аларма за измерване • Активиране на конкретен профил • Тонове на алармите, вкл. сила на звука на алармата • Време на изключено захранване Регистърът се запазва по време на изключено захранване.
	Капацитет	1000 най-нови записа. Най-старите записи се изтриват при достигане на максималния капацитет.
Регистър на отговорната организация ¹	Информация	Регистрират се следните записи: • Всички пациентски аларми и INOP съобщения • Включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване, пауза на аларма • Промени в граница за аларма за измерване • Промени във включване/изключване на аларма за измерване • Активиране на конкретен профил • Тонове на алармите, вкл. сила на звука на алармата • Време на изключено захранване Регистърът се запазва по време на изключено захранване.
	Капацитет	най-малко 8000 най-нови записа. Най-старите записи се изтриват при достигане на максималния капацитет.
Одитна следа ²	Информация	В одитната следа се регистрират събития от следните типове: • стартиране и изключване • влизане на потребителя, излизане и автоматично излизане • спешен достъп • външен опит за промяна на работния режим (мониториране, конфигурация, сервиз, демо) • външен достъп до устройството чрез мрежа: достъп с инструмент за поддръжка на IntelliVue Одитната следа се запазва по време на изключено захранване.
	Капацитет	10 000 записа. По-старите събития се изтриват при достигане на максималния капацитет на регистъра
Часовник за реално време	Диапазон	от: 1 януари 1997, 00:00 до: 31 декември 2080, 23:59
	Точност	по-добра от 4 секунди на ден
	Време на съхранение	неограничено при захранване от АС мрежата; в противен случай минимум 48 часа

Работни характеристики за MX750/850		
Буферна памет	Време на съхранение	при захранване от мрежата: неограничено без захранване: най-малко 8 часа
	Съдържание	Активни настройки, трендове, данни на пациента, отчети в реално време, събития, преглед на алармите

¹ Допълнителни записи относно предишни пациенти са налични в регистъра на отговорната организация. Те могат да бъдат извлечени с помощта на IntelliVue Support Tool Mark2. Регистърът на отговорната организация се притежава от и е отговорност на Вашата болница.

² Одитната следа се притежава от и е отговорност на Вашата болница. Philips препоръчва установяване на процес за управление на файлове на регистъра преди изтриване на събитията. Одитната следа може да бъде извлечена с помощта на IntelliVue Support Tool Mark2.

Работни характеристики на X2

Работни характеристики на X2 (M3002A)		
Спецификации на захранването	Консумирана мощност	<12 W средна <30 W при зареждане на батерия
	Работно напрежение	36 – 60 V плаващо DC напрежение
Спецификации на батерията	Време на работа (с нова, напълно заредена батерия при 25°C)	Базова конфигурация за мониториране: 2,5 часа (Яркост настроена на оптималната, използвани измервания ECG/Resp, SpO ₂ , измерване на NBP на всеки 15 минути)
	Време на зареждане	При изключен X2: 2 часа При работещ X2, свързан към монитор, без приставки: прикл. 12 часа При работещ X2, свързан към външния модул за електрозахранване (M8023A), без приставки: прикл. 12 часа
Индикатори	Изключени аларми	червен или жълт LED индикатор със зачертан на кръст алармен символ
	Аларми	червен/жълт/светлосин (тъмносин) LED индикатор
	Включено/грешка	зелен / червен LED индикатор
	Променливотоково захранване	зелен LED индикатор
	Батерия	жълт (зареждане)/мигащ червен (изтощена) LED индикатор
	Външно електрозахранване	зелен LED индикатор
Звукови сигнали		Звукова обратна връзка за въвежданията на потребителя Тонален сигнал за напомняне QRS тон или сигнал за модулиране на SpO ₂ 4 различни алармени звукови сигнала
Показване на скорости на криви		6,25 мм/сек, 12,5 мм/сек, 25 мм/сек, 50 мм/сек с ± 5% точност (гарантирана само за интегрирани дисплеи)
Трендове	Резолюция	12 или 16 числени стойности при резолюция 12 сек, 1 минута, 5 минути.
	Информация	Различен избор на броя числени стойности, резолюция и времетраене в зависимост от опцията за тренда и областта на приложение. Например: За новородени можете да избирате между 12 и 16 числени стойности.

Работни характеристики на X2 (M3002A)		
Алармен сигнал	Системно закъснение на алармата	по-малко от 4 секунди
	Времетраене на паузата	1,2,3 минути или безкрайно, в зависимост от конфигурацията
	Удължена пауза на алармите	5 или 10 минути
Преглед на алармите	Информация	всички аларми/INOP съобщения, включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване
	Капацитет	300 позиции
Часовник за реално време	Диапазон	от: 1 януари 1997, 00:00 до: 31 декември 2080, 23:59
	Точност	<4 секунди дневно (типична)
	Време на съхранение	неограничено при захранване от хост монитор или външен модул за електрозахранване; в противен случай минимум 48 часа
Буферна памет	Време на съхранение	при захранване от хост монитор или външен модул за електрозахранване: неограничено без захранване: минимум 48 часа (типично: >72 часа)
	Съдържание	Активни настройки, трендове, данни на пациента, отчети в реално време, преглед на алармите

Работни характеристики за X3 (867030)

Работни характеристики за X3 (867030)		
Спецификации на захранването	Консумирана мощност	<12 W средна < 20 W, когато е на платформата IntelliVue Dock
	Работно напрежение	36 – 60 V плаващо DC напрежение
Спецификации на батерията	Време на работа (с нова, напълно заредена батерия при 25°C)	Базова конфигурация за мониториране: минимум 5 часа (Brightness, настроена на Optimum (4), използват се измервания на ЕКГ/дишане, SpO₂, измерване на неинвазивно кръвно налягане на всеки 15 минути)
	Време на зареждане	Когато X3 е изключен и свързан към хост монитор, IntelliVue Dock или външното електрозахранване (M8023A): прикл. 3 часа Когато X3 се използва и е свързан към външно електрозахранване (M8023A) или към монитор MX400 – 550 без измервателни приставки: прикл. 3 часа. При работещ X3 и свързан към платформа IntelliVue Dock, без измервателни приставки: прикл. 2,5 часа.
Индикатори	Изключени аларми	червен или жълт LED индикатор със зачертан на кръст символ за аларми
	Аларми	червен/жълт/светлосин (тъмносин) LED индикатор
	Включено/грешка	зелен / червен LED индикатор
	Променливотоково захранване	зелен LED индикатор
	Батерия	зелен (напълно заредено)/жълт (зареждане)/мигащ червен (изтощена) LED индикатор
	Външно електрозахранване	зелен LED индикатор
Звукови сигнали	Звукова обратна връзка за въвежданията на потребителя Тонален сигнал за напомняне QRS тон или сигнал за модулиране на SpO ₂ 4 различни алармени звукови сигнала	

Работни характеристики за X3 (867030)		
Показване на скорости на криви		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s с $\pm 5\%$ точност (гарантирана само за интегрирани дисплеи)
Трендове	Резолюция	12 или 16 числени стойности при резолюция 12 сек, 1 минута, 5 минути.
	Информация	Различен избор на броя числени стойности, резолюция и времетраене в зависимост от опцията за тренда и областта на приложение.
Алармен сигнал	Закъснение на алармата на системата Системното закъснение на алармата е времето за обработка, необходимо на системата за извеждане на индикацията на всяка аларма на монитора, след като измерването задейства алармата.	по-малко от 4 секунди
	Закъснение за наличност на аларма в мрежата Това е времето, нужно след индикацията за алармено състояние на монитора, докато аларменият сигнал е наличен в мрежата, до информационния център или за предаване на други системи.	по-малко от 5 секунди
	Времетраене на паузата	1, 2, 3 минути или безкрайно, в зависимост от конфигурацията
	Удължена пауза на алармите	5 или 10 минути
	Диапазон на звуково налягане	мин. 0 dB(A) макс. 45 – 85 dB(A)
Преглед на алармите	Информация	всички аларми/INOP съобщения, включване/изключване на основните аларми, потвърждаване на алармите и час на възникване
	Капацитет	300 позиции
Часовник за реално време	Диапазон	от: 1 януари 1997, 00:00 до: 31 декември 2080, 23:59
	Точност	<4 секунди дневно
	Време на съхранение	- при захранване от външно електрозахранване: неограничено - с батерия: времето се съхранява, но не е посочено точно време на съхранение, като не е препоръчително съхраняване на батерия при неизползвано устройство за по-дълъг период от време - без подаване на захранване или батерия: най-малко 48 часа
Буферна памет	Време на съхранение	- при захранване от външно електрозахранване: неограничено - с батерия: паметта се буферира, но не е посочено точно време на съхранение, като не е препоръчително съхраняване на батерия при неизползвано устройство за по-дълъг период от време - без подаване на захранване или батерия: най-малко 4 часа
	Съдържание	Активни настройки, трендове, данни на пациента, отчети в реално време, преглед на алармите

Работни характеристики на MMX (867036)

Работни характеристики на MMX (867036)		
Трендове	Резолюция	12 или 16 числени стойности при резолюция 12 сек, 1 минута, 5 минути.
	Информация	Различен избор на броя числени стойности, резолюция и времетраене в зависимост от опцията за тренда и областта на приложение.
Часовник за реално време	Диапазон	от: 1 януари 1997, 00:00 до: 31 декември 2080, 23:59
	Точност	<4 секунди дневно
	Време на съхранение	- при захранване: неограничено - без захранване: най-малко 8 часа
Буферна памет	Време на съхранение	- при захранване: неограничено - без захранване: минимум 10 часа
	Съдържание	Активни настройки, трендове, данни на пациента, отчети в реално време, преглед на алармите

Работни характеристики на MMS M3001A/M3001AL

Работни характеристики на M3001A/M3001AL MMS		
Трендове	Буферна памет с трендови данни	при захранване от монитор, свързване към мрежата през MSL: неограничено без подаване на захранване: най-малко 6 часа
	Съдържание	трендови данни, идентификация на пациента и всички активни настройки

Интегриран PC (iPC)

Работни характеристики на интегриран PC (IPC)		
PC компоненти	Процесор	Intel Core i5-4300U
	Видео карта	Intel HD Graphics 4400
	Твърд диск	100 GB или повече
	RAM	8 GB

Интерфейсни спецификации

Спецификации на интерфейса за MX750/850

MX750/850		
Мрежа	Стандарт	IEEE802.3 10BASE-T и 100BASE-TX, автоматично съгласуване, пълен и половин дуплекс, IEEE802.3af
	Конектор	RJ45 (8 щифта)
	Изолация	основна изолация (референтно напрежение: 250 V; тестово напрежение: 1500 V)

MX750/850		
MIB/RS232	Стандарт	Съвместими с ISO/IEC 11073-30200
	Конектори	RJ45 (8 щифта)
	Режим	Контролирано чрез софтуер BCC (Rx/D/TxD преход) или DCC (Rx/D/TxD директно)
	Електрозахранване	5 V $\pm$ 5 %, 100 mA (макс.)
	Изолация	основна изолация (референтно напрежение: 250 V; тестово напрежение: 1500 V)
USB интерфейс	Стандарт	USB 2.0 full-speed (вграден хост)
	Конектор	Серийно USB гнездо "Standard A"
	Електрозахранване	Порт за ниско захранване 4,4 V мин; макс. зареждане за всички портове заедно 500 mA
	Изолация	няма
RS232 (Стандартен)	Конектор	RJ45 (8 щифта)
	Електрозахранване	няма
	Изолация	основна изолация (референтно напрежение: 250 V; тестово напрежение: 1500 V)
Базова система за повикване на сестра	Конектор	модулен жак 6P6C, активен, отворен и затворен контакт
	Контакт	≤ 100 mA, ≤ 24 V DC
	Изолация	основна изолация (референтно напрежение: 250 V; тестово напрежение: 1500 V)
	Забавяне	$<[\text{Конфигурирано време на изчакване} + 0,5]$ s
Гъвкава система за повикване на сестра	Конектор	20-щифтов MDR (Mini D-Ribbon), активни, отворени и затворени контакти
	Контакт	≤ 100 mA, ≤ 24 V DC
	Изолация	основна изолация (референтно напрежение: 250 V; тестово напрежение: 1500 V)
	Забавяне	$<[\text{Конфигурирано време на изчакване} + 0,5]$ s

MX750/850		
Адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор (адаптер за безжична мрежа)	Тип	Вътрешен безжичен адаптер
	Технология	IEEE 802.11a/b/g/n/ac ²
	Честотна лента	САЩ: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,725 - 5,825 GHz Европа: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,47 - 5,725 GHz Япония: 2,400 - 2,483 GHz, 5,150 - 5,250 GHz, 5,25 - 5,35 GHz, 5,470 - 5,725 GHz Китай: 2,400 - 2,483 GHz, 5,725 - 5,85 GHz
	Метод на модулация	802.11b/g/n DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a/n/ac ² OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM ²)
	Ефективна изотропно излъчвана мощност (EIRP)	под 20 dBm
Интерфейс за блискополеви комуникации	WLAN инфраструктура	За пълен работен капацитет се препоръчва WLAN инфраструктура, която осигурява: • Минимално ниво на RF сигнал (RSSI) от -67 dBm (или по-висок) във всички райони на използване на монитора. • Минимално съотношение сигнал - шум (SNR) от 25 dB във всички райони на използване на монитора. За подробности вижте документа <i>IntelliVue Network Specification</i> (Мрежова спецификация на IntelliVue, наличен само на английски език).
	Технология	Протокол NFCIP-1, NFCIP-2 ISO/IEC 14443A, ISO/IEC 14443B FeliCa PCD режим MIFARE PCD механизъм за криптиране NFC форум етикет от 1 до 4 ISO/IEC 15693/ICODE
	Режими	Peer-to-Peer, Reader/Writer, Card Emulation
	Лента	13,56 MHz
	Модулация	ASK (активен режим) или модулация на товара (пасивен режим)
Връзка за измерване (MSL)	Честотна лента	106 kbit/s, 212 kbit/s, 424 kbit/s, 848 kbit/s (в зависимост от използваната технология)
	Конектори	MSL изход (собствен)
	Напрежение	56 V ± 10 %
	Електрозахранване	45 W
	Захранване и синхронизация	5 V CMOS Ниво; 78,125 kHz (тип.)
	LAN сигнали	съответстващи на 10Base-T (IEEE802.3i) и 100Base-TX (IEEE802.3u)
Сигнали сериен интерфейс		Съвместим с RS-422

MX750/850		
Видеоинтерфейс дубликат	Конектор	DVI (цифрова и аналогова, единична връзка) ¹
	Цифрови видеосигнали	единична връзка TMDS
	Аналогови видеосигнали	0,7 V _{pp} при 75 Ω
	HSYNC/VSNC сигнали	TTL
	DDC сигнали	да
	DDC захранване	5 V +/- 5% при 0 – 55 mA
ЕКГ синхронизиран изход/ аналогов ЕКГ изход (1/4" телефонен стерео жак с шекер, пръстен, ръкав)		
Общи сведения	Конектор	1/4" телефон със шекер, пръстен, ръкав
	Изолация	няма
Аналогов ЕКГ изход (пръстен, шекер)	Пълна скала на дисплея	усилване на сигнала x измерено ЕКГ напрежение
	Грешка при усилване	< 15%
	Базов офсет	< 150 mV
	Честотна лента	от 1 до 100 Hz
	Изходно волтажно завъртане	± 4 V (мин.)
	Закъснение на сигнала	< 20 ms
	Закъснение на сигнала при по-стари версии на M3001A MMS [идентифицира се по префикса на серийния номер DE227 или DE441 и опционалния низ #A01]	< 30 ms
Цифров пулсов изход (пръстен)	Изходно ниво на ниско напрежение	< 0,4 V при I = -1 mA
	Изходно ниво на високо напрежение	> 2,4 V при I = 1 mA
	Ширина на импулса	100 ms ± 10 ms (активно високи)
	Време на покачване на пулс	< 1 ms (от 0,4 V до 2,4 V)
	Закъснение на сигнала	< 25 ms за AAMI EC13
	Закъснение на сигнала при по-стари версии на M3001A MMS [идентифицира се по префикса на серийния номер DE227 или DE441 и опционалния низ #A01]	< 35 ms за AAMI EC13

¹ Ако е инсталиран iPC, са налични само цифровите сигнали

²Технологията IEEE 802.11 ac и техниката за модулация OFDM (256-QAM) са налични само при монитори с ИД на WLAN карта 6645 (вижте прозореца на редакцията)

Интерфейсни спецификации за X2

Интерфейсни спецификации за X2 (M3002A)		
Връзка за измерване (MSL)	Конектори	Конектор за входящ сигнал за връзка за измерване (MSL) (фирмен)
	Електрозахранване	30 - 60 V вход
	Захранване и синхронизация	Съвместим с RS-422 входен сигнал 78,125 kHz (типичен)
	LAN сигнали	Съвместим с IEEE 802.3 10-Base-T
	Сигнали сериен интерфейс	Съвместим с RS-422
	Локални сигнали	Предназначени за свързване на измервателни приставки
Изход за синхронизиращ ЕКГ импулс (правоъгълен импулс)	Детекция на кабел	Да
	Изходна крива	Не
	Конектор	Binder серия 709/719
	Нива на изходния сигнал	Нисък изходен сигнал <0,8 V при I = -4 mA Висок изходен сигнал >2,4 V при I = 4 mA
	Изоляция	Няма
	Ширина на импулса	100 +/-10 ms (висока)
	Закъснение от пика на R-вълната до старта на импулса	20 ms максимум съгласно AAMI EC13
	Минимална необходима амплитуда на R-вълната	0,5 mV
Адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор (адаптер за безжична мрежа)	Тип	Вътрешен безжичен адаптер
	Технология	IEEE 802.11a/b/g
	Честотна лента	САЩ: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,725 - 5,825 GHz Европа: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,47 - 5,725 GHz Япония: 2,400 - 2,483 GHz, 2,471 - 2,498 GHz, 4,900 - 5,091 GHz, 5,150 - 5,250 GHz, 5,25 - 5,35 GHz, 5,470 - 5,725 GHz Китай: 2,400 - 2,483 GHz, 5,725 - 5,85 GHz
	Метод на модулация	802.11b/g DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
	Ефективна мощност на излъчване	макс. 18 dBm
Интерфейс за късообхватна радиовръзка ¹	Тип	Вътрешен SRR интерфейс
	Технология	IEEE 802.15.4
	Честотна лента	2,4 GHz ISM (2,400 – 2,483 GHz)
	Метод на модулация	DSSS (O -QPSK)
	Ефективна мощност на излъчване	макс. 0 dBm (1 mW)

¹ Интерфейсът за късообхватна радиовръзка е съвместим със следните устройства: трансивър за телеметрична система TRx4841A/TRx4851A IntelliVue Telemetry System и монитор MX40, преносим от пациента

Интерфейсни спецификации за X3

Спецификации на интерфейса за X3 (867030)		
Връзка за измерване (MSL)	Конектори	Конектор за входящ сигнал за връзка за измерване (MSL) (фирмен)
	Електрозахранване	от 36 V до 60 V входящо
	Захранване и синхронизация	Неизползвано
	LAN сигнали	В съответствие с IEEE 802.3 10Base-T и 100Base-TX ¹
	Сигнали сериен интерфейс	Съвместим с RS-422
	Локални сигнали	Предназначени за свързване на измервателни приставки
	Местно напрежение	9 V до 12,3 V – предназначено за захранване на измервателни приставки от настоящо поколение
Адаптер IntelliVue 802.11 за прилеглови монитор (адаптер за безжична мрежа)	Тип	Вътрешен безжичен адаптер
	Технология	IEEE 802.11a/b/g/n/ac ²
	Честотна лента	САЩ: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,725 - 5,825 GHz Европа: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,35 GHz, 5,47 - 5,725 GHz Япония: 2,400 - 2,483 GHz, 5,15 - 5,25 GHz, 5,25 - 5,35 GHz, 5,470 - 5,725 GHz Китай: 2,400 - 2,483 GHz, 5,725 - 5,85 GHz
	Метод на модулация	802.11b/g/n DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a/n/ac ² OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM ¹)
	Ефективна изотропно излъчвана мощност (EIRP)	под 20 dBm
	WLAN инфраструктура	За пълен работен капацитет се препоръчва WLAN инфраструктура, която осигурява: - Минимално ниво на RF сигнал (RSSI) от -67 dBm (или по-висок) във всички райони на използване на монитора. - Минимално съотношение сигнал - шум (SNR) от 25 dB във всички райони на използване на монитора. За подробности вижте документа <i>IntelliVue Network Specification</i> (Мрежова спецификация на IntelliVue, наличен само на английски език).
Безжична мрежа IntelliVue Instrument Telemetry (само за САЩ)		
Вътрешен WMTS адаптер	Технология	съвместим с телеметричната система Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), клетъчна инфраструктура
	Честотна лента	WMTS, 1395 – 1400 MHz и 1427 – 1432 MHz
	Ефективна изотропно излъчвана мощност (EIRP)	под 22 dBm

¹ Технологията IEEE 802.11 ac и техниката за модулация OFDM (256-QAM) са налични само при монитори с ИД на WLAN карта 6645 (вижте прозореца на редакцията)

² Инфраструктурата трябва да бъде 10 Mbps съвместима при използване на X3 в комбинация с приставки и платформи от предишно поколение.

Интерфейсни характеристики на интегрирани PC (IPC)

Интегриран компютър (iPC) (опция за монитор PC1)		
Ethernet LAN (външни)	Конектор	RJ-45
	LAN сигнали	Съвместим с IEE 802.3 1000-Base-T
	Усилена изолация	Съвместими с IEC 60601-1
USB	6 външни порта (5 задни и 1 отдясно) Тип А конектори	
	Горен конектор отзад и конектор от дясната страна	USB 2.0 поддържащи режим на висока скорост
	Долни четири конектора отзад (със сини вложки)	USB 3.0 поддържащи режим на суперскорост
Аудио	стерео вход за микрофон	3,5 mm аудиожак
	стерео изход за слушалки	3,5 mm аудиожак
Два отделни извода DisplayPort	DisplayPort 1.2	поддържа резолюция до 2560x1600 при 60 Hz

Спецификации на дисплея

Спецификации на дисплея		
22" Full HD MX850	Тип	547 mm цвят на активна матрица LCD (TFT)
	Резолюция	1920 x 1080 (Full HD)
	Полезна площ на дисплея	476,6 mm x 268,1 mm
	Размер на пиксела	0,248 mm x 0,248 mm
19" Full HD MX750	Тип	469 mm цвят на активна матрица LCD (TFT)
	Резолюция	1920 x 1080 (Full HD)
	Полезна площ на дисплея	409 mm x 230 mm
	Размер на пиксела	0,213 mm x 0,213 mm

Съвместими устройства

Дисплеите трябва да бъдат одобрени за медицински клас и тествани спрямо IEC 60601-1.

Спецификации на измерванията

Вж. [“Приложение - Настройки по подразбиране”](#) за списък на настройките, с които мониторът се доставя първоначално.

ЕКГ/Аритмия/ST/QT

В съответствие с:
IEC 60601-2-25
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
IEC 60601-2-27
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-27

Работни характеристики на модула за ЕКГ/Аритмия/ST		
Сърдечна честота (Cardiotach)	Диапазон	Възрастни/педиатрични пациенти: от 15 до 300 bpm Диапазон за новородени: от 15 до 350 bpm Забележка: за честоти, по-малки от 15 bpm, показваната сърдечна честота е 0.
	Точност	±1% от диапазона
	Резолуция	1 bpm
	Чувствителност	≥200 μV _{връх}
Честота на PVC	Диапазон	0 – 300 bpm
	Резолуция	1 bpm
Числена стойност на ST	Диапазон	-20 – +20 мм
	Точност	±0,5 мм или 15%, според това, коя стойност е по-голяма
	Резолуция	0,1 мм
Числена стойност на QT	Диапазон	200 – 800 msec
	Точност	±30 msec
	Резолуция	8 msec
Числена стойност на QTc	Диапазон	200 – 800 msec
	Резолуция	1 msec
ΔЧислена стойност на QTc	Диапазон	-600 – +600 msec
	Резолуция	1 msec
Числена стойност на QT-HR	Диапазон – възрастни	15 – 150 bpm
	Диапазон – деца и новородени	15 – 180 bpm
Диапазони на синусен и SV ритъм	Брадикарден	Възрастни: 15 до 59 bpm Деца: 15 до 79 bpm Новородени: 15 до 89 bpm
	Нормален	Възрастни: 60 до 100 bpm Деца: 80 до 160 bpm Новородени: 90 до 180 bpm
	Тахикарден	Възрастни: >100 bpm Деца: >160 bpm Новородени: >180 bpm
Честотна лента	Диагностичен режим	Възрастни/новородени/деца: 0,05 – 150 Hz
	Разширен режим на мониториране	Възрастни/новородени/деца: 0,5 – 150 Hz
	Режим на мониториране	Възрастни: 0,5 до 40 Hz Новородени/деца: 0,5 до 55 Hz
	Режим на филтриране	Възрастни/новородени/деца: 0,5 – 20 Hz
Честотна лента когато ЕКГ се предава от телеметричен монитор чрез радио с къс обхват	Диагностичен режим	Възрастни/новородени/деца: 0,05 – 40 Hz
	Разширен режим на мониториране	Възрастни/новородени/деца: 0,5 – 40 Hz
	Режим на мониториране	Възрастни: 0,5 до 40 Hz Новородени/деца: 0,5 до 40 Hz
	Режим на филтриране	Възрастни/новородени/деца: 0,5 – 20 Hz
Импеданс на диференциалния вход		>2 MΩ RA-LL отвеждания (Респ.) >5 MΩ при всички останали отвеждания (при 10 Hz, включително пациентския кабел)
Коефициент на потискане на синфазните сигнали		Диагностичен режим: > 86 dB (с колебание 51 kΩ/47 nF). Режим на филтър: > 106 dB (с колебание 51 kΩ/47 nF).
Толеранс на потенциала при изместване на електрод		±500 mV

Работни характеристики на модула за ЕКГ/Аритмия/ST	
Спомагателен ток (детекция на разединени отвеждания)	Активен електрод: <100 nA Референтен електрод: <900 nA
Диапазон на входния сигнал	±5 mV
Шум	< 30 µV от пик до пик при 0,05 до 150 Hz

Спецификации на алармите за ЕКГ/Аритмия/ST/QT	Диапазон	Настройка
HR	15 – 300 bpm Максимално закъснение: 10 секунди съгласно стандарта AAMI 13-1992	Възрастен: стъпки от 1 bpm (15 до 40 bpm) стъпки от 5 bpm (40 до 300 bpm) Деца/новородени: стъпки от 1 bpm (15 до 50 bpm) стъпки от 5 bpm (50 до 300 bpm)
Extreme Tachy	Отклонение от горна гранична стойност 0 – 50 bpm	стъпки от 5 bpm
	Блокировка при 150 – 300 bpm	стъпки от 5 bpm
Extreme Brady	Отклонение от долна гранична стойност 0 – 50 bpm	стъпки от 5 bpm
	Блокировка при 15 – 100 bpm	стъпки от 5 bpm
Run PVCs	Няма, фиксирана настройка 2 PVC	Не може да се коригира от потребителя
PVCs Rate	1 – 99 PVC съкращения/минута	1 PVC
Vent Tach HR	20 – 300 bpm	5 bpm
Vent Tach Run	3 – 99 PVC съкращения/минута	1 PVC
Vent Rhythm Run	3 – 99 PVC съкращения/минута	1 PVC
SVT HR	120 – 300 bpm	5 bpm
SVT Run	3 – 99 SV съкращения	1 SV съкращение
ST High	-19,8 – +20,0 mm	0,2 mm
ST Low	-20,0 – +19,8 mm	0,2 mm
STE Limit	0,1 – +10,0 mm	стъпки от 0,1 mm
QTc High	200 – 800 msec	стъпки от 10 msec
Δ QTc High	30 – 200 msec	стъпки от 10 msec

Допълнителна информация относно измерванията на ЕКГ/сърдечна аритмия/ST съгласно изискванията на ААМІ ЕС11/13, IEC 60601-2-27		
Крива на възбуждане на дишане		Синусоидален сигнал, 260 μA, 48 kHz
Потискане на шума		Макс. усилване по електрода на RL 44 dB, макс. напрежение 1,8 Vrms
Време до аларма за тахикардия	Камерна тахикардия 1 mV _{pp} , 206 bpm	Усилване 0,5: 5,4 секунди + 4 секунди
		Усилване 1,0: 3,9 секунди + 4 секунди
		Усилване 2,0: 3,7 секунди + 4 секунди
	Камерна тахикардия 2 mV _{pp} , 195 bpm	Усилване 0,5: 3,2 секунди + 4 секунди
		Усилване 1,0: 3,5 секунди + 4 секунди
		Усилване 2,0: 3,1 секунди + 4 секунди
Способност за потискане на висока Т-вълна		Максималната амплитуда на отхвърляне на Т-вълна е 1,8 mV (съгласно IEC 60601-2-27, 201.12.1.101.17)

Допълнителна информация относно измерванията на ЕКГ/сърдечна аритмия/ST съгласно изискванията на AAMI EC11/13, IEC 60601-2-27	
Метод на осредняване на сърдечната честота	Използват се два различни метода: обикновен сърдечната честота се изчислява чрез усредняване на 12-те последни R-R интервала. Ако всеки от 3 последователни R-R интервала е по-голям от 1200 ms (т.е. честота, по-ниска от 50 bpm), тогава 4-те последни R-R интервала се усредняват за изчисляване на HR. При новородени пациенти прагът на R-R интервала е 750 ms или 80 bpm. За цикли с PVC се усредняват до 8 R-R интервала за изчисляване на HR.
Време на реакция на системата за измерване на сърдечната честота на промяна в сърдечната честота	Промяна на HR от 80 до 120 bpm: макс. 12,0 секунди Промяна на HR от 80 до 40 bpm: макс. 12,0 секунди
Точност на системата за измерване на сърдечната честота и реакция на абнормен ритъм	Камерна бигеминия: 80 bpm Бавна алтернираща камерна бигеминия: 60 bpm Бърза алтернираща камерна бигеминия: 120 bpm Двупосочни систоли: 90 bpm
Точност на възпроизвеждане на входния сигнал	Методите А и В са използвани за определяне на общата грешка на системата и честотната реакция.
Характеристики на потискане на импулсите от кардиостимулатор	Потискане на темпа на пулсациите от кардиостимулатор с амплитуди от ± 2 mV до ± 700 mV и ширина от 0,1 ms до 2,0 ms (метод В)
Потискане на импулсите от кардиостимулатор от бързи ЕКГ сигнали	2,2 V/s RTI (режим на кардиостимулиране)
Минимална скорост на реакция при промяна на входното напрежение	2,2 V/s RTI

Дишане

Работни характеристики на измерването на дишането		
Дихателна честота	Диапазон	Възрастни/деца: от 0 до 120 rpm Новородени: от 0 до 170 rpm
	Точност	от 0 до 120 rpm ± 1 rpm от 120 до 170 rpm ± 2 rpm
	Резолюция	1 rpm (вдишване в минута)
Честотна лента	0,3 - 2,5 Hz (-6 dB)	
Шум	Под 25 mΩ (rms) спрямо входния сигнал	

Спецификации на алармите за дишането	Диапазон	Настройка	Забавяне
High	Възрастни/деца: от 10 до 100 rpm Новородени: от 30 до 150 rpm	< 20 rpm: стъпки от 1 rpm ≥ 20 rpm: стъпки от 5 rpm	макс. 14 секунди
Low	Възрастни/деца: от 0 до 95 rpm Новородени: от 0 до 145 rpm	< 20 rpm: стъпки от 1 rpm ≥ 20 rpm: стъпки от 5 rpm	за граници от 0 до 20 rpm: макс. 4 секунди за граници над 20 rpm: макс. 14 секунди
Аларма за апнея	10 – 40 секунди	на стъпки от 5 секунди	

SpO₂

В съответствие с: ISO 80601-2-61

Ако не е посочено друго, тази информация е валидна за стойността на SpO₂, измерена с използване на мултиизмервателните модули M3001A, M3002A, 867036 и 867030 и измервателния модул M1020B.

Валидиране на измерванията: точността на сензорите за SpO₂ е валидирана при клинични проучвания с хора спрямо референтна проба от артериална кръв, измерена с CO оксиметър. Пулсоксиметричните измервания са статистически разпределени и само около две трети от измерванията може да се очаква да попаднат в зададения диапазон на точност, в сравнение с измерванията с CO оксиметър.

Период на актуализиране на дисплея: Типичен: 2 секунди, Максимален: 30 секунди. Максимален при потискане на INOP съобщенията за NBP: 60 секунди.

Работни характеристики на Philips FAST SpO₂

Работни характеристики за SpO₂ измерването

SpO₂

Зададената точност е средноквадратичната (RMS) разлика между измерените стойности и референтните стойности

Диапазон

0 – 100%

Работни характеристики за SpO₂ измерването

	Опция #A01/ #SP1 Точност	Сензори за многократна употреба на Philips: M1191B, M1191BL, M1192A = 2% (от 70% до 100%) M1193A, M1194A, M1196A = 3% (от 70% до 100%) M1191T, M1196T = 3% (от 70% до 100%) Сензори за еднократна употреба на Philips с M1943A(L): M1132A, M1133A (възрастни/бебета), M1134A (възрастни/бебета) = 2% (от 70% до 100%) M1131A, M1133A (новородени), M1134A (новородени) = 3% (от 70% до 100%) Назални аларни сензори за употреба при един пациент на Philips с M1943A(L): 989803205381, 989803205391, 989803205401 = 3% (от 70% до 100%) Nellcor сензори с M1943A(L): MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I, MAX-N, D-25, D-20, I-20, N-25, OxiCliq A, P, I, N = 3% (от 70% до 100%) Сензори за многократна употреба Masimo с LNC MP10: LNCS DCI, LNCS DCIP, LNCS YI (възрастни/педиатрични пациенти/бебета) = 2% (от 70% до 100%) LNCS YI (новородени) = 3% (от 70% до 100%) LNCS TC-I = 3,5% (от 70% до 100%) Сензори за многократна употреба Masimo със съвместим пациентен кабел M-LNC: M-LNCS DCI, M-LNCS DCIP, M-LNCS YI (възрастни/педиатрични/бебета) = 2% (от 70% до 100%) M-LNCS YI (новородени) = 3% (от 70% до 100%) M-LNCS TC-I = 3,5% (от 70% до 100%) Сензори за еднократна употреба Masimo с LNC MP10: LNCS Adtx, LNCS Adtx-3, LNCS Pdt, LNCS Pdt-3, LNCS Inf, LNCS Inf-3, LNCS Inf-L, LNCS Neo (възрастни), LNCS Neo-3 (възрастни), LNCS Neo-L (възрастни), LNCS Trauma, LNCS Newborn Infant/Pediatric = 2% (от 70% до 100%) LNCS Neo (новородени), LNCS Neo-3 (новородени), LNCS Neo-L (новородени), LNCS NeoPt, LNCS NeoPt-3, LNCS NeoPt-L, LNCS Newborn Neonatal = 3% (от 70% до 100%) Сензори за еднократна употреба Masimo със съвместим пациентен кабел M-LNC: M-LNCS Adtx, M-LNCS Adtx-3, M-LNCS Pdt, M-LNCS Pdt-3, M-LNCS Inf, M-LNCS Inf-3, M-LNCS Inf-L, M-LNCS Neo (възрастни), M-LNCS Neo-3 (възрастни), M-LNCS Neo-L (възрастни), M-LNCS Trauma, M-LNCS Newborn Infant/Pediatric = 2% (от 70% до 100%) M-LNCS Neo (новородени), M-LNCS Neo-3 (новородени), M-LNCS Neo-L (новородени), M-LNCS NeoPt, M-LNCS NeoPt-3, M-LNCS NeoPt-L, M-LNCS Newborn Neonatal = 3% (от 70% до 100%) Сензори за многократна употреба Masimo с Masimo RD SET MP05 или RD SET MP12: RD SET DCI, RD SET DCIP = 2% (от 70% до 100%) RD SET TC-I = 3,5% (от 70% до 100%) Сензори за еднократна употреба Masimo с Masimo RD SET MP05 или RD SET MP12: RD SET Adt, RD SET Adt (CS-2), RD SET Adt (CS-3), RD SET Pdt, RD SET Pdt (CS-2), RD SET Pdt (CS-3), RD SET Inf, RD SET Inf (CS-2), RD SET Inf (CS-3) = 2% (от 70% до 100%) RD SET Neo (възрастни), RD SET Neo (CS-2) (възрастни), RD SET Neo (CS-3) (възрастни), RD SET Trauma, RD SET Newborn Infant/Pediatric = 2% (от 70% до 100%) RD SET Neo (новородени), RD SET Neo (CS-2) (новородени), RD SET Neo (CS-3) (новородени), RD SET NeoPt, RD SET NeoPt (CS-2), RD SET NeoPt (CS-3), RD SET Newborn Neonatal = 3% (от 70% до 100%)

Работни характеристики за SpO ₂ измерването		
	Опция #A02 Точност	Сензори за многократна употреба Philips: M1193AN = 3% (от 70% до 100%) Сензори за еднократна употреба Philips с M1943NL: M1901B (възрастен), M1902B, M1903B, M1904B = 2% (70% до 100%) M1901B (новородени) = 3% Nellcor сензори с M1943NL: MAX-FAST, MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I, MAX-N (възрастни) = 2% (от 70% до 100%) SC-A, OxiCliqu A, P, I, N (възрастни) = 2,5% (от 70% до 100%) MAX-N (новородени), Dura-Y D-YS (от бебета до възрастни), DS-100A-1, Oxiband OXI-A/N (възрастни), OXI-P/I = 3% (от 70 до 100%) MAX-R, OxiCliqu N (новородени), SCNEO-I (новородени), SC-PR-I (новородени), Dura-Y D-YS с D-YSE или D-YSPD щипка = 3,5% (от 70 до 100%) Dura-Y D-YS (новородени), Oxiband OXI-A/N (новородени) = 4% (70 – 100%)
	Резолуция	1%
	Време на осредняване	5, 10 или 20 секунди (може да се коригира от потребителя)
Пулс	Диапазон	30 – 300 bpm
	Точност	±2% или 1 bpm, според това, коя стойност е по-голяма
	Резолуция	1 bpm
Честота на обновяване на числената стойност		Типична: 2 секунди, максимална: 30 секунди. Максимум при включена NBP Alarm Suppr.: 60 секунди
Сензори		Диапазон честотна лента: 500 – 1000 nm Излъчвана светлинна енергия: ≤15 mW Информацията относно диапазона от дължини на вълната може да бъде особено полезна за клиницистите (например при осъществяване на фотодинамична терапия)
Обхват на калибровка на пулс-оксиметъра		70 – 100%

Работни характеристики на Nellcor OxiMax

Работни характеристики за пулсова оксиметрия		
SpO₂	Диапазон	1 – 100%
Зададената точност е средноквадратичната (RMS) разлика между измерените стойности и референтните стойности	Точност	M1901B ¹ , M1902B, M1903B, M1904B, MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I, MAX-N ¹ , MAX-FAST: възрастни/бебета = 2% (от 70% до 100%) M1902B, M1903B, M1904B, MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I, MAX-N ¹ , MAX-FAST: възрастни = 3% (от 60% до 80%) MAX-N ¹ : новородени = 2% (от 70% до 100%) OxiCliq A, OxiCliq P, OxiCliq I, OxiCliq N ⁴ : възрастни/бебета = 2,5% (от 70% до 100%) OxiCliq N ⁴ : новородени = 3,5% (от 70% до 100%) MAX-R ² : възрастни/бебета = 3,5% (от 70% до 100%) SoftCare SC-A (възрастни/бебета), SoftCare SC-PR-I ³ (новородени), SoftCare SCNEO-I ³ (новородени) = 2% (70% до 100%) DS-100A-1, D-YS, Oxiband OXI-A/N, Oxiband OXI-P/I: възрастни/бебета = 3% (от 70% до 100%) D-YS ⁴ , Oxiband OXI-A/N ⁴ : новородени = 4% (70% до 100%)
	Точност при ниска перфузия ⁵	2% (70 – 100%)
	Резолуция	1%
Пулс	Диапазон	25 – 300 bpm
	Точност	+/- 3 bpm (25 – 250 bpm)
	Точност при ниска перфузия ⁵	+/- 3 bpm (25 – 250 bpm)
	Резолуция	1 bpm
Честота на обновяване на числената стойност		обикновено 1 секунда, макс. ≤ 60 секунди
Сензори		Диапазон от дължини на вълната: 500 до 1000 nm Излъчвана светлинна енергия: ≤15 mW Информацията относно диапазона от дължини на вълната може да бъде особено полезна за клиницистите (например при осъществяване на фотодинамична терапия)

1. M1901B/MAXN:

Клиничните функционални възможности бяха демонстрирани при популация от хоспитализирани пациенти – новородени. Наблюдаваната точност на измерване на SpO₂ беше 2,5% при проучване на 42 пациенти на възраст от 1 до 23 дни, с тегло от 750 до 4100 грама, и 63 наблюдения, направени в диапазон от 85 до 99% SaO₂ при мониториране с пулс-оксиметри Nellcor OxiMax N-595.

2. Спецификацията за точност беше определена за сатурации в диапазона 80-100%.

3. SoftCare SC-PR-I, SCNEO-I:

Клиничните функционални възможности бяха демонстрирани при популация от хоспитализирани новородени пациенти и деца. Наблюдаваната точност на измерване на SpO₂ беше 3,0% при проучване на 57 пациенти на възраст от 24 до 40 седмици, с тегло от 710 до 5000 грама, и 185 наблюдения, направени в диапазон от 63 до 100% SaO₂ при мониториране с пулс-оксиметри Nellcor OxiMax N-595.

4. Точност при новородени: Когато сензорите се използват върху новородени обекти съгласно препоръките, посоченият диапазон на точност се увеличава с ±1 единица в сравнение с обичайния за възрастни, за да се отчете теоретичният ефект върху оксиметричните измервания на феталния хемоглобин в кръвта на новородените. Например точността на OxiCliq N при новородени е ± 3,5 единици, а не ± 2,5.

5. Спецификацията е валидна за работните характеристики на устройството. Точността на отчитане при наличие на ниска перфузия (отчетена амплитудна модулация на ИЧ импулса 0,03% – 1,5%) беше валидирана чрез използване на сигнали, подавани от пациентен симулатор. Стойностите за SpO₂ и пулсовата честота варираха в целия диапазон на мониториране при различни условия на слаб сигнал и сравнени с известните действителни сатурация и пулсова честота на входните сигнали.

Работни характеристики на Masimo SET

Работни характеристики за пулсова оксиметрия		
SpO ₂	Диапазон	1 – 100%
	Точност ¹	Точност в състояние на покой^{2, 3} Masimo LNCS: Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo (възрастни), Neo-3 (възрастни), DCI, DCIP, TF-I, YI (възрастни/педиатрични пациенти/бебета), Trauma, Newborn Infant/Pediatric⁴ = 2% (от 70% до 100%) Neo (новородени), Neo-3 (новородени), NeoPt, NeoPt-3 YI (новородени), Newborn Neonatal⁵ = 3% (от 70 до 100%) TC-I = 3,5% (70 – 100%)
		Точност при движение^{3, 6} Masimo LNCS: Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo, Neo-3, NeoPt, NeoPt-3, Trauma⁴, Newborn Neonatal⁴, Newborn Infant/Pediatric⁴, DCI, DCIP, YI = 3% (от 70% до 100%)
		Точност при слаба перфузия^{7, 3}: Masimo LNCS: Adtx, Adtx-3, Pdtx, Pdtx-3, Inf, Inf-3, Neo (възрастни), Neo-3 (възрастни), Trauma, Newborn Infant/Pediatric, DCI, DCIP, TF-I = 2% (70 – 100%) Neo (новородени), Neo-3 (новородени), NeoPt, NeoPt-3, Newborn Neonatal = 3% (70 – 100%) TC-I = 3,5% (70 – 100%)
	Резолюция	1%
Пулс	Диапазон	25 – 240 bpm
	Точност ¹	Точност в състояние на покой^{2,8,9}: 3 bpm Точност при движение^{6,9,10}: 5 bpm Точност при слаба перфузия^{7,11}: 3 bpm
	Резолюция	1 bpm
Честота на обновяване на числената стойност		типично 1 секунда, максимум за всички числени стойности от това измерване: 30 секунди
Сензори		Диапазон от дължини на вълната: 500 до 1000 nm Излъчвана светлинна енергия: ≤15 mW Информацията относно диапазона от дължини на вълната може да бъде особено полезна за клиницистите (например при осъществяване на фотодинамична терапия)

1. Зададената точност е средноквадратичната (RMS) разлика между измерените стойности и референтните стойности.

2. Технологиата Masimo SET със сензори тип LNCS е валидирана за точност в състояние на покой при проучвания върху човешка кръв от здрави възрастни доброволци в изследвания с индуцирана хипоксия в диапазона 70 – 100% SpO₂ спрямо лабораторен CO оксиметър и ЕКГ монитор. Тази вариация се равнява на плюс или минус едно стандартно отклонение, което обхваща 68% от популацията.

3. Към точността на сатурацията за новородени е добавен 1%, за да се отчете влиянието на феталния хемоглобин.

4. Точност, определена чрез тестване върху възрастни.

5. Точност, определена чрез тестване върху възрастни, с точност на ARMS над 70 – 100% сатурация от 2%.

6. Технологиата Masimo SET със сензори тип LNCS е валидирана за точност при движение при проучвания върху човешка кръв от здрави възрастни доброволци в изследвания с индуцирана хипоксия, докато изпълняват движения на разтриване и потупване, с честота 2 – 4 Hz при амплитуда 1 – 2 cm и неповтарящо се движение с честота 1 – 5 Hz при амплитуда от 2 – 3 cm в проучвания с индуцирана хипоксия в диапазона от 70 – 100% SpO₂ спрямо лабораторен CO оксиметър и ЕКГ монитор. Тази вариация се равнява на плюс или минус едно стандартно отклонение, което обхваща 68% от популацията.

7. Технологията Masimo SET е валидирана за точност при ниска перфузия при настолно тестване спрямо симулатор Biotek Index 2 и симулатор на Masimo, със сила на сигнала над 0,02% и % на предаване над 5% за сатурации в диапазона от 70 – 100%. Тази вариация се равнява на плюс или минус едно стандартно отклонение, което обхваща 68% от популацията.

8. Технология Masimo SET със сензори LNCS е валидирана за точност на пулсовата честота за диапазона от 25 – 240 bpm при настолно тестване спрямо симулатор Biotek Index 2. Тази вариация се равнява на плюс или минус едно стандартно отклонение, което обхваща 68% от популацията.

9. Точност на пулсовата честота, установена чрез тестване върху възрастни, за сензори LNCS Trauma, Newborn Neonatal, Newborn Infant/Pediatric.

10. Работните характеристики при движение не се отнасят до сензори LNCS TF-I, TC-I.

11. Работните характеристики за слаба перфузия не са приложими за LNCS YI.

Спецификации на алармите за SpO₂

Спецификации на алармите за SpO ₂	Диапазон	Настройка
SpO ₂ аларми по горна и долна граници	Възрастни: 50 до 100% Деца/новородени: 30 до 100%	стъпки от 1%
Десатурация	Възрастни: 50% до долна граница на аларма Деца/новородени: 30% до долна граница на аларма	стъпки от 1%
Pulse	30 - 300 bpm	Възрастен: стъпки от 1 bpm (30 до 40 bpm) стъпки от 5 bpm (40 до 300 bpm) Деца/новородени: стъпки от 1 bpm (30 до 50 bpm) стъпки от 5 bpm (50 до 300 bpm)
Тахикардия	Отклонение от горна гранична стойност 0 - 50 уд./мин	стъпки от 5 уд./мин
	Блокировка при 150 - 300 уд./мин	стъпки от 5 уд./мин
Брадикардия	Отклонение от долна гранична стойност 0 - 50 уд./мин	стъпки от 5 уд./мин
	Блокировка при 30 - 100 bpm	стъпки от 5 уд./мин

Спецификации на алармите за SpO ₂ (продълж.)	Стандартно закъснение	Интелигентно закъснение на алармата (алтернатива на стандартното закъснение на алармата)		
		Кратък режим	Среден режим	Дълъг режим
SpO ₂ аларми по горна и долна граници	0 - 30 секунди (настройва се на стъпки от 1 секунда) + системно закъснение на алармата ¹	10 - 25 секунди + системно закъснение на алармата	10 - 50 секунди + системно закъснение на алармата	10 - 100 секунди + системно закъснение на алармата
Десатурация	0 - 30 секунди (настройва се на стъпки от 1 секунда) + системно закъснение на алармата	не се поддържа		
Pulse	10 секунди + системно закъснение на алармата			
Тахикардия	10 секунди + системно закъснение на алармата			
Брадикардия	10 секунди + системно закъснение на алармата			

1. Вж. “Работни характеристики на монитора” на стр. 560 за спецификацията на системното закъснение на алармата.

Интелигентно закъснение на алармата за SpO ₂ - Подробни спецификации			
Отклонение от нарушената граница за аларма	Резултантно закъснение на алармата съгласно избрания режим		
	Кратък	Среден	Дълъг
1%	25 сек (максимално закъснение)	50 сек (максимално закъснение)	100 сек (максимално закъснение)
2%	12 сек	25 сек	50 сек
3%	10 sec	16 sec	33 сек
4%	10 sec	12 сек	25 сек
5%	10 sec	10 sec	20 сек
6%	10 sec	10 sec	16 sec
7%	10 sec	10 sec	14 сек
8%	10 sec	10 sec	12 сек
9%	10 sec	10 sec	11 сек
>9%	10 sec	10 sec	10 sec

Masimo rainbow SET

Работни характеристики

Работните характеристики на модула за измерване на SpO₂ в този раздел са валидни за устройства с технология за Masimo rainbow SET. Ако не е посочено друго, диапазонът за калибриране на точността на SpO₂ е 70 - 100%.

В съответствие с ISO 80601-2-61/EN ISO 80601-2-61.

Общи работни характеристики SpO ₂	
Скорост на актуализиране на числената стойност на SpO ₂ , пулсова честота и перфузионен индикатор	Типична: 1 секунди Максимална: 30 секунди
Сензори	Излъчвана светлинна енергия ≤ 25mW Дължина на вълната 500-1400 nm Информацията относно дължината на вълната може да бъде особено полезна за клиницистите (например при осъществяване на фотодинамична терапия)

Работни условия

Освен посоченото в Указанията за употреба на монитора следните допълнителни ограничения за околната среда се отнасят за измерването с Masimo rainbow SET:

Ограничения за околната среда	
Интензитет на светлината от лампа с нажежаема жичка	≤ 100 Klux
Интензитет на светлината от флуоресцентна лампа	≤ 10 Klux

Ограничения за околната среда	
Честота на светлината от флуоресцентна лампа	50, 60 Hz $\pm$ 1,0 Hz (сензори LNOP, LNCS) 50, 60 Hz $\pm$ 0.5 Hz (сензори rainbow)
Ниво на околния шум (ниво на акустичното налягане) (отнася се само за акустично измерване на дишането)	$\leq$ 65 dB допуска аларми

Електромагнитни емисии

Устройството е подходящо за използване в електромагнитната среда, описана в таблицата по-долу. Трябва да се уверите, че той се използва в такава среда.

Тест на емисиите	Съответствие	Избягване на електромагнитни смущения
Радиочестотни (RF) емисии	Група 1	Мониторът използва RF енергия само за собствената си вътрешна работа. Следователно, неговите радиочестотни емисии са много слаби и е малко вероятно да причинят смущения в разположено наблизо електронно оборудване
RF емисии по CISPR 11	Клас A	Мониторът е подходящ за използване във всички учреждения, с изключение на директно свързаните към обществената нисковолтова електроснабдителна мрежа, която захранва сгради, използвани за жилищни нужди.

Точност на измерване

Следващите характеристики на точността представляват само работата на устройството, когато се използва в комбинация с технологията Masimo rainbow SET. Действителните характеристики на измерване и точността зависят от използваните аксесоари и могат да бъдат ограничени от аксесоарите, както е посочено в указанията за употреба на сензора.

Използвайте само аксесоари, които са предназначени за Вашето устройство и осигуряват необходимата точност.

Измерване	Точност
SpO ₂ , без движение	60-80 $\pm$ 3%, за възрастни/деца/бебета 70-100 $\pm$ 2%, за възрастни/деца/бебета, $\pm$ 3% новородени
SpO ₂ , с движение	70-100 $\pm$ 3%, за възрастни/деца/бебета/новородени
SpO ₂ , ниска перфузия	70-100 $\pm$ 2%, за възрастни/деца/бебета/новородени
Пулсова честота, без движение	25-240 $\pm$ 3 bpm за възрастни/деца/бебета/новородени
Пулсова честота, с движение	25-240 $\pm$ 5 bpm за възрастни/деца/бебета/новородени
Пулсова честота, ниска перфузия	25-240 $\pm$ 3 bpm за възрастни/деца/бебета/новородени
SpCO	1-40 $\pm$ 3%, за възрастни/деца/бебета
SpMet	1-15 $\pm$ 1%, за възрастни/деца/бебета/новородени
SpHb	8-17 $\pm$ 1 g/dl (артериално или венозно), за възрастни/деца
RRac	4-70 $\pm$ 1 вдишване/минута, възрастни/деца (>10 kg)

Валидиране на измерванията

Технологията Masimo rainbow SET с посочените сензори е валидирана от Masimo чрез изследвания на хора при условия с и без движение в сравнение с контролното измерване на проба от артериална кръв с СО-оксиметър и ЕКГ монитор. Пулс-оксиметричните измервания са статистически разпределени и само около две трети от измерванията може да се очаква да попаднат в зададения диапазон на точност, в сравнение с измерванията с СО-оксиметър. За повече подробности вижте указанията за употреба на сензора.

ЗАБЕЛЕЖКА

Не може да се използва функционален тестер за оценка на точността на измерване с Masimo rainbow SET или на аксесоарите.

Диапазон на измерване и разделителна способност

Измерване	Измервателен диапазон	Резолуция
Артериална кислородна сатурация (SpO ₂)	0 – 100%	1%
Индикатор за качеството на сигнала (SQI)	Индикаторът за качеството на сигнала представя интервала на надеждност на функционалната SpO ₂ , отчетена от платката за измерване с Masimo rainbow SET. > 90% се представя запълнено:  > 30% и ≤ 90% се представя наполовина запълнено:  ≤ 30% се представя празно: 	Неприлож.
Индекс на перфузия (Perf)	0,02-20,00 за сензори за еднократна употреба 0,05-20,00 за сензори за многократна употреба	0,01
Индекс на варибилност на перфузията (PVI)	0 – 100%	1%
Пулсова честота от плетизмограмата (Пулс)	25 – 240 bpm	1 bpm
Карбоксиемоглобинова сатурация (SpCO)	0 – 100%	1%
Метхемоглобинова сатурация (SpMet)	0 – 100%	0,1%
Обща хемоглобинова сатурация (SpHb)	0,0 – 25,0 g/dl (0,0 – 15,5 mmol/l)	0,1 g/dl (0,1 mmol/l)
Обща кислородна концентрация (SpOC)	0,0 – 35 ml/dl	1 ml/dl
Акустична дихателна честота (RRac)	4-70 rpm	1 rpm

Алармени спецификации**Граници за аларми****SpO₂**

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Диапазон на десатурация	Стъпки за настройване
За възрастни	51 – 100%	50 – 99%	50 – 99%	1%
Новородено/дете	31 – 100%	30 – 99%	30 – 99%	1%

SpMet

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	0,1 – 100%	0,0 – 99%	0,1% (0,0 – 9,9%) 1% (10 – 100%)

SpCO

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	1 – 100%	0 – 99%	1%

SpHb

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	0,1 – 25,0 g/dl 0,1 – 15,5 mmol/l	0,0 – 24,5 g/dl 0,0 – 15,0 mmol/l	0,1g/dl (0,0 – 9,9 g/dl) 0,1mmol/l (0,0 – 9,9 mmol/l) 0,5 g/dl (10,0 – 25,0 g/dl) 0,5 mmol/l (10,0 – 15,5 mmol/l)

SpOC

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	1 – 35 ml/dl	0 – 34 ml/dl	1 ml/dl

Pulse**ЗАБЕЛЕЖКА**

Технологията Masimo rainbow SET осигурява стойности на пулса само до 240 bpm. За да получите аларми за пулса, настройте високата граница за алармиране под 240 bpm.

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
За възрастни	31 – 300 bpm	30 – 295 bpm	1 bpm (30 – 40 bpm) 5 bpm (40 – 300 bpm)
Новородено/дете	31 – 300 bpm	30 – 295 bpm	1 bpm (30 – 50 bpm) 5 bpm (50 – 300 bpm)

	Диапазон	Клампиране при	Стъпки за настройване
Тахикардия	Делта във високата гранична стойност 0-50 bpm	150 – 300 bpm	5 bpm
Брадикардия	Делта в ниската гранична стойност 0-50 bpm	30 – 100 bpm	5 bpm

PVI

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	1 – 100%	0 – 99%	1%

RRac

Технологията на Masimo rainbow SET осигурява стойности на дихателната честота само от 4 rpm до 70 rpm. В алармите за дихателна честота, задайте горната граница за аларма под 70 rpm, а долната граница за аларма – над 4 rpm.

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастни/деца	10 – 100 rpm	0 – 95 rpm	На стъпки по 1 rpm под 20 rpm на стъпки по 5 rpm над 20 rpm
За новородени	30 – 150 rpm	0 – 145 rpm	На стъпки по 1 rpm под 20 rpm на стъпки по 5 rpm над 20 rpm

Времетраене на паузата на RRac

Диапазон	Стъпки за настройване
15-40 секунди	5 секунди

Perf

Категория на пациента	Висок диапазон	Нисък диапазон	Стъпки за настройване
Възрастен/дете/новородено	0,10 – 20,00	0,02 – 19,00	0,01 (0,02 – 0,10) 0,10 (0,10 – 1,00) 1,00 (1,00 – 20,00)

3D Perf Delta

% намаление	Стъпки за настройване	Продължителност	Стъпки за настройване
10 – 100%	2%	1 min – 48 h., безкрайно	1 min, 5 min, 30 min, 1 hr, 4 hr, 8 hr, 12 hr, 24 hr, 36 hr, 48 hr, безкрайно

3D Desat Index

Настройки на 3D Desat Index	Диапазон	Стъпки за настройване
Праг на разликата	2 – 10%	1 %
Брой	1 – 25	1
Период	1 – 4 h	1 h

Закъснения на аларми

Аларма	Стандартно закъснение	Интелигентно закъснение на аларма		
		Кратък режим	Среден режим	Дълъг режим
SpO ₂ аларми по горна и долна граници	0 – 30 секунди (настройва се на стъпки от 1 секунда) + системно закъснение на алармата	10 – 25 секунди + системно закъснение на алармата	10 – 50 секунди + системно закъснение на алармата	10 – 100 секунди + системно закъснение на алармата

Аларма	Стандартно закъснение
Десатурация	0 – 30 секунди (настройва се на стъпки от 1 секунда) + системно закъснение на алармата
Пулс	10 секунди + системно закъснение на алармата
Тахикардия	10 секунди + системно закъснение на алармата

Аларма	Стандартно закъснение
Брадикардия	10 секунди + системно закъснение на алармата
RRac	0, 10, 15, 30, 60 секунди + системно закъснение на алармата
PVI	Системно закъснение на алармата
Perf	Системно закъснение на алармата
SpCO	Системно закъснение на алармата
SpHb	Системно закъснение на алармата
SpMet	Системно закъснение на алармата
SpOC	Системно закъснение на алармата

Masimo O3

За подробни спецификации относно устройството за измерване на O₃ на Masimo, включително работни характеристики, вижте указанията за употреба, предоставени от Masimo.

Спецификации на алармите за измервания на O ₃	Диапазон	Настройка
rSO ₂	Нисък диапазон: от 1 до 98% Висок диапазон: от 2 до 99%	1% стъпки на сензор
Аларма за ΔBsl	Нисък диапазон: от -1 до -99%	1% стъпки на сензор

Masimo SedLine

За подробни спецификации относно измервателното устройство Masimo SedLine, включително работни характеристики, вижте ръководството за оператора, предоставено от Masimo.

Алармени спецификации на SedLine	Диапазон	Настройка
Долна граница за PSI	От 1 до 95	стъпки от 1
Горна граница за PSI	От 5 до 99	стъпки от 1

NBP

В съответствие с: IEC 80601-2-30/EN 80601-2-30

Работни характеристики на измерването на NBP		
Измервателни обхвати	Систолично	Възрастни: от 30 до 270 mmHg (от 4 до 36 kPa) Педиатрични пациенти: от 30 до 180 mmHg (от 4 до 24 kPa) Новородени: от 30 до 130 mmHg (от 4 до 17 kPa)
	Диастолично	Възрастни: от 10 до 245 mmHg (от 1,5 до 32 kPa) Педиатрични пациенти: от 10 до 150 mmHg (от 1,5 до 20 kPa) Новородени: от 10 до 100 mmHg (от 1,5 до 13 kPa)
	Средно	Възрастни: от 20 до 255 mmHg (от 2,5 до 34 kPa) Педиатрични пациенти: от 20 до 160 mmHg (от 2,5 до 21 kPa) Новородени: от 20 до 120 mmHg (от 2,5 до 16 kPa)
	Пулсова честота	Възрастни: от 40 до 300 bpm Педиатрични пациенти: от 40 до 300 bpm Новородени: от 40 до 300 bpm
Точност		Макс. станд. отклонение: 8 mmHg (1,1 kPa) Макс. средна грешка: ± 5 mmHg (± 0,7 kPa)

Работни характеристики на измерването на NBP		
Точност на измерване на пулсовата честота		от 40 до 100 bpm: ± 5 bpm от 101 до 200 bpm: $\pm 5\%$ от показанието от 201 до 300 bpm: $\pm 10\%$ от показанието (средно за един цикъл на измерване на NBP)
Диапазон на пулсовата честота		от 40 до 300 bpm
Време за измерване		Типично при HR > 60 bpm Автоматично/ръчно/последователност: Възрастни: 30 секунди Новородени: 25 секунди Статистическо: 20 секунди Максимална продължителност: Възрастни/педиатрични пациенти: 180 секунди Новородени: 90 секунди
Време за напompване на маншета		Типично за нормален маншет за възрастни: под 10 секунди Типично за маншет за новородени: под 2 секунди
Начално налягане на напompване на маншета		Възрастни: 165 ± 15 mmHg Педиатрични пациенти: 130 ± 15 mmHg Новородени: 100 ± 15 mmHg
Максимално налягане в маншета		Възрастни/педиатрични пациенти: 300 mmHg Новородени: 150 mmHg
Времена на повторение в автоматичен режим		1 мин, 2 мин, 2.5 мин, 3 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин, 45 мин, 1 ч, 2 ч, 4 ч, 8 ч, 12 ч, 24 ч
Време на цикъла в режим STAT		5 минути плюс време за завършване на последното измерване
Напompване в режим на венеупункция		
Налягане на напompване	За възрастни	от 20 до 120 mmHg (от 3 до 16 kPa)
	За деца	от 20 до 80 mmHg (от 3 до 11 kPa)
	Новородени	от 20 до 50 mmHg (от 3 до 7 kPa)
Автоматично изпускане на въздуха след	Възрастни/деца	170 секунди
	Новородени	85 секунди

Валидиране на измерванията: клинично изследване съгласно ISO 81060-2 чрез аускулаторния референтен метод:

- използван е 5-ият сърдечен тон на Коротков (K5) при възрастни участници/участници в юношеска възраст, а при педиатрични участници е използван 4-тият сърдечен тон на Коротков (K4) за определяне на диастоличните референтни налягания.
- използвано е приблизителното $MAP = (2 \cdot DIA + SYS) / 3$ за изчисляване на референтните стойности на MAP (средно артериално налягане) от систоличното и диастоличното референтно налягане.

Клинично изследване съгласно ISO 81060-2 чрез интраартериалния референтен метод:

- използвана е радиалната артерия за интраартериалното референтно измерване.
- стойностите на MAP, показани от монитора за референтно инвазивно кръвно налягане, са използвани като референтни стойности на MAP.
- изключени са записи на кръвно налягане с каквито и да е сърдечни аритмии.

Спецификации на алармите за NBP	Диапазон	Настройка
Систолично	Възрастни: от 30 до 270 mmHg (от 4 до 36 kPa)	от 10 до 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
	Педиатрични пациенти: от 30 до 180 mmHg (от 4 до 24 kPa)	
	Новородени: от 30 до 130 mmHg (от 4 до 17 kPa)	
Диастолично	Възрастни: от 10 до 245 mmHg (от 1,5 до 32 kPa)	
	Педиатрични пациенти: от 10 до 150 mmHg (от 1,5 до 20 kPa)	
	Новородени: от 10 до 100 mmHg (от 1,5 до 13 kPa)	
Средно	Възрастни: от 20 до 255 mmHg (от 2,5 до 34 kPa)	
	Педиатрични пациенти: от 20 до 160 mmHg (от 2,5 до 21 kPa)	
	Новородени: от 20 до 120 mmHg (от 2,5 до 16 kPa)	

Настройки на свръхналягане при измерване на NBP		
За възрастни	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 секунди	не се настройва от потребителя
За деца	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 секунди	
За новородени	> 150 mmHg (20 kPa) > 2 секунди	

Инвазивно налягане и пулс

В съответствие с: IEC 60601-2-34/EN 60601-2-34

Спецификации за измерване на инвазивно налягане		
Измервателен диапазон		от -40 до 360 mmHg (от -5 до 48 kPa)
Пулсова честота	Диапазон	25 – 350 bpm
	Точност	±1% от пълния диапазон
	Резолуция	1 bpm
Входна чувствителност		Чувствителност: 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (37,5 $\mu\text{V/V/kPa}$) Диапазон на регулиране: ±10%
Трансдюсер		Товарен импеданс: от 200 до 2000 Ω (резистивен) Изходен импеданс: ≤3000 Ω (резистивен)
Честотна характеристика		dc до 12 Hz или 40 Hz
Настройка на нулата	Диапазон	±200 mmHg (±26 kPa)
	Точност	±1 mmHg (±0,1 kPa)
	Дрейф	Под 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C)
Точност на усилване	Точност	±1%
	Дрейф	Под 0,05%/°C
	Нелинейност и хистерезис	Грешка от ≤0,4 % FS (@CAL 200 mmHg)
Обща точност	(включително трансдюсера)	±4% от показанието или ±4 mmHg (±0,5 kPa), според това, коя стойност е по-голяма
Обемно заместване на CPJ840J6		0,1 mm ³ /100 mmHg

Спецификации за аналогов изход		
Аналогов изход наличен само с M1006B #C01 (при CAL 200 mmHg)	Диапазон	-0,4 V – 3,6 V
	Level	1 V/100 mmHg
	Точност	± 3% от пълна скала
	Офсет	± 30 mV
	Резолуция	8 битова (при диапазон 5 V)
	Закъснение на сигнала	20 ms

Спецификации на алармите за инвазивно налягане

Спецификации на алармите за инвазивно налягане	Диапазон	Настройка	Забавяне
Налягане	От -40 до 360 mmHg (от -5,0 до 48,0 kPa)	От -40 до 50 mmHg (от -5,0 до 7,0 kPa) 2 mmHg (0,5 kPa) > 50 mmHg (> 7,0 kPa) 5 mmHg (1,0 kPa)	макс. 12 секунди
Екстремно високо	Отклонение от горна гранична стойност – от 0 до 25 mmHg (от 0 до 3,5 kPa)	стъпки от 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Клапирване при от -35 до 360 mmHg (от -4,0 до 48,0 kPa)	стъпки от 5 mmHg (1,0 kPa)	
Екстремно ниско	Отклонение от долна гранична стойност – от 0 до 25 mmHg (от 0 до 3,5 kPa)	стъпки от 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Клапирване при от -40 до 355 mmHg (от -5,0 до 47,0 kPa)	стъпки от 5 mmHg (1,0 kPa)	
Пулс	25 – 300 bpm	Възрастни: 1 bpm стъпки (25 до 40 bpm) 5 bpm стъпки (40 до 300 bpm) Педиатрични/новородени: 1 bpm стъпки (25 до 50 bpm) 5 bpm стъпки (50 до 300 bpm)	макс. 14 секунди
Тахикардия	Отклонение от горна гранична стойност 0 – 50 bpm	стъпки от 5 bpm	макс. 14 секунди
	Блокировка при 150 – 300 bpm	стъпки от 5 bpm	
Брадикардия	Отклонение от долна гранична стойност 0 – 50 bpm	стъпки от 5 bpm	макс. 14 секунди
	Блокировка при 25 – 100 bpm	стъпки от 5 bpm	

Спецификации на церебрална перфузия

Спецификации на налягане на церебрална перфузия (CPP)		
CPP	Диапазон	-40 – 360 mmHg (-5 – 48 kPa)

Спецификации на алармите за CPP	Диапазон	Настройка
CPP	-30 – 270 mmHg (-4 – 36 kPa)	2 mmHg стъпки (от -30 до 50 mmHg) 5 mmHg стъпки (от 50 до 270 mmHg) [0,5 kPa стъпки (-4,0 до 7,0 kPa) 1,0 kPa стъпки (7,0 до 36,0 kPa)]

Спецификации на вариация на пулсово налягане

Спецификации на PPV		
PPV	Измервателен диапазон	от 0 до 200%
	Физиологичен диапазон	от 0 до 25%

Temp

В съответствие с: ISO 80601-2-56/EN ISO 80601-2-56

Спецификации без трансдюсера.

Работни характеристики на измерването на температура		
Temp	Диапазон	-1 – 45°C (от 30 to 113°F)
	Резолуция	0,1°C (0,1°F)
	Точност	±0,1°C (±0,2°F)
Константа на средното време		По-малко от 10 секунди

Спецификации на алармите за температура	Диапазон	Настройка
Аларми по висока/ниска температура	-1 – 45°C (от 30 to 113°F)	от -1 до 30°C (от 30 до 86°F), стъпки от 0,5°C (1,0°F) от 30 до 45°C (от 86 до 113°F), стъпки от 0,1°C (0,2°F)

Спецификации на температурни разлики

Спецификации на температурни разлики		
ΔTemp	Диапазон	от -46 до 46°C (от -83 до 83°F)
	Резолуция	0,1°C (0,1°F)

Тимпанална температура

В съответствие с:

- EN 12470-5 (Клинични термометри - Част 5:2003: Характеристика на инфрачервени термометри)
- ASTM E1965-98 (Инфрачервени термометри за интермитентно определяне на температурата на пациента)

с малки изключения, както е посочено по-долу.

Работни характеристики		
Температурна резолюция		0,1°C
Време на реакция		<2 секунди
Спецификации за точност, калибрирани по температура (фабрични) (фабрични)		
Температура на околната среда	Целева температура	Точност
25°C	37,7°C - 38,9°C	±0,1°C (±0,2°F)
16°C - 33°C	33°C - 42°C	±0,2°C
Спецификации за точност, калибрирани по температура (след повторно калибриране с използване на тестер/калибратор Genius 2)		
Температура на околната среда	Целева температура	Точност
16°C - 33°C	36°C - 39°C	±0,2°C
16°C - 33°C	<36°C или >39°C	±0,3°C
Лабораторното изискване съгласно ASTM за ИЧ термометри в диапазона на отчитане 37°C - 39°C е ±0,2°C, докато за стъклени живачни и електронните термометри изискването съгласно стандартите E667-86 и E1112-86 е ±0,1°C. Характеристиките и процедурите за клинична точност могат да се получат по заявка от Covidien LLC. За да проверите точността, използвайте сертифицирано черно тяло съгласно (БДС) EN 12470-5:2003, Приложение C, или използвайте тестер/калибратор Genius 2 - предлага се от Covidien LLC с каталожен номер 303097. Клинична възпроизводимост: отговаря на раздел A.5 от EN 12470-5:2003 (E) според технически отчет на Covidien LLC. Данни могат да се получат по заявка от Covidien LLC.		

Показван температурен измервателен диапазон		
Mode	Диапазон в °C	Диапазон в °F
Ушна	33,0 - 42,0	91,4 - 107,6
Орална (ушна + 0,6°C)	33,6 - 42,0	92,5 - 107,6
Вътрешна телесна (ушна + 1,04°C)	34,0 - 42,0	93,2 - 107,6
Ректална (ушна + 1,16°C)	34,2 - 42,0	93,6 - 107,6
Внимание: ASTM E1965-98 уточнява 34,4°C до 42,2°C (94°F до 108°F)		

Спецификации на алармите за тимпанална температура	
Диапазон	33,0°C - 42,0°C
Настройка	На стъпки от 0,5°C (33°C - 35°C) На стъпки от 0,1°C (35°C - 42°C) На стъпки от 1,0°F (91°F - 95°F) На стъпки от 0,2°F (95°F - 108°F)

CO₂

В съответствие с: ISO 80601-2-55/EN ISO 80601-2-55

Работни характеристики на Microstream CO ₂		
CO ₂	Диапазон	от 0 до 150 mmHg (от 0 до 20 kPa) или 20% CO ₂ , което е по-малко
	Точност	До 5 минути по време на загряване: ± 4 mmHg или 12%, което е по-голямо След 5 минути загряване: от 0 до 40 mmHg (от 0 до 5,3 kPa): $\pm 2,2$ mmHg ($\pm 0,3$ kPa) Над 40 mmHg (5,3 kPa): $\pm (5,5\% + \{0,08\% \text{ на mmHg над } 40 \text{ mmHg}\})$ от показанието Тези спецификации са валидни за 21% баланс O ₂ и N ₂ , до 35°C температура на околната среда, до 60 грм в режим за възрастни и 100 грм в режим за новородени. Извън тези условия точността достига минимум ± 4 mmHg или $\pm 12\%$ от показанието, което е по-голямо.
	Резолуция	Числена стойност: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Крива: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Стабилност	Включена е в спецификациите за точност
AwRR	Диапазон	от 0 до 150 грм
	Точност	от 0 до 40 грм: ± 1 грм от 41 до 70 грм: ± 2 грм от 71 до 100 грм: ± 3 грм > 100 грм: $\pm 5\%$ от показанието
PI	Диапазон	1 – 10
	Резолуция	1
Време за загряване		5 минути за пълна спецификация за точността
Време на нарастване		190 ms за режим за новородени (измерено с Filter Line H за новородени) 240 ms за режим за възрастни (измерено с Filter Line H за възрастни)
Дебит на потока за проби		50 + 15/-7,5 ml/минута
Време на закъснение при вземане на газови проби		Максимално: 3 секунди (2 м линии за вземане на проби) 6 секунди (4 м линии за вземане на проби)
Звуково налягане		Акустичен шум: < 45 dBA
Общо време за реакция на системата		По-малко от сбора на времето на закъснение при вземане на газови проби и времето на нарастване, плюс 1 секунда.

Коефициент за корекция на влажността за Microstream CO₂ измерване

Като коефициент за корекция на влажността при Microstream CO₂ отчитанията може да се избере или стойността на BTPS, или на ATPD. Формулата за пресмятане на корекцията е:

$$P_{\text{BTPS}} = (P_{\text{ATPD}} \cdot 0.94) \quad \text{където:}$$

P_{BTPS} = парциално налягане при телесна температура и налягане, сатурация

P_{ATPD} = парциално налягане при околна температура и налягане, сухо

Работни характеристики на измерване на CO ₂ чрез основен поток		
CO ₂	Диапазон	от 0 до 150 mmHg (от 0 до 20,0 kPa)
	Точност	след 2 минути загряване: За стойности между 0 и 40 mmHg: $\pm 2,0$ mmHg ($\pm 0,29$ kPa) За стойности от 41 до 70 mmHg: ± 5 % от показанието За стойности от 71 до 100 mmHg: ± 8 % от показанието Спецификациите са валидни за стандартни газови смеси, балансов въздух, изцяло хидратирани на 35°C, $P_{abs} = 760$ mmHg, ниво на потока = 2 l/min.
	Резолуция	Числена стойност: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Крива: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Стабилност:	
	Краткосрочен дрейф	$\pm 0,8$ mmHg над четири часа
	Дългосрочен дрейф	Спецификацията за точността ще се поддържа в течение на период от 120 часа
awRR	Диапазон	от 2 до 150 rpm
	Точност	± 1 rpm
Време за загряване		2 минути с прикрепен трансдюсер за CO ₂ за пълна спецификация за точността
Време на нарастване		По-малко от 60 ms (при адаптер за многократна или за еднократна употреба за възрастни или бебета)
Общо време за реакция на системата		По-малко от времето на нарастване плюс 1 секунда

Работни характеристики на измерване на CO ₂ чрез страничен поток		
CO ₂	Диапазон	от 0 до 150 mmHg (от 0 до 20,0 kPa)
	Точност	след 2 минути загряване: За стойности между 0 и 40 mmHg: $\pm 2,0$ mmHg ($\pm 0,29$ kPa) За стойности от 41 до 70 mmHg: ± 5 % от показанието За стойности от 71 до 100 mmHg: ± 8 % от показанието За стойности от 101 до 150 mmHg: ± 10 % от показанието При дихателна честота над 80 rpm всички диапазони са ± 12 % от действителните. Спецификациите са валидни за газови смеси на CO ₂ , N ₂ за балансиране, сух газ при 760 mmHg в указания диапазон на работната температура.
	Резолуция	Числена стойност: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Крива: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Стабилност:	
	Краткосрочен дрейф	$\pm 0,8$ mmHg над четири часа
	Дългосрочен дрейф	Спецификацията за точността ще се поддържа в течение на период от 120 часа
awRR	Диапазон	от 2 до 150 rpm
	Точност	± 1 rpm
Време за загряване		2 минути с прикрепен сензор за CO ₂ за пълна спецификация за точността
Дебит на потока за проби		50 $\pm$ 10 ml/минута
Време на закъснение при вземане на газови проби		По-малко от 3 секунди
Време на нарастване		По-малко от 240 ms
Общо време за реакция на системата		По-малко от сбора на времето на закъснение при вземане на газови проби и времето на нарастване, плюс 1 секунда
Работна температура		0 до 40°C (32 до 100°F)

Коефициент за корекция на влажността за измерване на CO₂ чрез основен поток и страничен поток

Като коефициент за корекция на влажността при отчитанията на CO₂ може да се избере или стойността на BTPS, или на ATPD. Формулата за пресмятане на корекцията е:

$$P_{ATPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H_2O}}$$

където:

P_{BTPS} = парциално налягане при телесна температура и налягане, сатурация

P_{ATPD} = парциално налягане при околна температура и налягане, сухо

P_{abs} = абсолютно налягане

P_{H_2O} = 42 mmHg при 35°C и 100% RH

Работни характеристики на Masimo CO ₂	
Общо време за реакция на системата	По-малко от общото време за реакция на системата, посочено в указанията за употреба, предоставени от Masimo, плюс 1 секунда

ЗАБЕЛЕЖКА

Следните спецификации за аларма се отнасят и за Masimo CO₂. За всички други спецификации за Masimo CO₂ (Masimo IRMA и ISA технология) вижте указанията за употреба, предоставени от Masimo.

Спецификации на алармите за CO ₂ измервания	Диапазон	Настройка	Забавяне
etCO ₂ висок	от 20 до 95 mmHg (от 2 до 13 kPa)	1 mmHg (0,1 kPa)	Основен поток/страничен поток: под 14 секунди M3015A/B: под 21 секунди.
etCO ₂ нисък	от 10 до 90 mmHg (от 1 до 12 kPa)		
imCO ₂ висок	от 2 до 20 mmHg (от 0,3 до 3,0 kPa)	стъпки от 1 mmHg (0,1 kPa)	Основен поток/страничен поток: под 14 секунди M3015A/B: под 21 секунди.
Висок awRR	Възрастни/педиатрични пациенти: от 10 до 100 bpm Новородени: от 30 до 150 bpm	< 20 bpm: стъпки от 1 bpm ≥ 20 bpm: стъпки от 5 bpm	Основен поток/страничен поток: под 14 секунди M3015A/B: под 21 секунди.
Нисък awRR	Възрастни/педиатрични пациенти: от 0 до 95 bpm Новородени: от 0 до 145 bpm		Microstream: настройки ≤ 20 bpm: под 8 секунди >20 bpm: под 21 секунди Настройки за основен поток/страничен поток ≤ 20 bpm: под 4 секунди >20 bpm: под 14 секунди

Спецификации на алармите за CO ₂ измервания	Диапазон	Настройка	Забавяне
Нисък IPI (само за M3015A/B)	Възрастни/деца: 2 – 9	стъпки от 1	Максимум 14 секунди, след като показваната стойност падне под зададената долна граница за аларма.
Закъснение при апнея	от 10 до 40 секунди	стъпки от 5 секунди	Зададено време на забавяне при апнея + 4 секунди (основен поток/страничен поток) или 8 секунди (Microstream с 2 m линии за вземане на проби) или 11 секунди (Microstream с 4 m линии за вземане на проби).

Влияние на смущенията от газове и пари върху измерваните стойности за въглеродния диоксид

Посочените отклонения за Mainstream и Sidestream на CO₂ са валидни, когато съответните корекции са включени и са правилно настроени.

Газ или пари	Ниво на газ (% част от обема)	Основен поток/страничен поток на CO ₂	Microstream CO ₂
Допълнително отклонение поради влияние на газове, измерено при 0 – 40 mmHg CO ₂			
Азотен оксид	60%	±1 mmHg	±5%
Халотан	4%	±1 mmHg	±5%
Енфлуран	5%	±1 mmHg	±5%
Изофлуран	5%	±1 mmHg	±5%
Севофлуран	5%	±1 mmHg	±5%
Ксенон	80%	-5 mmHg	±5%
Хелий	50%	±1 mmHg	±5%
Пропеленти от инхалатор с измервани дози	—	не са посочени за използване	
Дезфлуран	15%	+3 mmHg	±5%
Етанол	0,1%	±1 mmHg	±5%
Изопропанол	0,1%	±1 mmHg	±5%
Ацетон	0,1%	±1 mmHg	±5%
Метан	1%	±1 mmHg	±5%

Сърдечен обем / Непрекъснат сърдечен обем

В съответствие с ISO 80601-2-56/EN ISO 80601-2-56.

Работни характеристики на С.О./ССО		
С.О. (десни отдели на сърцето)	Диапазон	от 0,1 до 20,0 l/min
	Точност	Спецификация на измервателния уред (електрическа): $\pm 3\%$ или 0,1 l/min Спецификация на системата: $\pm 5\%$ или 0,2 l/min
	Възпроизводимост	Спецификация на измервателния уред (електрическа): $\pm 2\%$ или 0,1 l/min Спецификация на системата: $\pm 3\%$ или 0,1 l/min
С.О. (транспулмонален)	Диапазон	от 0,1 до 25,0 l/min
	Точност	Спецификация на измервателния уред (електрическа): $\pm 4\%$ или 0,15 l/min Спецификация на системата: $\pm 5\%$ или 0,2 l/min
	Възпроизводимост	Спецификация на измервателния уред (електрическа): $\pm 2\%$ или 0,1 l/min Спецификация на системата: $\pm 3\%$ или 0,1 l/min
EVLW	Диапазон	от 10 до 5000 ml
	Стандартно отклонение	10% или 1 ml/kg
ITBV	Диапазон	от 50 до 6000 ml
	Точност	$\pm 10\%$ или 30 ml
	Възпроизводимост	$\pm 5\%$ или 20 ml
GEDV: Глобален крайнодиастолен обем	Диапазон	от 40 до 4800 ml
CFI: Индекс на сърдечната функция	Диапазон	от 1 до 15
*PVPI: Индекс на белодробна съдова пропускливост ¹	Диапазон	от 0 до 9,9
GEF: Глобална фракция на изтласкване ¹	Диапазон	от 0 до 100%
*RLShnt: Фракция на дясно-ляв шънт ¹	Диапазон	от 0 до 100%
ССО	Диапазон	от 0,1 до 25,0 l/min
	Стандартно отклонение	10% или 0,3 l/min
	Актуализация на дисплея	2 секунди номинално
CCI: Непрекъснат сърдечен индекс	Диапазон	от 0,1 до 15 l/min/m ²
SV: ударен обем	Диапазон	от 1 до 250 ml
SVI: индекс на ударния обем	Диапазон	от 1 до 125 ml/m ²
SVV: вариация на ударния обем	Диапазон	от 0 до 50%
PPV: Вариации на пулсовото налягане	Диапазон	от 0 до 50%
*dPmax: Индекс на левокамерния контрактилитет ¹	Диапазон	от 200 до 5000

Работни характеристики на С.О./ССО		
Температура на кръвта	Диапазон	17,0 – 43°C
Температура на течността за инжектиране	Диапазон	от -1 до 30°C (от 30,1 до 86,0°F)

1 Неналично в САЩ и територии, които разчитат на пазарно разрешение от FDA.

С.О./ССО Алармени спецификации	Диапазон	Настройка	Забавяне
TBlood	от 17 до 43°C (от 63 до 109°F)	Стъпки от 0,5°C (17 до 35°C) Стъпки от 0,1°C (35 до 43°C) Стъпки от 1°F (от 63 до 95°F) Стъпки от 0,2°F (от 95 до 109°F)	10 секунди след като стойността надвиши зададеното ограничение
ССО	от 0,1 до 25,0 l/min	Стъпки от 0,1 l/min (0,1 – 10,0 l/min) Стъпки от 0,5 l/min (10,0 – 25,0 l/min)	10 секунди след като стойността надвиши зададеното ограничение
CCI	0,1 – 15 l/min/m ²	Стъпки от 0,1 l/min/m ² (от 0,1 до 7,0 l/min/m ²) Стъпки от 0,5 l/min/m ² (от 7,0 до 15,0 l/min/m ²)	10 секунди след като стойността надвиши зададеното ограничение

FloTrac

Работни характеристики на FloTrac		
Числена стойност	Спецификация	
ССО-FT	Диапазон	от 1,0 до 20,0 l/min
	Възпроизводимост ¹	± 6% или 0,1 l/min – което е по-голямо
CCI-FT	Диапазон	от 0,0 до 20,0 l/min
SV-FT	Диапазон	от 0 до 300 ml
SVI-FT	Диапазон	от 0 до 200 ml/m ²
SVR-FT	Диапазон	от 0 до 5000 DS/cm ⁵
SVRI-FT	Диапазон	от 0 до 9950 DS*m ² /cm ⁵
SVV-FT	Диапазон	от 0 до 99%
PPV-FT	Диапазон	от 0 до 99%
Кръвно налягане ²	Диапазон на показване на налягането в реално време	от -34 до 312 mmHg
	Диапазон на показване на MAP/DIA/SYS	от 0 до 300 mmHg
	Диапазон на показване на CVP	от 0 до 50 mmHg
	Диапазон на показване на MPAР	от 0 до 99 mmHg
	Точност	± 4% или ± 4 mmHg – което е по-голямо, от -30 до 300 mmHg
	Честотна лента	1 – 10 Hz

Работни характеристики на FloTrac		
Честота на пулса (PR)	Точност ³	$A_{rms} \leq 3 \text{ bpm}$
¹ Коефициент на вариация – измерен с помощта на електронно генерирани данни ² Спецификации на параметрите в съответствие със стандартите IEC 60601-2-34. Изпитване, извършено при лабораторни условия. ³ Изпитвания за точност при лабораторни условия		

Вътресъдова кислородна сатурация

Работни характеристики		
SO ₂ , SvO ₂ , ScvO ₂	Диапазон	10 - 100%
	Точност	$\pm 2\%$ (т.е. ± 2 единици), 1 стандартно отклонение в диапазона 40 - 100% ¹ .
	Резолюция	1%
Стабилност (на системата)		Дрейф < 2% в течение на 24 часа
Време на реакция (10 - 90%)		5 секунди

¹ Спецификацията за точност за катетри на Edwards Lifesciences, съвместими с уреди на Philips, е проверена в диапазона на сатурация 40-95%.

Алармени спецификации	Диапазон	Настройка	Забавяне
SO ₂ , SvO ₂ , ScvO ₂	10 - 100%	1%	макс. 15 +4 секунди, след като стойността надвиши зададения граничен диапазон

EEG

M1027B е в съответствие с IEC 60601-2-26/EN IEC 60601-2-26.

Работни характеристики на EEG	
Обща мощност (TP)	от 0 до 99,99 nW
Честота на десния край на спектъра на EEG (SEF)	от 0 до 30 Hz
Средна доминантна честота (MDF)	от 0 до 30 Hz
Пикова честота на мощност (PPF)	от 0 до 30 Hz
Делта	0 – 100%
Тета	0 – 100%
Алфа	0 – 100%
Бета	0 – 100%
Коефициент на потискане	0 – 100%
Диапазон на входния сигнал	1 mVp-p
Импеданс на диференциалния вход	> 15 MΩ при 10 Hz
Макс. входен офсет на DC напрежението	$\pm 320 \text{ mV}$
Защита на входа	Срещу дефибрилация (5 kV) и електрохирургия
Потискане на синфазните сигнали	> 105 dB при 5 kΩ дисбаланс и 60 Hz
Шум	< 0,4 μV_{rms} (от 1 до 30 Hz)
Електромагнитна чувствителност	< 10 $\mu\text{Vp-p}$ @ 3 V/m и съответно 3 V_{RMS}

Работни характеристики на EEG		
Измерване на импеданса на електродите	Диапазон	от 0 до 30 k Ω
	Точност	± 1 k Ω или $\pm 10\%$, взема се по-голямото
Честотна лента		от 0,5 Hz до 50 Hz (-3 dB)
Гранични честоти на нискочестотния филтър		0,5, 1,0, 2,0 и 5,0 Hz (12 dB/октава)
Гранични честоти на високочестотния филтър		15 Hz, 30 Hz, 50 Hz (65 dB/октава)

BIS

M1034B е в съответствие с IEC 60601-2-26/EN IEC 60601-2-26.

Работни характеристики на BIS	
Диапазон на биспектралния индекс (BIS)	0 – 100
Диапазон на индекса на качеството на сигнала (SQI)	0 – 100%
Диапазон на ЕМГ	0 – 100 dB
Съотношение на потискане (SR)	0 – 100%
Честота на десния край на спектъра на EEG (SEF)	0,5 – 30,0 Hz
Обща мощност (TP)	0 – 100 dB
Серии	0 – 30 /минута
Асиметрия (ASYM L/R)	-100 – 100% (по отношение на избраната хемисфера)
Шум	<0,3 μ V RMS (2,0 μ V размах)
Мащаб на графичната крива	С включена растерна мрежа: ± 25 μ V, ± 50 μ V, ± 100 μ V, ± 250 μ V С изключена растерна мрежа: 50 μ V, 100 μ V, 200 μ V, 500 μ V
Честотна лента	0,25 – 100 Hz (-3 dB)
Нискочестотни филтри	0,25 Hz, 1 Hz, 2 Hz (-3 dB)
Високочестотни филтри	30 Hz, 50 Hz, 70 Hz, 100 Hz (-3 dB)
Режекторни филтри (за мрежова честота)	50 Hz, 60 Hz
Измервателен диапазон за импеданса	от 0 до 999 k Ω

Алармени спецификации за BIS	Диапазон	Настройка	Закъснение на алармата
BIS High/Low Alarm	0 – 100	1	Макс. 2 секунди

NMT

Работни характеристики на NMT		
Изход за стимулация	Токов импулс	100, 200 или 300 μ с; монофазен правоъгълен импулс
	Диапазон на тока	5 - 60 mA на стъпки по 5 mA
	Точност по ток	$\pm 5\%$ или ± 2 mA, според това, коя стойност е по-висока
	Максимално съпротивление на кожата	3 k Ω m
	Максимално изходно напрежение	300 V $\pm 10\%$

Работни характеристики на NMT		
Режим на стимулиране с единствен спазъм	Спазъм	0 - 200% (резолюция: 1%)
	Време на повторение	Ръчно или 1 сек, 12 сек, 30 сек
	Минимално време за възстановяване	Няма
Режим на стимулиране със серия от четири последователни импулса	TOF число (TOFcnt)	0 - 4 (резолюция: 1)
	TOF съотношение (TOFrat)	5 до 150% (резолюция: 1)
	Време на повторение	Ръчно или 12 сек, 30 сек, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин
	Минимално време за възстановяване	10 сек
Режим на стимулиране с посттетанично число	PTC	0 - 20 (резолюция: 1)
	Време на повторение	Ръчно
	Минимално време за възстановяване	2 мин
Режим на стимулиране с двойна серия	Време на повторение	Ръчно
	Минимално време за възстановяване	20 сек

Алармени спецификации за NMT	Диапазон	Закъснение на алармата
** TOFcnt High	0, 1, 2, 3 TOF числа	макс. 4 сек системно закъснение, след като стойността надвиши настройката за горна граница за аларма

Газоанализатор G7m

Газоанализаторът G7m (866173) е в съответствие с ISO 80601-2-55.

Работни характеристики на газоанализатор G7m		
Общи спецификации	Дебит на потока за проби	200 ml/min $\pm$ 20 ml/min
	Закъснение при вземане на газови проби	< 5 секунди
	Проникване на въздух	< 40 ml при калибриране на нулата
CO ₂	Диапазон	от 0 до 13,6 vol%
	Точност	$\pm$ (0,43 vol% + 8% относително)
	Резолюция	1 mmHg
	Време на нарастване	< 300 ms типично
O ₂	Диапазон	от 0 до 100 vol%
	Точност	$\pm$ (2,5 vol% + 2,5% относително)
	Резолюция	1 vol%
	Време на нарастване	< 500 ms типично
N ₂ O	Диапазон	от 0 до 100 vol%
	Точност	$\pm$ (2,0 vol% + 8% относително)
	Резолюция	1 vol%
	Време на нарастване	< 300 ms типично

Работни характеристики на газоанализатор G7m		
Халотан Енфлуран Изофлуран Севовлуран Дезфлуран	Диапазон	Халотан: 0 - 8,5 vol% Енфлуран: 0 - 10,0 vol% Изофлуран: 0 - 8,5 vol% Севовлуран: 0 - 10,0 vol% Дезфлуран: 0 - 20,0 vol%
	Точност	$\pm(0,15 \text{ vol\%} + 15,0\% \text{ относително})$
	Резолуция	0,05 vol%
	Време на нарастване	< 450 ms типично
	Време на реакция за ИД на агента	15 секунди за първия агент 20 секунди за втория агент
	Праг на откриване на първия агент	максимум 0,3 vol%
	Праг на откриване на втория агент	Максимум 0,4 vol%, освен когато първият агент е дезфлуран 10 vol% от текущата концентрация на дезфлуран
awRR	Диапазон	от 0 до 100 l/min
	Точност	± 1 за дихателни честоти от 0 до 80 rpm и I:E = 1:2, неопределени, ако са > 80
	Резолуция	1,0
	Критерии за откриване	адаптивен праг
Общо време за реакция на системата	По-малко от сбора на времето на закъснение при вземане на газови проби и времето на нарастване, плюс 1 секунда	

Спецификациите за точност се отнасят за BTPS за mmHg и kPa, и на ATPS за vol%.

Времето на реакция на измервателната система и потокът на газови проби влияят върху измерването на газ. Посочените точности се отнасят до крайната експираторна концентрация на газа.

За CO₂, O₂, N₂O и анестетични газове спецификациите за точността се прилагат за дихателни честоти под 60 rpm при съотношение I:E от 1:1.

Влиянието на дихателната честота и на съотношението на времето на вдишване/издишване (I:E) върху точността на крайните дихателни показания за газа е определено от измерените градиенти на концентрацията в симулиран дихателен кръг с правоъгълни преходи на концентрацията.

Крайната експираторна концентрация на газа за CO₂, N₂O и анестетични газове се измерва към момента на максималната концентрация на CO₂ на експираторната фаза. Това време се определя отделно за всяко вдишване.

Крайната експираторна концентрация на газа за O₂ се измерва като минимална концентрация на газ по време на експираторната фаза.

Максималният дебит за проби на данни, който може да се изведе на монитора за вълнообразни криви на газове, е една проба на 32 ms. Действителният дебит за проби на електрическия сигнал зависи от скоростта на кривата, зададена на монитора.

Корекция на влажността

За CO₂ корекцията на влажността може да се настройва на **Wet** или **Dry**.

Wet: $p [\text{mmHg}] = c [\text{Vol\%}] * (p_{\text{abs}} - p_{\text{H}_2\text{O}}) / 100$. Тази измервателна единица съответства на настройката: околна температура и налягане, наситена (ATPS)

Dry: $p [\text{mmHg}] = c [\text{Vol\%}] * p_{\text{abs}} / 100$

Където p = частично налягане, c = газова концентрация, p_{abs} = налягане в дихателния контур и $p_{H_2O} = 21 \text{ mmHg}$, частично налягане на водни пари от издишан газ (23°C , $100\% \text{ rh}$).

За всички други газове (с изключение на CO_2) показанията винаги се дават в стойности в сухо състояние.

Алармени спецификации

Аларма	Диапазон за границите за аларми	Закъснение
Висок etCO_2	от 20 до 76 mmHg (от 2,7 до 10,1 kPa)	19 секунди, ако не се извърши автоматично калибриране на нулата в рамките на това време (общо закъснение = закъснение при вземане на газови проби + програмирано закъснение на алармата + системно закъснение $\leq 5 \text{ сек.} + 10 \text{ сек.} + 4 \text{ сек.}$).
Нисък etCO_2	от 10 до 75 mmHg (от 1,3 до 10,0 kPa)	
Висок imCO_2	от 2 до 20 mmHg (0,3 до 2,7 kPa)	
inO_2 високо	19 до 100 vol%	
inO_2 Low	18 до 99 vol%	
inN_2O	0 до 82 vol%	
in/et HAL/ISO/ENF Високо	(0,1 - 7,5 vol%)	
in/et HAL/ISO/ENF Ниско	(0,0 - 7,4 vol%)	
in/et SEV Високо	(0,1 - 9,0 vol%)	
in/et SEV Ниско	(0,0 - 8,9 vol%)	
in/et DES Високо	(0,2 - 20,0 vol%)	
in/et DES Ниско	(0,0 - 19,8 vol%)	
Висок awRR	Новородени: от 30 до 60 rpm Възрастни и деца: 10 до 60 rpm	10 секунди
Нисък awRR	Новородени: от 0 до 55 rpm Възрастни и деца: от 0 до 55 rpm	< 20 rpm: 0 секунди > 20 rpm: 10 секунди
Закъснение при апнея	10 - 40 секунди	в рамките на 2 секунди след покриване на критерия за аларма (не е отчетено дишане в рамките на регулираното време на закъснение), ако не се извърши автоматично калибриране на нулата

Влияние на газове и изпарения

При посочените по-долу нива на газовете, кръстосаната чувствителност е по-малка от 0,2 vol%.

Газ или пари	Ниво на газ в % част от обема
Ксенон	Не се използва с Ксенон
Хелий	Не се използва с Хелий
Пропеленти от инхалатор с измервани дози	Не се използва с пропеленти от инхалатор с измервана доза
Етанол	0,3
Изопропанол	1,0
Ацетон	0,1
Метан	0,1

Тестове за безопасност и проверка на работните характеристики

Трябва да спазвате всички национални нормативни разпоредби относно квалификацията на персонала, осъществяващ тестовите, и подходящото измервателно и тестово оборудване. Вж. раздела за поддръжката за списък на задължителните тестове. Тестовите за безопасност и проверка на работните характеристики, както и необходимите действия, в случай че измервателният уред не отговаря на изискванията от настоящите спецификации, са описани в Service Guide (Ръководство за обслужване, само на английски език).

Спецификации за електромагнитна съвместимост (EMC)

Вземайте специални предпазни мерки по отношение на електромагнитната съвместимост (EMC), когато използвате медицинско електрооборудване. Трябва да работите с оборудването за мониторинг в съответствие с информацията за електромагнитна съвместимост, предоставена в това ръководство.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не излагайте оборудването на въздействието на рентгенови лъчи или силни магнитни полета (ЯМР).

Не излагайте оборудването на електромагнитни системи против кражба (EAS).

Мониторът не трябва да се използва в близост до или поставен върху друго оборудване. Ако се налага да поставите монитора върху/под или да го използвате в близост до друго оборудване (оборудване за диатермия, литотрипсия, RFID и т.н.), проверете дали е възможна нормалната му работа в необходимата конфигурация, преди да започне мониторирането на пациенти.

Радиочестотно смущение: преносимо и мобилно радиочестотно (РЧ) комуникационно оборудване (например клетъчни телефони, безжични LAN мрежи, 5G устройства, устройства за безжичен пренос на енергия (WPT), включително неговите антени, може да оказва влияние на монитора, което потенциално да доведе до рискове за безопасността. Не използвайте преносимо радиочестотно (РЧ) комуникационно оборудване по-близо от 30 cm (12 in) до монитора и посочените аксесоари.

Този монитор генерира, използва и излъчва радиочестотна енергия и ако не бъде инсталиран и използван в съответствие с придружаващата го документация, може да причини смущение на радиокомуникациите.

Мониторът, оборудван с безжичен мрежов интерфейс, приема умишлено радиочестотна електромагнитна енергия за целите на своята работа. Поради тази причина друго оборудване може да причини смущения дори ако това друго оборудване отговаря на изискванията за емисиите на Специалния международен комитет по радиосмущенията CISPR.

Електромагнитна съвместимост: използване на аксесоари, различни от указаните, може да доведе до увеличаване на електромагнитните емисии или понижаване на електромагнитната устойчивост на оборудването за мониторинг.

На базата на техните емисионни характеристики пациентните монитори MX750/850 са подходящи за употреба само в болници (CISPR 11, клас A). Ако те се използват в жилищна среда (за която обикновено се изисква CISPR 11, клас B), тези монитори може да не предложат достатъчна защита на услугите за радиочестотни комуникации. Може да се наложи да вземете профилактични мерки, като промяна на местоположението или на ориентацията на оборудването.

Електромагнитни емисии

Тест на емисиите	Съответствие
Радиочестотни (RF) емисии	Група 1
RF емисии по CISPR 11	Клас A

Тест на емисиите	Съответствие
Хармонични емисии IEC 61000-3-2	няма
Флуктуации на напрежението IEC 61000-3-3	няма

На базата на техните емисионни характеристики пациентните монитори MX750/MX850 са подходящи за употреба само в болници (CISPR 11, клас A). Ако се използват в жилищна среда (за която обикновено се изисква CISPR 11, клас B), тези монитори може да не предложат достатъчна защита от радиочестотните комуникационни услуги. Може да се наложи да вземете профилактични мерки, като промяна на местоположението или на ориентацията на оборудването.

Електромагнитна устойчивост

ЕМ явления	Ниво за изпитване на устойчивост
Електростатичен разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV контакт ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV въздух
Излъчени РЧ IEC 61000-4-3	3 V/m от 80 MHz до 2,7 GHz
Електрически бърз преходен процес/пакет импулси, мрежово захранване IEC 61000-4-4	± 2 kV
Електрически бърз преходен процес/пакет импулси, входни и изходни сигнали IEC 61000-4-4	± 1 kV
Отскок, мрежово захранване IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV от линия към линия ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV от линия към земя
Проведени РЧ IEC 61000-4-6	3 Vrms, от 150 kHz до 80 MHz 6 Vrms, при ISM ленти между 150 kHz и 80 MHz
Магнитни полета, причинени от честоти на захранващите напрежения (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m, 50 Hz и 60 Hz
Спадове в напрежението по входящите линии на електрозахранването IEC 61000-4-11	0% за 0,5 цикъла при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°
	0% за 1,0 цикъл при 0°
	70% за 25 цикъла (50 Hz)/30 цикъла (60 Hz) при 0°
Прекъсвания в напрежението по входящите линии на електрозахранването IEC 61000-4-11	0% за 250 цикъла (50 Hz)/300 цикъла (60 Hz)

ЕМ явления	Ниво за изпитване на устойчивост
Електромагнитни полета в близост до безжично комуникационно оборудване	385 MHz, 18 Hz импулсна модулация, 27 V/m (TETRA 400)
	450 MHz, честотна модулация ± 5 kHz с 1 kHz синусоида, 28 V/m (GMRS 460, FRS 460)
	710 MHz, 745 MHz и 780 MHz, 217 Hz импулсна модулация, 9 V/m (LTE лента 13, 17)
	810 MHz, 870 MHz и 930 MHz, 18 Hz импулсна модулация, 28 V/m (GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE лента 5)
	1720 MHz, 1845 MHz и 1970 MHz, 217 Hz импулсна модулация, 28 V/m
	2450 MHz, 217 Hz импулсна модулация, 27 V/m (Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE лента 7)
	5240 MHz, 5500 MHz и 5785 MHz, 217 Hz импулсна модулация, 9 V/m (WLAN 802.11 a/n)
Устойчивост към магнитни полета на близост в честотния диапазон от 9 kHz до 13,56 MHz	30 kHz; непрекъсната вълна (CW); 8 A/m ¹
	134,2 kHz; импулсна модулация 2,1 kHz; 65 A/m
	13,56 MHz; импулсна модулация 50 kHz; 7,5 A/m
Електрохирургично оборудване (ESU)	В съответствие с IEC 80601-2-49 и други приложими специфични стандарти от семейството IEC 60601.

¹ Това изпитване е приложимо само за устройства, предназначени за извънболнична употреба.

Мониторите са предназначени за употреба в комбинация с електрохирургично оборудване (ESU). Точността на измерванията може временно да се понижи по време на електрохирургия. Мониторът се връща към предходния режим на работа в рамките на 10 секунди, без да се губят никакви съхранени данни.

Задължителни работни характеристики

Този раздел определя задължителните работни характеристики за пациентните монитори IntelliVue в комбинация с мултиизмервателни модули, гъвкави модулни шасита, измервателни приставки и измервателни (допълнителни) модули.

При нормални и единични състояния на неизправност и при работа с непреходни електромагнитни явления според IEC 60601-1-2 или са предоставени най-малко работните характеристики, посочени в следната таблица, или невъзможността за предоставяне на такива работни характеристики е лесно разпознаваема от потребителя. Например идентификаторите са технически аларми, липса на вълнообразни криви и/или числени стойности, цялостна неизправност на монитора, лесно разпознаваеми сигнали със смущение и т.н.

Следните са непреходни електромагнитни явления според IEC 60601-1-2:

- Излъчвани радиочестотни (РЧ) електромагнитни полета
- Проведени смущения, индуцирани от РЧ полета
- Магнитни полета с промишлена честота
- Спадове в напрежението
- Близки до безжично РЧ комуникационно оборудване електромагнитни полета

Параметър	Работни характеристики
Общи сведения	Без прекъсване или преустановяване на текущия режим на работа (например без рестартиране, нормална работа на дисплей). Без спонтанно включване на функциите за управление (например без активация на сензорния екран без потребителско взаимодействие).
	Визуални и звукови индикации за аларма.
BIS	Измерване на биспектрален индекс (BIS).
	Алармиране при нарушение на границата на BIS.
C.O./C.C.O	Измерване на температурата на кръвта в рамките на $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$.
	Алармиране при нарушения на границите на температурата на кръвта.
ECG	Измерване на сърдечната честота в рамките на $\pm 10\%$ или $\pm 5 \text{ bpm}$, което е по-голямо.
	Алармиране при асистолия или нарушение на границата на сърдечната честота в рамките на посоченото време на забавяне.
	Откриване на VFIB и алармиране за това състояние.
	Забавяне на изходящ сигнал на ЕКГ от $\leq 35 \text{ ms}$.
EEG	Измерване на честотата в края на спектъра, средната доминантна честота, пиковата честота на мощност, общата мощност, коефициента потискане и процента на мощност в ленти алфа, бета, тета и делта.
Вътресъдова кислородна сатурация	Измерване на вътресъдова кислородна сатурация в рамките на посочените граници за точност/грешка.
	Алармиране при нарушение на границата за вътресъдова кислородна сатурация.
Инвазивно налягане	Измерване на систолично, диастолично и средно кръвно налягане в рамките на $\pm 4\%$ или $\pm 4 \text{ mmHg}$, като се взима по-голямата стойност, и на пулсова честота в рамките на $\pm 10\%$ или $\pm 5 \text{ bpm}$, като се взима по-голямата стойност.
	Алармиране за нарушения на границата за систолично, диастолично и средно кръвно налягане.
Masimo SET	Точността на SpO_2 (функционална кислородна сатурация) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на $2,0\% \text{ SpO}_2$ в обхвата от 70% до $100\% \text{ SaO}_2$ при липса на движение.
	Точността на SpO_2 трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на $3,0\% \text{ SpO}_2$ в обхвата от 70% до $100\% \text{ SaO}_2$ при наличие на движение.
	Точността на BPM (пулсова честота) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 3 bpm в обхвата $25 - 240 \text{ bpm}$ при липса на движение.
	Алармиране за нарушение на границата за насищане с кислород и пулсова честота.

Параметър	Работни характеристики
Masimo rainbow SET	Точността на SpO ₂ (функционална кислородна сатурация) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 2,0% SpO ₂ в обхвата от 70% до 100% SaO ₂ при липса на движение.
	Точността на SpO ₂ трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 3,0% SpO ₂ в обхвата от 70% до 100% SaO ₂ при наличие на движение.
	Точността на SpO ₂ трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 3,0% SpO ₂ в обхвата от 60% до 80% SaO ₂ при наличие на движение.
	Точността на SpCO (карбоксиемоглобинова сатурация) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 3,0% SpCO в обхвата от 0% до 100% при липса на движение.
	Точността на SpMet (метхемоглобинова сатурация) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 1,0% SpMet в обхвата от 0% до 100% при липса на движение.
	Точността на SpHb (общ хемоглобин) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 1,0% SpHb в диапазона 0 - 25 g/dl при липса на движение.
	Точността на RPM (дихателна честота) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 1 грт в диапазона 0 - 70 грт при липса на движение.
	Точността на BPM (пулсова честота) трябва да бъде средноквадратична разлика, която следва да е по-малка или равна на 3 bpm в обхвата 25 - 240 bpm при липса на движение.
	Алармиране при нарушение на границата на съответните параметри.
NBP	Измерване на систолично, диастолично и средно кръвно налягане и на пулсова честота в рамките на определените граници за точност/грешка.
	Автоматичен цикъл.
	Алармиране за нарушения на границата за систолично, диастолично и средно кръвно налягане.
NMT	Измерване на отговори на стимулиране с четири последователни импулса, посттетанично число, двойна серия и единичен спазъм.
	Алармиране при нарушение на границата на TOF числото.
Дишане	Измерване на дихателната честота в рамките на посочените граници за точност/грешка.
	Алармиране за нарушение на границата за апнея и дихателна честота.

Параметър	Работни характеристики
Респираторни газове (CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, анестетици)	Измерване на респираторни газове в рамките на следните обхвати на точност на измерване: Халогенизиран агент: ± (0,2% абсолютна стойност + 15% от измерването) CO₂: ± (0,43% абсолютна стойност + 8% от измерването) Азотен оксид: ± (2,0% абсолютна стойност + 8% от измерването) O₂: ± (2,5% абсолютна стойност + 2,5% от измерването)
	Измерване на дихателната честота в дихателните пътища в рамките на посочените граници за точност/грешка.
	Алармиране при нарушение на границата за апнея, дихателна честота в дихателните пътища и дихателен газ.
SpO ₂	Измерване на насищането с кислород в рамките на 4% _{RMS} над обхвата от 70 до 100% и на пулсовата честота в рамките на ± 10% или ± 5 bpm, като се взима по-голямата стойност.
	Алармиране за нарушение на границата за насищане с кислород и пулсова честота.
tcpO ₂ / tcpCO ₂	Измерване на парциално налягане на O ₂ в рамките на отклонение от ± 6 mmHg в обхвата от 40 до 100 mmHg и парциално налягане на CO ₂ в рамките на ± 6 mmHg в обхвата от 30 до 60 mmHg.
	Алармиране при нарушение на границата за транскутанно парциално налягане на O ₂ и CO ₂ .
Температура	Измерване на температура в рамките на ± 0,3°C.
	Алармиране при нарушение на границата на температурата.
Тимпанална температура	Измерване на температура в рамките на ± 0,3°C.
	Алармиране при нарушение на границата на температурата.

При работа с преходни електромагнитни явления според IEC 60601-1-2 или са предоставени най-малко работните характеристики, посочени в следната таблица, или невъзможността за предоставяне на такива работни характеристики е лесно разпознаваема от потребителя. Например идентификаторите са технически аларми, липса на вълнообразни криви и/или числени стойности, цялостна неизправност на монитора, лесно разпознаваеми сигнали със смущение и т.н.

Следните са преходни електромагнитни явления според IEC 60601-1-2:

- Електростатичен разряд (ESD)
- Бързи електрически преходни процеси/пикове
- Пренапрежения
- Прекъсвания на напрежението
- Електрохирургия
- Дефибрилация

Параметър	Работни характеристики
Всички	След електростатичен разряд, бързи преходни процеси/пакет импулси, случаи на пренапрежение, смущение при електрохирургия и дефибрилация оборудването се връща към предишния режим на работа в рамките на 30 секунди (tcpO ₂ /tcpCO ₂ : 60 секунди) без намеса на оператора и без загуба на съхранени данни.
	След прекъсвания на напрежение оборудването се връща към предишния режим на работа без намеса на оператора и без загуба на съхранени данни.

ЗАБЕЛЕЖКА

Някои стандарти от семейството на IEC 60601 (например IEC 80601-2-49, IEC 60601-2-27 и т.н.) може да посочват допълнителни задължителни работни характеристики или по-къси периоди за възстановяване при дефибрилация.

Време за рестартиране

След прекъсване на електрозахранването ЕКГ кривата се появява отново на дисплея след максимум 30 секунди. Ако X2/X3 е свързан към хост монитор, може да отнеме най-много 45 секунди, докато се покаже ЕКГ кривата.

Приложение - Настройки по подразбиране

В това приложение са документирани най-важните настройки по подразбиране на вашия монитор, така, както се доставя фабрично настроен. За пълен списък и обяснения на настройките по подразбиране вж. Configuration Guide (Ръководство за конфигуриране, само на английски език), доставено с вашия монитор. Настройките по подразбиране на монитора могат да се променят за постоянно в режим на конфигуриране.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако мониторът ви е поръчан с предварително направена конфигурация съгласно вашите изисквания, настройките при доставката ще бъдат различни от изложените тук.

Настройки по подразбиране за аларми и измервания

Скоростта на кривата по подразбиране за всички измервания с изключение на дишане е 25 mm/s. При дишане скоростта на кривата по подразбиране е 6,25 mm/s.

В следващите таблици настройките може да са въведени само веднъж на ред от таблицата, ако са еднакви за всички категории пациенти.

Има два стандартни профила на възрастни пациенти – А и В. Някои от измерванията имат различни настройки по подразбиране за двата профила. Основно са засегнати границите за аларма и някои настройки за аларма. След това профил А използва установените настройки по подразбиране, а профил В използва по-разширени настройки по подразбиране, които са по-толерантни към разликите в състоянието на пациента.

Настройки по подразбиране за аларми

Настройки на алармите	Фабрични настройки
Alarm Volume	5
Alarms Off	2 min
Alarms Off Prio	Red & Yellow
Auto Alarms Off	Disabled
AlarmOffReminder	Off
AlarmsOffAtStart	No
Alarms Off Key	Disabled
Visual Latching	Red&Yellow
Audible Latching	Red&Yellow
Alarm Reminder	On
Reminder Time	3 min
Alarm Sounds	Traditional
RedAlarmInterval	10 sec
Yel.Al. Interval	20 sec
Alarm Low	4

Настройки на алармите	Фабрични настройки
Red Alarm Volume	AlarmVol. +2
Yell.AlarmVolume	AlarmVol. +0
Cyan AlarmVolume	AlarmVol. +0
AutoIncrease Vol	2 Steps
IncreaseVolDelay	20 sec
Numeric Blinking	Enhanced
Keep Blinking	Yes
Relay1 Sensitiv.	R&Y&C
Relay2 Sensitiv.	Red&Yellow
Relay3 Sensitiv.	Red
CyanRelayLatency	5 sec
Yel.RelayLatency	2 sec
Alarm Text	Standard
NoCentrMonMinVol	4
LED Brightness	High

Настройки по подразбиране за ЕКГ, аритмия, ST и QT

Настройки за ЕКГ	Фабрични настройки H1x/H2x/H4x			H3x (когато са различни от H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
High Limit	120 bpm / 140 bpm	160 bpm	200 bpm			
Low Limit	50 bpm	75 bpm	100 bpm			
ECG/Arrhy Alarms	On	On	On			
Alarm Source	ECG/Arrhythm	ECG/Arrhythm	ECG/Arrhythm	Auto	Auto	Auto
ECG	On	On	On			
QRS Volume	1	1	1	3	3	3
Primary Lead	II	II	II			
Secondary Lead	V (V1)	V (V1)	V (V1)			
Analysis Mode	Multi Lead	Multi Lead	Multi Lead			
Lead Placement	Standard	Standard	Standard			
Filter	Monitor	Monitor	Monitor	Filter	Filter	Filter
AutoFilter	Off	Off	Off	On	On	On
Default ECG Size	Size x1	Size x1	Size x1	Size x2	Size x2	Size x2
Color	Green	Green	Green			
Asystole Thresh.	4.0 sec	4.0 sec	3.0 sec			
Δ ExtrTachy	20 bpm	20 bpm	20 bpm			
Tachy Clamp	200 bpm	220 bpm	240 bpm			
Δ ExtrBrady	20 bpm	20 bpm	20 bpm			
Brady Clamp	40 bpm	40 bpm	50 bpm	40 bpm	60 bpm	80 bpm
ECG Alm Off INOP	Cyan	Cyan	Cyan			
Fallback	On	On	On			
Alarms Off	Enabled	Enabled	Enabled			
AlarmSource Sel.	Enabled	Enabled	Enabled			
Va Lead	V2	V2	V2			
Vb Lead	V5	V5	V5			

Настройки за ЕКГ	Фабрични настройки H1x/H2x/H4x			H3x (когато са различни от H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
SyncPulse Sensit	Medium	Medium	Medium			
SyncPulse Marker	On	On	On			
PulseAlarms Tele	Enabled	Enabled	Enabled			

Настройки по подразбиране за аритмия

Настройки за аритмия	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Arrhythmia	On	On	On	Cardiotach	Cardiotach	Cardiotach
Pause Threshold	2,0 sec	2,0 sec	1,5 sec			
VTach HR	100	120	150			
VTach Run	5	5	5			
Vent Rhythm	14	14	14			
SVT HR	180	200	210			
SVT Run	5	5	5			
PVCs/min	10	5	5			
Non-Sustain	On	On	On			
Vent Rhythm	On	On	On			
Run PVCs	On	On	On			
Pair PVCs	On/Off	On	On	Off	Off	Off
R-on-T PVCs	On/Off	On	On	Off	Off	Off
V.Bigeminy	On/Off	On	On	Off	Off	Off
V.Trigeminy	On/Off	On	On	Off	Off	Off
PVCs/min	On/Off	On	On	Off	Off	Off
Multif.PVCs	On/Off	On	On	Off	Off	Off
Pacer n.Cap	On	On	On			
Pacer n.Pac	On	On	On			
Pause	On	On	On	Off	Off	Off
Missed Beat	On	On	On	Off	Off	Off
SVT	On	On	On			
Afib	On	On	On	Off	Off	Off
Irregular HR	On/Off	On	On	Off	Off	Off
HR Alarms	Short Yellow	Short Yellow	Short Yellow			
TimeOut 1st	3 min	3 min	3 min			
TimeOut 2nd	10 min	10 min	10 min			
Cardiotach Msg	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Some ECG AI INOP	On	On	On	Off	Off	Off

Настройки по подразбиране за ST и QT

Настройки за ST, независими от отвежданията	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
ISO/J Point детекция	Auto	Auto	Auto
Alarms (ST)	On	On	On
STE	Off	Off	Off
Alarms (STE)	On	On	On
ST Analysis	On	Off	Off
ST-Index	Off	Off	Off
ISO Point	-80 ms	-68 ms	-56 ms
J Point	48 ms	20 ms	0 ms
ST Offset	J+60	J+60	J+60

Настройки за ST - Отвеждане I, II, III, V, aVR, aVL, V1-6, MCL	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
ST (етикет) Горна граница за аларма	+1,0 mm	+1,0 mm	+1,0 mm
ST (етикет) Долна граница за аларма	-1.0 mm	-1.0 mm	-1.0 mm
Настройки за ST - Отвеждане V, MCL			
ST (етикет) Горна граница за аларма	+2,0 mm	+2,0 mm	+2,0 mm
ST (етикет) Долна граница за аларма	-2,0 mm	-2,0 mm	-2,0 mm
Настройки за STE - Отвеждания за крайници			
STE Male Limb , граница за аларма	1.0 mm	1.0 mm	1.0 mm
STE Female Limb , граница за аларма	1.0 mm	1.0 mm	1.0 mm
Настройки за ST - отвеждане V2, V3			
STE Male V2,V3 , граница за аларма	2.0 mm	2.0 mm	2.0 mm
STE Female V2,V3 , граница за аларма	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Настройки за STE - V1, V4-V6			
STE Male V1,V4-6 , граница за аларма	1.0 mm	1.0 mm	1.0 mm
STE Fem. V1,V4-6 , граница за аларма	1.0 mm	1.0 mm	1.0 mm

Настройки за QT	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
QT Lead	All	All	All
QTc High Limit	500 ms	480 ms	460 ms
ΔQTc High Limit	60 ms	60 ms	60 ms
QTc High Alarm	On	On	On
ΔQTc High Alarm	On	On	On
QT Analysis	Off	Off	Off
QTc Formula	Bazett	Bazett	Bazett

Настройки по подразбиране за пулса

Настройки за пулса	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Alarm Source	ECG/Arrhythm	ECG/Arrhythm	ECG/Arrhythm	Auto	Auto	Auto
Pulse (етикет на източник)	On	On	On			
System Pulse	SpO ₂	SpO ₂	SpO ₂	Auto	Auto	Auto
Alarms Off	Enabled	Enabled	Enabled			
AlarmSource Sel.	Enabled	Enabled	Enabled			

Настройки на алармите за пулса	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Pulse Alarms ¹	Off	Off	Off			
High Limit	120/140 bpm	160 bpm	200 bpm			
Low Limit	50 bpm	75 bpm	100 bpm			
Δ ExtrBrady	20 bpm	20 bpm	20 bpm			
Brady Clamp	40 bpm	40 bpm	50 bpm	40 bpm	60 bpm	80 bpm
Δ ExtrTachy	20 bpm	20 bpm	20 bpm			
Tachy Clamp	200 bpm	220 bpm	240 bpm			

¹ Когато източникът за аларми не е Pulse, алармите ще бъдат **Off**.

Алармите за пулса използват настройките на текущо избрания източник на аларми за пулса.

Настройки по подразбиране за дишането

Настройки за дишането	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
High Limit	30 rpm	30 rpm	100 rpm			
Low Limit	8 rpm / 5 rpm	8 rpm	30 rpm			
Apnea Time	20 sec	20 sec	20 sec			
Alarms	On	On	On			
Resp	On	On	On	Off	Off	Off
Detection	Auto (режим на тригериране)	Auto (режим на тригериране)	Auto (режим на тригериране)			
Color	Yellow	Yellow	Yellow	White	White	White

Настройки по подразбиране за SpO₂

Настройки за SpO ₂	Фабрични настройки		
	Adult A/B	Pedi	Neo
Mode	Continuous	Continuous	Continuous
Repeat Time	15 min	15 min	15 min
Alarms	On	On	On
QRS Volume	1	1	1
Tone Modulation	Yes	Yes	Yes
Tone Mod. Type	Enhanced	Enhanced	Enhanced
Perfusion	On	On	On
Average	10 sec	10 sec	10 sec
NBP Alarm Suppr.	On	On	On
Extd. Auto OnOff	Disabled	Disabled	Disabled
Color	Cyan (светлосин)	Cyan (светлосин)	Cyan (светлосин)
Average in Mon.	No	No	No
Signal Quality	On	On	On
Aging Time	10 min	10 min	10 min

Настройки по подразбиране за аларми за SpO ₂			
Настройка	Adult A/B	Pedi	Neo
Desat Limit	80	80	80
Low Limit	90	90	85
High Limit	100	100	95
Desat Delay	20 sec	20 sec	20 sec
High Alarm Delay	10 sec	10 sec	10 sec
Low Alarm Delay	10 sec	10 sec	10 sec
SmartAlarmDelay (SAD)	Off/On	Off	Off
High Alarm Delay (SAD)	Short/Long	Short	Short
Low Alarm Delay (SAD)	Short/Long	Short	Short
Label	SpO ₂	SpO ₂	SpO ₂
Настройки за пулса			
Pulse (SpO ₂)	On	On	On
За всички останали настройки по подразбиране за пулса вж. таблицата "Настройки по подразбиране за пулса".			

Настройки по подразбиране на Masimo rainbow SET

SpO₂

Настройка	Adult A/B	Pedi	Neo
Desat Limit	80	80	80
Low Limit	90	90	85
High Limit	100	100	95
Desat Delay	20 сек	20 сек	20 сек
High Alarm Delay	10 сек	10 сек	10 сек
Low Alarm Delay	10 сек	10 сек	10 сек
Average*	8 сек	8 сек	8 сек

Настройка	Adult A/B	Pedi	Neo
NBP Alarm Suppr.*	On	On	On
SpO ₂ Alarms	On	On	On
Perfusion	On	On	On
Color	Cyan	Cyan	Cyan
Extd. Auto OnOff	Disabled	Disabled	Disabled
Average in Mon.	No	No	No
Signal Quality (Също налично с Masimo rainbow SET)	On	On	On
Mode*	Continuous	Continuous	Continuous
Repeat Time*	15 мин	15 мин	15 мин
SmartAlarmDelay (SAD) (Ако е включено, важат настройките за висока/ниска граница на закъснение на алармата (SAD); ако е изключено, важат стандартните настройки на за SpO ₂ (0 – 30 сек) за висока/ниска граница на закъснение на алармата)	Off/On	Off	Off
High Alarm Delay (SAD)	Short/Long	Short	Short
Low Alarm Delay (SAD)	Short/Long	Short	Short
Aging Time*	10 мин	10 мин	10 мин

*Не се поддържа с технологията Masimo rainbow SET

SpO₂ rainbow

Настройка	Adult	Pedi	Neo
Average Средно време (rainbow)	8 сек	8 сек	8 сек
Sensitivity Алгоритъм за чувствителност	APOD	APOD	APOD
Max. Sensitivity	Off	Off	Off
FastSat Algor. Алгоритъм FastSat	Off	Off	Off
Smart Tone	Off	Off	Off
3D Desat Index	Off	Off	Off
Delta Threshold Праг на 3D Desat Index	4%	4%	4%
Count Брой на 3D Desat Index	5	5	5
Period Период на 3D Desat Index	1 ч	1 ч	1 ч

Pulse

Настройка*	Adult A/B	Pedi	Neo
Pulse (SpO ₂)	On	On	On
Pulse Alarms	Off	Off	Off

Настройка*	Adult A/B	Pedi	Neo
High Limit	120/140 bpm	160 bpm	200 bpm
Low Limit	50 bpm	75 bpm	100 bpm
Δ ExtrBrady	20 bpm	20 bpm	20 bpm
Brady Clamp	40 bpm	40 bpm	50 bpm
Δ ExtrTachy	20 bpm	20 bpm	20 bpm
Tachy Clamp	200 bpm	220 bpm	240 bpm

*(Представянето може да варира в зависимост от това, дали SpO₂ е избран като източник на сърдечна честота/пулс или не)

Perf rainbow

Настройка	Adult	Pedi	Neo
High Limit	20,00	20,00	10,00
Low Limit	0,30	0,30	0,30
Alarms Аларми за Perf	Off	Off	Off
Delta % Decrease Праг на 3D Perf Delta	50%	50%	50%
Duration Време на действие на аларма 3D Perf Delta	Infinite	Infinite	Infinite

PVI

Настройка	Adult	Pedi	Neo
High Limit	40	40	40
Low Limit	5	5	5
Alarms Аларми за PVI	Off	Off	Off
PVI	On	On	On

ЗАБЕЛЕЖКА

Цифровите данни за PVI се дават в същия цвят, който е конфигуриран за данните за SpO₂.

SpMet

Настройка	Adult	Pedi	Neo
High Limit	3,0%	3,0%	3,0%
Low Limit	0,0%	0,0%	0,0%
Alarms Аларми за SpMet	On	On	On
SpMet	Enabled	Enabled	Enabled
Color	Yellow	Yellow	Yellow

SpCO

Настройка	Adult	Pedi	Neo
High Limit	10%	10%	10%
Low Limit	0%	0%	0%

Настройка	Adult	Pedi	Neo
Alarms Аларми за SpCO	On	On	On
SpCO	Enabled	Enabled	Enabled
Color	Orange	Orange	Orange

SpHb/SpOC

Настройка	Adult	Pedi	Neo
SpHb	Enabled	Enabled	Enabled
SpHb High Limit	17,0 g/dl	17,0 g/dl	17,0 g/dl
SpHb Low Limit	7,0 g/dl	7,0 g/dl	7,0 g/dl
SpHb Alarms	On	On	On
SpHb Unit	g/dl	g/dl	g/dl
Average	Medium	Medium	Medium
SpHb Precision	0,1	0,1	0,1
SpHb Cal	Arterial	Arterial	Arterial
SpHb Color	Red	Red	Red
SpOC	On	On	On
SpOC High Limit	25 ml/dl	25 ml/dl	25 ml/dl
SpOC Low Limit	10 ml/dl	10 ml/dl	10 ml/dl
SpOC Alarms	Off	Off	Off
SpOC Color	Magenta	Magenta	Magenta

RRac

Настройка	Adult A/B	Pedi	Neo
High Limit	30 rpm	30 rpm	60 rpm
Low Limit	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm
Alarms	On	On	On
Alarm Delay	30 сек	15 сек	15 сек
Average	Slow	Slow	Slow
Pause Time	30 сек	30 сек	30 сек
Max.Extd. Update	0 мин	0 мин	0 мин
Color	White	White	White

Настройки по подразбиране за Masimo O3

Настройки за rSO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
High Limit	99%	99%	99%
Low Limit	40%	40%	40%
Alarms	On	On	On
ΔBsl Low Limit	-20%	-20%	-20%
ΔBsl Alarm	Off	Off	Off
AUC	On	On	On

Настройки за rSO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Average	8 sec	8 sec	8 sec
Color	Orange	Orange	Orange

Настройки по подразбиране на Masimo SedLine

Настройки на SedLine	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi ¹	Neo ¹
PSI Low Limit	25	25	25
PSI High Limit	50	50	50
Alarms	On	On	On
Wave Scale	50 µV	50 µV	50 µV
Show Gridlines	No	No	No
Line Filter	On	On	On
Impedance Check	On	On	On
Color	Yellow	Yellow	Yellow

¹ Измерването на SedLine не може да се използва при педиатрични и новородени пациенти и поради това не се поддържа в профилите за педиатрични и новородени пациенти.

Настройки по подразбиране за NBP

Настройки за NBP	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Mode	Auto	Auto	Manual			
Alarms from	Sys.	Sys.	Sys.			
High Limit	160/90 (110) / 180/100 (130)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		
Low Limit	90/50 (60) 100/40 (60)	70/40 (50)	40/20 (24)	70/50 (65)		
Alarms	On	On	On			
NBP	On	On	On			
Repeat Time	15 min	15 min	15 min	3 min	3 min	3 min
Pulse (NBP)	On	On	On			
Unit	mmHg	mmHg	mmHg			
Done Tone	Off	Off	Off	On	On	
Start Time	Synchronized	Synchronized	Synchronized	NotSynchron.	NotSynchron.	NotSynchron.
VP Pressure	60 mmHg	40 mmHg	30 mmHg			
Reference	Invasive	Invasive	Invasive			
Aging Time	10 min	10 min	10 min			
Color	Red	Red	Red	Magenta	Magenta	Magenta
Sequence Phase A	4 times	4 times	5 times			
every	5 min	5 min	15 min			
Sequence Phase B	4 times	4 times	5 times			

Настройки за NBP	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
every	10 min	10 min	15 min			
Sequence Phase C	4 times	4 times	5 times			
every	15 min	15 min	15 min			
Sequence Phase D	4 times	4 times	5 times			
every	30 min	30 min	15 min			
Accelerated Msmt	Off	Off	Off			
Artifact Suppr.	Standard	Standard	Standard			

Настройки по подразбиране за температурата

Настройки за температурата	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Low Limit	36°C	36°C	36°C	35°C	35°C	35°C
High Limit	39°C	39°C	39°C			
Alarms	On	On	On			
Unit	°C	°C	°C			
Range	35...43	35...43	35...43			
Color	Green	Green	Green	Light Green	Light Green	Light Green

Настройки за ΔTemp	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
First Temp	Trect	Trect	Trect
Second Temp	Tblood	Tblood	Tblood
ΔTemp	Off	Off	Off
Measurement	Enabled	Enabled	Enabled
Color	Green	Green	Green

Настройки по подразбиране за тимпанална температура

Настройки на iTemp	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Low Limit	36°C	36°C	36°C
High Limit	39°C	39°C	39°C
Unit	°C	°C	°C
Alarms	On	On	On
Color	Green	Green	Green

Настройки по подразбиране за инвазивно налягане

P, ABP, ART, Ao, UAP, FAP, RFP, LFP, BAP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4, P1, P2, P3, P4

Настройки за ABP, P, P1, P2, P3, P4, UAP, ART, Ao, FAP, BAP, RFP, LFP, Ppr, Ppo, Pa1, Pa2, Pa3, Pa4	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Alarms from	Sys.	Sys.	Sys.			
High Limit	160/90 (110) / 180/100 (130)	120/70 (90)	90/60 (70)	180/90 (110)		
Low Limit	90/50(70) / 80/40 (60)	70/40 (50)	55/20 (36)	70/50 (70)		
Alarms	On	On	On			
Extreme Alarms	Disabled	Disabled	Disabled			
Δ Extreme High	15	10	5			
Δ Extreme Low	15	10	5			
Sys. High Clamp/Dia. High Clamp (Mean High Clamp)	190/100 (125)	140/80 (100)	105/75 (75)			
Sys. Low Clamp/Dia. Low Clamp (Mean Low Clamp)	80/45 (65)	60/35 (45)	45/15 (30)	65/45 (65)		
Scale	150	100	100			
Mean only	No	No	No			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Calibration	No	No	No			
Artifact Suppr.	60 sec	60 sec	60 sec			
Unit	mmHg	mmHg	mmHg			
Color	Red	Red	Red			

CVP, RAP, LAP, UVP, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4

Настройки за CVP, RAP, LAP, UVP, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Alarms from	Mean	Mean	Mean			
High Limit	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)			
Low Limit	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)			
Alarms	On	On	On			
Extreme Alarms	Disabled	Disabled	Disabled			
Δ Extreme High	5	5	5			
Δ Extreme Low	5	5	5			
Sys. High Clamp/Dia. High Clamp (Mean High Clamp)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)			
Sys. Low Clamp/Dia. Low Clamp (Mean Low Clamp)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)			

Настройки за CVP, RAP, LAP, UVP, Pv1, Pv2, Pv3, Pv4	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Scale	30	30	30			
Mean only	Yes	Yes	Yes			
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz			
Calibration	No	No	No			
Artifact Suppr.	60 sec	60 sec	60 sec			
Unit	mmHg	mmHg	mmHg			
Color	Цяан (светлосин)	Цяан (светлосин)	Цяан (светлосин)	Blue	Blue	Blue

PAP

Настройки за PAP	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Alarms from	Dia.	Dia.	Dia.
High Limit	34/16 (20)	60/4 (26)	60/4 (26)
Low Limit	10/0 (0)	24/-4 (12)	24/-4 (12)
Alarms	On	On	On
Extreme Alarms	Disabled	Disabled	Disabled
Δ Extreme High	5	5	5
Δ Extreme Low	5	5	5
Sys. High Clamp/Dia. High Clamp (Mean High Clamp)	45/20 (25)	65/5 (35)	65/5 (35)
Sys. Low Clamp/Dia. Low Clamp (Mean Low Clamp)	5/-5 (-5)	15/-5 (5)	15/-5 (5)
Scale	30	30	30
Mean only	No	No	No
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Calibration	No	No	No
Artifact Suppr.	60 sec	60 sec	60 sec
Unit	mmHg	mmHg	mmHg
Color	Yellow	Yellow	Yellow

ICP, IC1, IC2, SCP

Настройки за ICP, IC1, IC2, SCP	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Alarms from	Mean	Mean	Mean
High Limit	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)
Low Limit	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)
Alarms	On	On	On
Extreme Alarms	Disabled	Disabled	Disabled
Δ Extreme High	10	10	10
Δ Extreme Low	10	10	10

Настройки за ICP, IC1, IC2, SCP	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Sys. High Clamp/Dia. High Clamp (Mean High Clamp)	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)
Sys. Low Clamp/Dia. Low Clamp (Mean Low Clamp)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)
Scale	30	30	30
Mean only	Yes	Yes	Yes
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Calibration	No	No	No
Artifact Suppr.	60 sec	60 sec	60 sec
Unit	mmHg	mmHg	mmHg
Color	Magenta	Magenta	Magenta

IAP, UBP

Настройки за IAP, UBP	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Alarms from	Mean	Mean	Mean
Mean High	12	10	10
Mean Low	0	0	0
Alarms	On	On	On
Extreme Alarms	Disabled	Disabled	Disabled
Δ Extreme High	10	5	5
Δ Extreme Low	5	5	5
Mean High Clamp	25	20	20
Mean Low Clamp	0	0	0
Scale	30	30	30
Mean only	Yes	Yes	Yes
Filter	12 Hz	12 Hz	12 Hz
Calibration	No	No	No
Artifact Suppr.	60 sec	60 sec	60 sec
Unit	mmHg	mmHg	mmHg
Color	Magenta	Magenta	Magenta

CPP

Настройки за CPP	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
High Limit	130	100	90
Low Limit	50	40	30
Alarms	On	On	On
CPP	Off	Off	Off
Measurement	Enabled	Enabled	Enabled
Arterial Source	ABPm	ABPm	ABPm
Scale	105 mmHg	105 mmHg	105 mmHg
Color	Magenta	Magenta	Magenta

PPV

Настройки за PPV	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Arterial Source	ABP	ABP	ABP
PPV	Off	Off	Off
Measurement	Disabled	Disabled	Disabled

Пулс

Настройки за пулса за всички артериални налягания, с изключение на от P1 до P4	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Pulse (<Press Label>)	On	On	On
За всички останали настройки по подразбиране за пулса вж. таблицата "Настройки по подразбиране за пулса".			

Настройки по подразбиране за сърдечен обем

Настройки за C.O.	Фабрични настройки по подразбиране за H0x/H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Auto-Calibration	On	On	On			
Tblood HighLimit	39,0°C	39,0°C	39,0°C			
Tblood Low Limit	36,0°C	36,0°C	36,0°C			
Tblood Alarms	On	On	On			
Temperature Unit	°C	°C	°C			
Color	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow

Настройки за CCO/CCI	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Общи настройки за CCO и CCI			
Alarms from	CCO	CCO	CCO
CCO from	ABP	ABP	ABP
Color	Green	Green	Green
CCO			
Alarms	On	On	On
CCO High Limit	8,5 l/min	3,7 l/min	1,3 l/min
CCO Low Limit	4,0 l/min	2,6 l/min	0,3 l/min
CCI			
Alarms	On	On	On
CCI High Limit	4,3 l/min/m2	3,7 l/min/m2	5,2 l/min/m2
CCI Low Limit	2,0 l/min/m2	2,6 l/min/m2	1,2 l/min/m2

Настройки по подразбиране за FloTrac

Настройки за FloTrac	Фабрични настройки
Adult	
Alarms from	Indexed
CCO-FT HighLimit	8,0 l/min
CCO-FT Low Limit	4,0 l/min
CCI-FT HighLimit	4,0 l/min/m ²
CCI-FT Low Limit	2,0 l/min/m ²
SV-FT High Limit	100 ml
SV-FT Low Limit	60 ml
SVI-FT HighLimit	50 ml/m ²
SVI-FT Low Limit	30 ml/m ²
SVV-FT HighLimit	13%
SVV-FT Low Limit	0%
Set CVP	0 mmHg
Color	Green

Настройки по подразбиране за CO₂

Настройки за CO ₂	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
etCO ₂ Low	25	25	25			
etCO ₂ High	60/70	60	60			
imCO ₂ High	4	4	4			
CO ₂ Alarms	On	On	On			
Unit	mmHg	mmHg	mmHg			
Scale	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg			
imCO ₂	On	On	On	Off	Off	Off
N ₂ O Corr. (само M3015A/B)	Off	Off	Off			
Oxygen Corr. (само за M3014A)	20%	20%	20%			
Gas Corr. (само за M3014A)	Off	Off	Off			
Humidity Corr.	BTPS	BTPS	BTPS			
Max Hold	20 sec	20 sec	20 sec			
awRR	On	On	On			
awRR Alarms	On	On	On			
High Limit (awRR)	30 rpm	30 rpm	100 rpm			
Low Limit (awRR)	8 rpm/5 rpm	8 rpm	30 rpm			
Apnea Time	20 sec	20 sec	20 sec			
Low Alarm (IPI)	Off	Off				

Настройки за CO ₂	Фабрични настройки по подразбиране за H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult A/B	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
** IPI Low	5	5	5			
Color	Yellow	Yellow	Yellow	White	White	White

Настройки по подразбиране за кислородна сатурация на смесената венозна кръв

Настройки за SO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Low Limit	70%	70%	70%
HR High Limit	80%	80%	80%
Alarms	On	On	On
Light Intensity	On	On	On
Color	Yellow	Yellow	Yellow
Hb/Hct Entry	Hct [%]	Hct [%]	Hct [%]
Factor Entry	Disabled	Disabled	Disabled

Настройки за SvO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Low Limit	60%	60%	60%
High Limit	80%	80%	80%
Alarms	On	On	On
Light Intensity	On	On	On
Color	Yellow	Yellow	Yellow
Hb/Hct Entry	Hct [%]	Hct [%]	Hct [%]
Factor Entry	Disabled		

Настройки за ScvO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Low Limit	70%	70%	70%
High Limit	80%	80%	80%
Alarms	On	On	On
Light Intensity	On	On	On
Color	Yellow	Yellow	Yellow

Настройки по подразбиране на газоанализатора G7m

Настройки на газоанализатора	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Alarm Suppress	On	On	On
AutoStandbyAfter	120 min	120 min	120 min

Настройки по подразбиране за CO₂

Настройки за CO ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
etCO ₂ Alarms	On	On	On
etCO ₂ High	60 mmHg	60 mmHg	60 mmHg
etCO ₂ Low	25 mmHg	25 mmHg	25 mmHg
imCO ₂ Alarm	Off	Off	Off
imCO ₂ High	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg
Scale	50 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
CO ₂	et + im	et + im	et + im
Unit	mmHg	mmHg	mmHg
Color	White	White	White
Humidity Corr.	Wet ^a	Wet	Wet

а. **Wet** съответства на ATPS (окръжаващи температура и налягане, наситено с водни пари) при окръжаваща температура 23°C. **Dry** съответства на ATPD (окръжаващи температура и налягане, сухо).

Настройки по подразбиране за awRR

Настройки за awRR	Фабрични настройки		
	Adult A/B	Pedi	Neo
awRR Alarms	On	On	On
High Limit	40 rpm	40 rpm	60 rpm
Low Limit	8 rpm / 5 rpm	8 rpm	30 rpm
Apnea Time	40 sec	40 sec	40 sec
awRR	On	On	On

Настройки по подразбиране за O₂

Настройки за O ₂	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inO ₂ Alarms	On	On	On
inO ₂ High	100%	100%	100%
inO ₂ Low	18%	18%	18%
Scale	100	100	100
RespiratorySpeed	–	–	–
O ₂	et + in	et + in	et + in
Unit	%	%	%
Color	Green	Green	Green

Настройки по подразбиране за N₂O

Настройки за N ₂ O	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inN ₂ O Alarm	On	On	On
inN ₂ O High	80%	80%	80%
Scale	60	60	60

Настройки за N ₂ O	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
RespiratorySpeed	–	–	–
N ₂ O	et + in	et + in	et + in
Unit	%	%	%
Color	Blue	Blue	Blue

Настройки по подразбиране за MAC

Настройки за MAC	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
MAC	Off	Off	Off
MACawk	Off	Off	Off
Correction	Off	Off	Off
Color	White	White	White

Настройки по подразбиране за агент

Настройки за агент (Независимо от етикета)	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
Agent Channel 1	et + in	et + in	et + in
Agent Channel 2	et + in	et + in	et + in
Agent ID	Auto	Auto	Auto

Настройки по подразбиране за HAL

Настройки за HAL	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inHAL Alarms	On	On	On
inHAL High	2,0%	2,0%	2,0%
inHAL Low	0,0%	0,0%	0,0%
etHAL Alarms	On	On	On
etHAL High	1,6%	1,6%	1,6%
etHAL Low	0,0%	0,0%	0,0%
Scale	2.0	2.0	2.0
RespiratorySpeed	–	–	–
Unit	%	%	%
Color	Red	Red	Red

Настройки по подразбиране за ISO

Настройки за ISO	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inISO Alarms	On	On	On
inISO High	3,0%	3,0%	3,0%
inISO Low	0,0%	0,0%	0,0%

Настройки за ISO	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
etISO Alarms	On	On	On
etISO High	2,5%	2,5%	2,5%
etISO Low	0,0%	0,0%	0,0%
Scale	3.0	3.0	3.0
RespiratorySpeed	–	–	–
Unit	%	%	%
Color	Magenta	Magenta	Magenta

Настройки по подразбиране за ENF

Настройки за ENF	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inENF Alarms	On	On	On
inENF High	4,0%	4,0%	4,0%
inENF Low	0,0%	0,0%	0,0%
etENF Alarms	On	On	On
etENF High	3,3%	3,3%	3,3%
etENF Low	0,0%	0,0%	0,0%
Scale	4.0	4.0	4.0
RespiratorySpeed	–	–	–
Unit	%	%	%
Color	Orange	Orange	Orange

Настройки по подразбиране за SEV

Настройки за SEV	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inSEV Alarms	On	On	On
inSEV High	6,0%	6,0%	6,0%
inSEV Low	0,0%	0,0%	0,0%
etSEV Alarms	On	On	On
etSEV High	5,0%	5,0%	5,0%
etSEV Low	0,0%	0,0%	0,0%
Scale	6.0	6.0	6.0
RespiratorySpeed	–	–	–
Unit	%	%	%
Color	Yellow	Yellow	Yellow

Настройки по подразбиране за DES

Настройки за DES	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inDES Alarms	On	On	On
inDES High	15,0%	15,0%	15,0%

Настройки за DES	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
inDES Low	0,0%	0,0%	0,0%
etDES Alarms	On	On	On
etDES High	10,0%	10,0%	10,0%
etDES Low	0,0%	0,0%	0,0%
Scale	15.0	15.0	15.0
RespiratorySpeed	–	–	–
Unit	%	%	%
Color	Cyan	Cyan	Cyan

Настройки по подразбиране за ЕЕГ/аЕЕГ

Настройки за ЕЕГ	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo
TP, SEF	On	On	On
MDF, PPF, Delta, Theta, Alpha, Beta, BSR	Off	Off	Off
SEF Threshold	90%	90%	90%
Numeric Average	8 sec	8 sec	8 sec
Wave Scale	100 μ V (или +/- 50 μ V, ако Show Gridlines е зададена като Yes)	100 μ V (или +/- 50 μ V, ако Show Gridlines е зададена като Yes)	100 μ V (или +/- 50 μ V, ако Show Gridlines е зададена като Yes)
Show Gridlines	No	No	No
Low Filter	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz
High Filter	30 Hz	30 Hz	30 Hz
Impedance Limit	5 kOhm	5 kOhm	5 kOhm
Smoothing CSA	On	On	On
aEEG Scale	100 μ V	100 μ V	100 μ V
Color	Yellow	Yellow	Yellow

Вижте също “Избор на тип монтаж за електродите за ЕЕГ” на стр. 372.

Настройки по подразбиране за BIS

Настройки за BIS	Фабрични настройки по подразбиране за H0x/H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
SQI	On	On	On			
EMG	On	On	On			
SR	On	On	On			
SEF	Off	Off	Off			
TP	Off	Off	Off			
Asym	On	On	On			
Values from	Left	Left	Left			
Bursts	On	On	On	Off	Off	Off
Scale	100 μ V (или +/- 50 μ V, ако Show Gridlines е конфигурирана да Yes)					

Настройки за BIS	Фабрични настройки по подразбиране за H0x/H1x/H2x/H4x			Фабрични настройки по подразбиране за H3x (когато са различни от тези на H1x/H2x/H4x)		
	Adult	Pedi	Neo	Adult	Pedi	Neo
Show Gridlines	No	No	No			
Filters	On	On	On			
Low Filter	2 Hz	2 Hz	2 Hz			
High Filter	70 Hz	70 Hz	70 Hz			
Notch Filter	On	On	On			
High Limit	70	70	70			
Low Limit	20	20	20			
Alarms	On	On	On			
Show ImpedValues	Off	Off	Off			
Smoothing Rate	30 sec	30 sec	30 sec	15 sec	15 sec	15 sec
Color	Yellow	Yellow	Yellow	Magenta	Magenta	Magenta

Настройки по подразбиране за NMT

Настройки за NMT	Фабрични настройки		
	Adult	Pedi	Neo ¹
Stimulation	TOF	TOF	TOF
Mode	Manual	Manual	Manual
Repeat Time TOF	30 sec	30 sec	30 sec
Repeat Time Спазъм	12 sec	12 sec	12 sec
Current	50 mA	50 mA	50 mA
Pulse Width	200 µsec	200 µsec	200 µsec
Alarms	Off	Off	Off
Suppress Alarms	On	On	On
TOFcmt High Lim	3	3	3
Stimul. Modes	TOF/PTC	TOF/PTC	TOF/PTC
Value Lifetime	5 min	5 min	5 min
Color	Light Green	Light Green	Light Green

¹ Измерването на NMT не може да се използва за новородени пациенти и затова не се поддържа в режим за новородени.

Допълнение: Изисквания за внедряване на безжични 802.11 устройства

Изисквания за проектирането на радиочестотната среда

Пациентните монитори Philips са медицински устройства за предаване на данни в реално време, подобни на VoIP устройствата, и някои се носят на тялото. Тялото може да блокира сигнала или значително да намали качеството на получения сигнал. За повече подробности направете справка със съответната специфична за продукта документация за инсталиране.

Честотна лента

- Системата за мониториране на пациенти поддържа 802.11 работа, както в лентите от 2,4 GHz, така и в лентите от 5 GHz (според съответните разпоредби в географския регион). Моля, консултирайте се с документацията за продукта за подробности относно всяко конкретно устройство.
- По принцип всички устройства поддържат 802.11 a/b/g, а някои устройства поддържат и 802.11n/802.11ac. Моля, консултирайте се с документацията за продукта за подробности относно всяко конкретно устройство.
- Обърнете внимание, че има някои функции на продукта, които не са съвместими с работата на продукти в диапазона от 2,4 GHz. Моля, консултирайте се с документацията за продукта за подробности относно всяко конкретно устройство.

ВНИМАНИЕ

Устройствата за мониториране на пациенти могат да работят в лентите от 2,4 GHz (802.11bg) и 5 GHz (802.11a); поради ограничения брой на каналите в лентата от 2,4 GHz, по-ниския капацитет и по-високия брой нативни устройства, които предизвикват смущения, Philips препоръчва използване на лентата 802.11a.

Индикатор за сила на получавания сигнал (RSSI)

- Силата на получавания сигнал трябва да бъде -67 dBm или повече, измерена по време на проучването на мястото и проверена с действителен пациентен монитор по време на разходка из болницата с цел тестване на устройството.
- Пълни измервания във всички области, в които работят устройства.
- В идеалния случай стойността на RSSI (на клиента), измерена в точката на достъп, е сравнима в цялата зона на покритие (За повече информация вижте раздела „Корелация на мощността на предаване“.)

Съотношение сигнал към шум (SNR)

- SNR трябва да бъде не по-малко от 25 dB.
- Измерете SNR във всички области по време на проучването на мястото.

Разделяне на съвместните канали

Силата на сигнала, измерена в различните точки на достъп, които работят в един и същ канал, трябва да бъде повече от 20 dB.

Безжичен капацитет

Philips препоръчва да проектирате WLAN мрежата така, че използването на връзките да остава под 50% по време на пикови условия, за да гарантирате, че всички пациентни монитори ще получават необходимото ефирно време за нуждите на тяхната производителност (временни пикове в мрежовия трафик са приемливи).

WLAN инфраструктурата обикновено може да измерва количеството ефирно време, което безжичният трафик използва. Това обикновено се нарича използване на честотната лента и е мярка за това колко активна е дадена точка за достъп или WLAN мрежа по отношение на възходящия и низходящия трафик.

Брой клиенти на точка за достъп

Philips препоръчва да проектирате мрежата с оглед на броя на клиентите. В среда с много клиенти използвайте по-малки размери на клетките. Това увеличава общата производителност за всички приложения.

Когато броят на клиентите на точка за достъп се увеличи, общата производителност на тази точка за достъп може да пострада. Този спад в производителността зависи от няколко фактора, като например: QoS нивото на клиентите, типа трафик, изискването за честотна лента, използването на канала, използваната честотна лента и т.н. Например 10 клиента с голямо натоварване е по-вероятно да предизвикат спад в производителността, отколкото 30 клиента с много слаб трафик.

Изисквания за проучване на мястото

Philips изисква проучване на мястото, за да се измерят и запишат съотношението сигнал към шум (SNR), силата на получавания сигнал (RSSIs) за първичните и вторичните точки за достъп, смущението между съвместните канали (CCI) и правилната ширина на каналите.

- Преди радиочестотното проучване на мястото се изисква споразумение за зоната на покритие (CAG).
- Извършете проучването на мястото, когато мрежата работи и използва други безжични устройства.
- Извършете проучването на мястото в радиолентата, която IPM планират да използват.

Споразумение за зоната на покритие (CAG)

- Проучете радиочестотната среда във всички зони, в които устройствата изискват покритие, с особено внимание към зони на покритие като пациентски бани, асансьори и други места, където се очаква мониториране. Уверете се, че сте проучили всички легла, бани и прозорци в стаите за пациенти.
- Използвайте и документируйте точен план на етажите, за да идентифицирате всички зони на покритие.

Препоръчителни инструменти за проучване на мястото

Philips препоръчва използването на стандартни за отрасъла инструменти, като AirMagnet с 802.11 адаптер за улавяне на безжичен трафик с антени във всички посоки. Инструментът и 802.11 адаптерът трябва да осигурят висока степен на увереност в точността на измерените резултати, а също и в корелацията с устройствата за мониториране на пациенти.

Изпитване на корелацията

- Извършете изпитване на корелацията, за да се уверите, че радиочестотните измервания от инструмента корелират с измерените показания на устройствата.
- Един опростен подход е да измерите RSSI на инструмента и на устройството на Philips в една и съща физическа зона и в различни ориентации, за да гарантирате, че RSSI на инструмента измерва същото или в рамките на 3 dB от устройството Philips.

Този корелационен процес осигурява висока увереност, че при извършване на проверка на зоната на покритие с действителните устройства измерените RSSI данни от устройствата ще съответстват на резултатите от радиочестотното проучване на мястото.

Корелация на мощността на предаване

- Поради ограничения в дизайна пациентните монитори може да не предават с регулаторната максимална мощност на предаване на лента.
- Philips препоръчва мощността на предаване на точките за достъп да бъде 3 dBm по-ниска от мощността на предаване на клиентските устройства, за да се избегнат ситуации, в които клиентските устройства не поддържат същата мощност на предаване като точките за достъп.

Симулация на радиочестотна среда

- Радиочестотната симулация не е приемлива алтернатива на действителното проучване на мястото.
- Радиочестотната симулация може да помогне за преглеждане на радиочестотното покритие; все пак трябва да проверите разположението на точките за достъп, проверката на силата на сигнала и други елементи от спецификацията на мястото.

Конфигурация на WLAN инфраструктурата

Конфигурацията и управлението на производителността на WLAN мрежата е отговорност на клиента. Този раздел описва някои от изискваните или препоръчаните от Philips функции и свързаните с тях конфигурации, които са типични за една корпоративна WLAN инфраструктура.

Специализиран WLAN/SSID

Изисква се специализиран WLAN/SSID.

Системата за мониториране на пациенти работи в специализирани VLAN мрежи и има потенциал за претоварване на капацитета на процесора поради прекомерното количество мултикаст и излъчвани съобщения от други устройства. Philips изисква специализиран SSID, за да улесни механизмите, предоставяни от доставчиците на WLAN, за съпоставяне на безжичния трафик към VLAN мрежите. По принцип правите това чрез съпоставяне на един SSID с една VLAN мрежа.

В някои случаи една WLAN мрежа може да съпостави един SSID трафик към няколко VLAN мрежи; това зависи от възможностите на WLAN инфраструктурата и външните устройства. Например сървър RADIUS присвоява устройство към VLAN мрежа въз основа на предварително конфигурирани роли за достъп и съобщава това на WLAN контролера(ите) за съпоставяне. Разширените процедури за конфигуриране са извън обхвата на настоящия документ. За изпълнението на тази операция може да съществуват допълнителни механизми, но WLAN трафикът на Philips трябва да бъде логически изолиран в безжичната връзка.

ЗАБЕЛЕЖКА

Все пак се изисква специализиран SSID при съпоставянето на един SSID с няколко VLAN мрежи.

Излъчване на SSID

Philips препоръчва използването на излъчване на SSID. Излъчването на SSID позволява по-бърз роуминг поради намаленото време за сканиране, особено при използване на пасивно сканиране.

Сигурност и удостоверяване

- Поддържат се WPA2-PSK и WPA2-Enterprise.
- WPA2-PSK се препоръчва за повечето приложения за мониториране на пациенти. Това осигурява силен метод на сигурност, когато се използва със силни пароли, като същевременно осигурява оптимална мобилност и производителност на свързването.
- Philips не препоръчва използването на WPA2-Enterprise с мобилни устройства като MX40 поради увеличеното забавяне в процеса на удостоверяване, което може да доведе до вероятна загуба на пакети с данни, свързана с роуминг. Това е особено вярно, ако сървърите за удостоверяване са физически отдалечени от WLAN контролера на клиента.
- WEP не се поддържа.
- 802.1X удостоверяване – устройствата поддържат 802.1X удостоверяване само когато се използват в тяхната WLAN конфигурация.

Поддръжка на EAP

- Устройствата поддържат EAP типове TTLS-MS-CHAPv2 и PEAP MS-CHAPv2. Както TTLS, така и PEAP изискват цифрови сертификати, инсталирани на сървъра RADIUS.
- Устройствата изискват главният сертификат на СА на сървъра за удостоверяване да избягва атаки от типа „човек в средата“.

Конфигурацията и поддръжката на инфраструктурата за удостоверяване е отговорност на клиента. Например промяна на главния сертификат на сървъра, която изисква актуализации на сертификата от клиентските устройства. Такъв би могъл да бъде случаят, ако клиентът промени (външния) доставчик на удостоверяване. Ако клиентите не бъдат актуализирани, те може да изгубят възможността си за свързване.

Управлението на потребителски акаунти трябва също така да вземе предвид използването на потребителски акаунти на база устройство.

Способност на сървъра RADIUS

Всеки сървър RADIUS има някои уникални специалности и трябва да тествате за съвместимост, преди да използвате системите в клинична среда.

QoS/WMM

Устройствата поддържат безжично QoS с използването на Wi-Fi мултимедия (WMM).

- Присвоете WLAN/SSID за устройствата, за да работят в категорията VOICE или VIDEO на WMM.
- Конфигурирайте устройствата да разрешават WMM и пакети с етикети с QoS стойност 6 или 5.
- Ако в мрежата съществуват други механизми за присвояване на QoS, присвоете на устройствата едно от най-високите нива на QoS. Всяка друга категория (например за най-добро усилие) вероятно ще доведе до загуба на пакети с данни.
- Маркирайте само трафика с приоритет; ако целият трафик е маркиран като глас или видео, това ще неутрализира ефекта на QoS.

Интервал за DTIM

Philips препоръчва да използвате настройка по подразбиране за интервал на съобщенията с индикация на трафика за доставяне (DTIM) от DTIM = 1 за устройствата.

Управление на радиоресурсите (RRM)

- Philips силно препоръчва RRM да се регулира според нуждите на приложението за поточно предаване в реално време на мониторирането на пациенти. Например „max defer time“ се регулира така, че да елиминира или намали количеството изгубени пакети с данни поради сканиране извън канала.
- Силно препоръчително е да се увеличат максимално интервалите за актуализиране на функцията за управление на радиоресурсите и извикваните алгоритми.

Обикновено една точка за достъп трябва да излезе от канала, за да сканира други канали за смущения. През времето, в което точката за достъп е извън канала, свързаните с тази точка за достъп устройства вече не могат да комуникират с мрежата. Това води до загуба на възходящи пакети с данни и не може да съществува в приложения за поточно предаване в реално време, като например VoIP и сценарии за мониториране на пациенти, където физиологичните вълнообразни криви и алармите се мониторират дистанционно в реално време.

Управление на мощността на предаване

Philips препоръчва обхватът на наличните задания за мощност на предаване на точката за достъп да бъде ограничен до 3 dBm под спецификацията за мощност на предаване на устройствата, за да се избегнат автоматичните корекции, които може да доведат до асиметрична мощност на предаване между точката за достъп и клиентите.

Динамично присвояване на канали

Philips препоръчва да се увеличат максимално интервалите за актуализиране на промени на каналите, за да се гарантира, че точките за достъп ще останат в канала по-дълго и няма да се регулират ненужно. Използвайте само канали от 20 или 40 MHz при внедряването на система за мониториране на пациенти.

Сканиране извън канала

Philips препоръчва да се удължи времето между сканиранията извън канала до „max defer time“, за да се елиминира или намали количеството изгубени пакети с данни поради сканиране извън канала.

Скорости на прехвърляне на данни

Philips не изисква използването на специфични скорости на прехвърляне на данни, доколкото общите принципи на най-добрите практики за 802.11 дизайн са спазени.

Конфигурацията на скоростта на прехвърляне на данни има пряко влияние върху радиочестотния дизайн на мрежата. Например дезактивирането на по-ниските скорости на прехвърляне на данни обикновено изисква подходящ радиочестотен дизайн по отношение на разположението на точките за достъп. Използването на по-високи скорости на прехвърляне на данни обикновено изисква по-плътно разполагане на точките за достъп в сравнение с мрежите, които позволяват по-ниски скорости на прехвърляне на данни.

Избор на динамична честота (802.11 h)

Philips препоръчва да се избягва използването на DFS канали в зони, в които се използват IPM. Необходимите автоматични корекции на DFS каналите увеличават риска от по-малко надеждни връзки между клиента и инфраструктурата/сървъра.

В зависимост от приложимия регулаторен домейн (FCC, ETSI и т.н.) можете да използвате само определени канали от 5 GHz при допълнителни ограничения. Тези ограничения са наложени, за да се избегне създаването на смущения в радарните системи. (За подробности вижте изменението на стандарта 802.11h). Пасивно сканиране и механизми за радарно откриване например са задължителни в тези канали.

Обърнете внимание, че някои пациентни монитори на Philips може да не поддържат функцията за обявяване на превключване на канала и следователно превключване на канала ще доведе до загуба на свързаност.

Препоръки за мобилност

За устройствата, използвани в среди за полагане на грижи, в които се извършва транспорт или роуминг, са валидни препоръките на Philips, обобщени по-долу.

- Идентифицирайте зоните и местата с използване на монитори.
- Проектирайте зоната на покритие на точките за достъп така, че да сведете до минимум броя на предаванията по пътя на кривата за тези места.
- Елиминирайте или намалете границите на слой 3 в мястото на покритие. Проектирайте една подмрежа в зоната на покритие.
- Зоната на покритие трябва да бъде в обхвата на домейна за мобилност на WLAN, в идеалния случай в обхвата на един контролер (т.е. роуминг за един контролер).
- Не използвайте DFS канали в зоната на покритие.
- Не използвайте WPA2-Enterprise поради увеличените времена на предаване.
- Не използвайте автоматичния избор, когато конфигурирате лентата на пациентния монитор (например избор на 802.11a за работа при 5 GHz).

Балансиране на клиентското натоварване

Балансирането на клиентското натоварване (Cisco) или подобни функции на WLAN контролера от други доставчици имат за цел да разпределят клиентите между множество точки за достъп. Тази функция не се поддържа за мрежовите монитори на пациента и телеметричните монитори.

Тази функция не е базирана на стандартите 802.11 и имплементациите на доставчика се различават между различните доставчици. Тъй като поведението на клиентите също не е дефинирано, рискът с тази функция е, че може да доведе до загуба на данни от устройствата.

Проверка на зоната на покритие преди имплементацията в реално време

Преди клиничната употреба (с други думи преди включването на живо) използвайте устройствата, за да проверите дали RSSI отговаря или надвишава изискването за -67 dBm в цялата планирана зона на покритие.

Индекс

A

Aspect Medical Systems Inc 542
ATPD корекция (температура и налягане на околната среда при нормална влажност) 357
автоматично NBP 283

B

BIS 379
индикатори за импеданс 382
информация относно безопасността 196, 234, 327
мониториране 52
Непрекъсната проверка на импеданса 381
Проверка на заземяването 381
филтри 383
Циклична проверка на импеданса 381
честота на изравняване 383
числени стойности
вкл/изкл 383
BSA формула (трендове) 414
BTPS корекция (телесна температура и налягане, въздух наситен с водна пара) 357

C

C.I. 313
C.O. 313
аксесоари 339, 501
документиране на измервания 323
единица за температура 314
калибриране на измервания (PiCCO) 319
метод PiCCO 316
метод на термодилуция на десните отдели на сърцето 320
налични хемодинамични параметри 313
настройка за RH метод 321
настройка за метод PiCCO 317
правила за точността за инжектиране 323
предупредителни съобщения 326
предупредителни съобщения за крива 324
прозорец NemoCalc 316
прозорец за процедура 314
проточен метод 321
редактиране на измервания (PiCCO) 319
редактиране на измервания (RH метод) 322
съобщения за напомняне 326

съхраняване на измервания (PiCCO) 319
таблица с резултати 314

Calc Type 414

cardiotach аларми 192

CCO 313, 316, 317, 320

избор на правилния източник на налягане 317

индикатори за калибрационен статус 320

как действа измерването 277
метод PiCCO 316

CFI 313

CO2

FilterLine 344

Аксесоари за Microstream 343

аксесоари за основен поток 339

аларми, awRR 346

аларми, закъснение при апнея 234, 346

аларми, специфични 346

въздухопроводен адаптер 344

граница за аларми за awRR 346

измерване Microstream 343

измерване в основния поток (mainstream) 339

корекции 345

корекция, N2O 345

корекция, влажност 345

мащаб на графична крива,

коригиране 345

отвеждане на издишваните газове 342, 344

откриване и отстраняване на неизправности 503

Приставка за Microstream 343

CO2 (основен поток) 532

аксесоари 339, 501

CPAP (RESP) 232

CSA (компресиран спектрални масиви) 374

D

dPmax 313

E

EASI 177, 184

активиране 177

мониториране на ЕКГ 184

разполагане на отвеждания 177, 231

EEG 371

аксесоари 339, 501

конфигурация и надграждане на монитор 377

EMI филтър за ЕКГ 176

EVLW/EVLWI 313

F

FAST 235

технология за потискане на артефакти на Фурие 235

FilterLine 344

Въглероден диоксид, Microstream аксесоар 344

G

GEDV/GEDVI 313

H

HiResTnd 421

вж. тренд с висока резолюция 421

HR = RR (Resp) 232

HR аларми 196

когато аритмията е изключена 196

HR от (източник на сърдечна честота) 228

I

IMV (Resp) 232

INOP съобщение Leads Off (ЕКГ) 179

INOP съобщения 73, 78

потвърждаване 78

INOP съобщения за разединяване 78

потвърждаване 78

iPC 67

изключване 69

работен плот 68

устройства за въвеждане 68

ISO точка (ST) 214

ITBV/ITBVI 313

J

J точка (ST) 214

L

LCW/LCWI 313

LVCI 313

M

MAC калкулация 359

MACawk 359

mainstream 36

капнография 36

mainstream CO2 339

аксесоари 339, 501

измерване 339

Microstream капнография 36

N

NBP 277

- ANSI/AAMI SP10-1992 277
- автоматичен режим, активиране 283
- венепункция 284
- време на повторение за автоматичен 283
- време на повторение, настройка 283
- измерване, спиране 282
- измерване, стартиране 282
- източник на аларми 284
- инспекция на мястото 238
- как действа измерването 277
- калибриране 285
- комфортни маншети 510
- корекция на измерване 280
- маншет, избор 279
- маншет, поставяне 279
- маншет, стегнатост 279
- маншети за възрастни 512
- маншети за деца 512
- маншети за еднократна употреба 512
- маншети за новородени (за еднократна употреба) 512
- меки маншети за възрастни/деца, за един пациент 512
- методи на измерване, автоматично 278
- методи на измерване, последователност 278
- методи на измерване, ръчно 278
- методи на измерване, статистически 278
- ограничения на измерване 278
- осцилометричен метод 277
- подготовка за измерване 279

O

- Oridion Systems Ltd 542
- oxyCRG 418, 429
- броене на събития 429

P

- PAWP 309
- pleth източник на аларми 244
- PPV 307, 316
- ProtocolWatch 439
- сепсис на SSC 439
- Pulsion Medical Systems AG 542
- PVR/PVRI 313

R

- RCW/RCWI 313
- RH метод 322
- изчислителна константа 322
- RVSW/RVSWI 313

S

SpO2 235

- pleth като източник на аларми 244
- аксесоари 515
- активен източник за аларми 244
- артериална пулсация 235
- двойна SpO2 245
- изчисляване на разлика между стойности 245
- инспекция на мястото 238
- качество на сигнала 239
- крива на плетизмограма 235
- оценка на подозрително показание 239
- перфузионен индикатор 235, 238, 244
- плетизмограма 244
- самозалепващи сензори Nellcor (за еднократна употреба) 515
- свързване на кабелите 237
- сензори Philips (за еднократна употреба) 515
- сензори Philips (за многократна употреба) 515
- сензори за еднократна употреба 236
- специфични аларми за SpO2 240
- технология FAST 235
- тонална модулация 245
- удължителен кабел 237
- числени стойности за пулса 238

Sp-vO2 370

ST 209

- базова линия, актуализиране 213
- коригиране на граници за аларми 205
- осигуряване на качество на диагностиката 209
- точки на измерване, коригиране 213
- филтриране 209
- фрагменти 211

ST дисплей 211

ST карта 216

- базова линия, актуализиране 219
- доклад, печат (ST карта) 219
- изглед с трендове 217
- интервал между трендове, промяна 219
- машаб, промяна 219
- прозорец за задачи 218

ST карти 216

ST точка 214

SV/SI 313

SvO2 367

- аксесоари 339, 501
- калибриране ин vivo 369
- мониториране 52

SVR/SVRI 313

A

- абдоминално дишане 232
- и разполагане на електрод за Resp 232

автоматичен прозорец (групи за обгрижване) 170

автоматичен филтър 176

автоматична настройка по подразбиране 57

автоматични граници за аларми 84

- включване/изключване 84

автоматично повторно заучаване на аритмия 204

автоматично усилване на ЕКГ крива (записи) 449

авторазмер 175

ЕКГ крива 175

адрес, Philips 541

адресограф (конфигурационна настройка за принтер) 465

аксесоари 339, 501

- 10-електродни кабелни комплекти 509

- 3-електродни кабелни комплекти 508

- 5-електродни кабелни комплекти 508

- 6-електродни кабелни комплекти 508

C.O. 316, 317, 321, 531

CO2 339, 343

CO2 (основен поток) 532

EEG 371

NBP 510

- комфортни маншети 510

- маншети за възрастни 512

- маншети за еднократна употреба 512

- маншети за новородени/бебета (за един пациент) 512

- меки маншети за възрастни/деца, за един пациент 512

Nellcor 515

resp 507

SpO2 235, 238, 515

- самозалепващи сензори Nellcor (за еднократна употреба) 515

- сензори Philips (за еднократна употреба) 515

- сензори Philips (за многократна употреба) 515

SvO2 536

Въглероден диоксид (Microstream) 533

ЕКГ 171

пациентски кабели 507

температура 530

аксесоари за измерване на Resp 507

аксесоари за промиване за инвазивно налягане 298

активни аларми 73

аларма за десатурация на SpO2 244

аларма за десатурация, SpO2 244

аларма за екстремна брадикардия 194, 229

аларма за екстремна тахикардия 194, 229

аларми 73

- CO₂, awRR 346
- CO₂, закъснение при апнея 234, 346
- desat, SpO₂ 244
- INOP 73
- pleth като източник 244
- ST 215
- активен 73
- активен източник за SpO₂ 245
- аритмия 198
- висок приоритет 73
- включване и изключване 58
- влияние върху алармите за налягане по време на нулиране 302
- време на закъснение за апнея (Resp) 234
- горна и долна граници за SpO₂ 243
- гранични стойности за awrr 346
- жълт 73
- закъснение при апнея 234, 346
- записи 91
- звукови индикатори 75
- източник за NBP 284
- конфигурация на тон 76
- подреждане в поредици 207
- потвърждаване 78
- превключване на пауза 79
- проверка 85
- проверка на съобщения 86
- прозорец за проверка 86
- рестартиране 80
- самопроверка 90
- сила на звука, промяна 77
- символ временно прекъснати 80
- специфични за CO₂ 346
- специфични за SpO₂ 240
- стандарт ISO/IEC 76
- температура 287
- тестване 90
- традиционен 76
- удължаване времето на пауза 81
- червен 73

аларми в пауза 79, 80, 81

- рестартиране 80
- удължаване на времето 81

аларми за awRR 346

- граници 346

аларми за QT 225

аларми за Resp 234

- време на закъснение на аларма за апнея 234

аларми за апнея 234, 363

- и режими на детекция за Resp 233

аларми за аритмия 73, 205, 207, 208

- аларми, свързани с PVC 208
- включване/изключване 84
- всички жълти включени/изключени 205
- диапазони на синусен и SV ритъм 575
- заклучване 89, 90

коригиране на граници за аларми 205

- няколко 207
- периоди на таймаут 206
- подреждане в поредици 207

аларми за екстремна честота 194, 229

аларми за екстремно налягане 307

аларми, свързани с PVC 208

алгоритъм за измерване на QT 221

анализ на нивата на аритмия 198

аналогов изход 549

- ЕКГ 171
- налягане 297

аналогов изход за налягане 311

анотация 430

анотиране на събития 430

аритмия 198

- анализ, как става това 198
- включване/изключване 84
- етикети на удари 201
- заучаване по време на камерен ритъм 204
- иницииране на заучаване 204
- интермитентен бедрен блок 200
- какво включва дисплея 200
- мониторирание на пациенти без пейсмейкър 198
- мониторирание на пациенти с пейсмейкър 198
- нива на анализ 192, 198
- опции 198
- повторно заучаване 203, 204
- повторно заучаване и превключване на резервно отвеждане 204
- предсърдно мъждене и трептене 199
- съкращения с аберадна проводимост 200
- съобщения за състояние 201

артериална пулсация 235

Б

база данни 427

- събития 421
- трендове 407

база данни за събития 427

базова линия 213, 219

- ST карта, актуализиране 219
- ST, актуализиране 213

базова линия за QT 224

блокове настройки 55

броене на събития 427

броене на събития при новородени 429

бутони 47

- изскачащ 47
- стандартни бутони 47

буфер (ЕЕГ) 374

буфер (ЕЕГ) върху отчети 377

буфер (ЕЕГ) на екран 375

бърз прием 149

В

вариации на пулсово налягане 307, 316

венепункция 284

версия на монитор 64

- как да намерите 64

визуално заключване (аларми за аритмия) 205

високочестотен филтър (BIS) 383

високочестотен филтър (ЕЕГ) 376

височина на тоналния сигнал за QRS, SpO₂ 245

включени/изключени кратки жълти аларми 205

водоуловител

- изпразване 356
- инсталиране 354
- отстраняване 355
- подмяна 357

време на закъснение на аларма за апнея (Resp) 234

време на тренд 408

- общо 408

време, настройка 64

временно прекъсната аларма 80

въвеждане на стойности 413

- изчисления 411, 415

Въглероден диоксид (Microstream) 533

- аксесоари 339, 501

въздухопроводен адаптер 344

- Въглероден диоксид, Microstream аксесоар 344

външни електроди за кардиостимулиране 196

- и мониториране на ЕКГ 196

вътресърдцови дисфункционални хемоглобини (SpO₂) 238

Г

Газоанализатор 349

- MAC калкулация 359
- MACawk 359
- връщане на газовата проба 353
- измерени газове 349
- отстраняване на газ 353
- режим на готовност 362

газова бутилка 505

- празна, изхвърляне на 506

граници за аларми 81, 82, 84, 466

- ST 215
- включване/изключване на автоматични граници 84
- използване на автоматични граници 84
- настройка 81
- отчет 399
- проверка 82
- тесни 84
- широки 84

граници на аларми за SpO₂ 243

графичен тренд 399
 отчет 399
 групи за обгрижване 170
 алармено оповестяване 170
 изскачащ прозорец 170
 групи събития 420

Д

дата, настройка 64
 двойна SpO2 245
 двойно измерване на Temp 289
 дезинфектиране 496
 препоръчителни вещества 492
 демонстрационен режим 52
 дефибрилация 196, 377
 и мониториране на аритмия 196
 и мониториране на ЕКГ 196
 по време на мониториране на ЕЕГ 377
 диагностика (настройка на ЕКГ филтър) 176
 диапазони на синусен и SV ритъм 575
 дисплей 200, 211, 232
 ST 211
 Дихат. 232
 ЕКГ 172
 дисплей за Resp 232
 дисфункционални хемоглобини 238
 вътресъдови (SpO2) 238
 дневник на протокол 443
 дневник на състоянието 503
 печатане 503
 документиране на събития 430
 допълнително отвеждане (ЕКГ) 171
 избор 171

Е

ЕЕГ крива 383
 промяна на мащаб 383
 смяна на мащаб на аЕЕГ 376
 ЕКГ 171
 аксесоари 339, 501
 външни електроди за кардиостимулиране 196
 избор на места за електроди 178
 изключени аларми (Config Mode) 195
 Кардиостимулатори със слети комплекси 196
 конвенционална от 12
 отвеждания 182
 модифицирана от 12
 отвеждания 182
 настройка на ново отвеждане 179
 настройки на филтър 176
 нефилтриран 176
 повреда на кардиостимулатор 196
 промяна на комплекти отвеждания 179
 размер на крива 175

собствен ритъм 196
 честотно-адаптивни кардиостимулатори 196
 ЕКГ аналогов изход 549
 ЕКГ кабел 196
 за операционна 196
 ЕКГ кабел за операционна 196
 ЕКГ конектор 171
 ЕКГ крива 175
 авторазмер 175
 калибровъчна лента 175
 екран за посетители 55
 екранен калкулатор 48
 екранен тренд 408
 време на тренд 408
 екрани 53
 екран за посетители 55
 какво представлява 53
 промяна на съдържание 53
 екранни снимки 421
 събития 421
 екранни снимки на събития 421
 екранни трендове 407
 експлоатационно изпитване 604
 електромагнитни смущения 234
 Дихат. 232
 електрохирургия 196
 и ЕКГ 196
 епизоди от събитие с ОхуCRG 421
 епизоди от събитие с трендове с висока резолюция 421
 етикети 60
 Етикети на ААМІ ECG отвеждания 179
 етикети на ECG отвеждания 179
 етикети на ECG отвеждания по метода EASI 179
 етикети на IEC ECG отвеждания 179
 етикети на отвеждания (ЕКГ) 179
 етикети на удари 201
 аритмия 198

З

задание за печат 463
 временно прекъснати 463
 заключване 89, 90
 аларми, поведение 90
 заключване на аларма 89, 90, 205
 заключване на аларми за аритмия 205
 закъснение на аларма за апнея 234, 346, 358
 закъснял запис 447
 запис
 beat-to-beat 447
 ST сегменти 213
 аларма 77
 анотация 430
 в реално време 447
 видове 447

висока резолюция 447
 записани графични криви 451
 измервания на С.О. 323
 изчисления за лекарства 475
 клин 309
 код на регистрираща лента 450
 коефициент на усилване на ЕКГ 449, 459
 контекст 447
 лента за запис 450
 мащаб на графичната крива 305
 предотвратяване на избледняването на мастилото 451
 процедура 447
 стартиране и спиране 446
 със закъснение 447
 запис в реално време 447
 запис на аларма 447
 запис на аларми 91
 запис на събития 430
 запис с висока резолюция 447
 затворени дихателни цикли 487
 устройство източник 487
 затворени цикли 486, 487
 заснемане 486
 отчет за затворени цикли 487
 размер на затворен цикъл в прозорец 486
 устройство източник 487
 затворени цикли на заснемане 486
 захранване 66
 изключване от 66
 мрежово захранване 66
 изключване от 66
 защита с код за достъп 52
 звуково заключване (аларми за аритмия) 205

И

идентификация на агент 358
 по време на излизане от анестезия 359
 смяна на агенти 359
 избор на допълнителното отвеждане (ЕКГ) 171
 избор на източник на аларми за HR и пулс 229
 избор на източник на аларми, дезактивиран 229
 избор на основното отвеждане (ЕКГ) 171
 изглед с трендове 217
 ST карта 216
 издишвани газове, отстраняване 342, 344
 изключване на калибровката на нулата 363
 изключени аларми за HR (Config Mode) 195
 измерване 57, 58

- включване и изключване 58
 - настройка 57
 - скорост на крива, промяна 58
 - Измерване на CO₂ с Microstream 343
 - аксесоари 339, 501
 - измерване 339
 - измерване на газ 349
 - измерване на лактат 441
 - измервателна приставка 36
 - M3012A 36
 - M3015A 36
 - измервателни модули 65
 - изписване на пациент 151
 - изскачащ бутон Original Calc 415
 - изскачащи бутони 47, 422
 - събития 421
 - изскачащи бутони за събития 422
 - изскачащи бутони за трендове 399
 - източник на артериално налягане 307
 - изтриване на събития 427
 - изхвърляне
 - газова бутилка 505
 - части и аксесоари 505
 - изчисления 411, 415
 - изскачащи бутони 47, 422
 - изчисления на вентилация 411
 - изчисления на оксигенация 411
 - изчислителна константа (RH) 322
 - изчисляване 471
 - лекарствени инфузии 471
 - изчисляване на вариации на пулсово налягане 307, 316
 - изчисляване на кислородната екстракция 370
 - изчисляване на средно налягане (трендове) 413
 - изчисляване на температурна разлика 289
 - изчисляване на церебрална перфузия 307
 - импеданс електрод-кожа (BIS) 382
 - импеданс електрод-кожа (EEG) 373
 - импулс 227, 228
 - системен източник на пулс 227
 - инвазивно налягане 297
 - индикатори за импеданс (BIS) 382
 - индикатори за калибрационен статус (C.O.) 320
 - инсталиране 549
 - конектори 549
 - интегриран компютър 67
 - интервал между трендове 219
 - ST карта 216
 - интермитентен бедрен блок 200
 - интермитираща мандаторна вентилация (Resp) 232
 - информация за безопасност за Resp 234
 - информация за безопасност за ЕКГ 196
 - Информация за контакт на Philips 541
 - информация за производителя 541
 - информация относно
 - безопасността 196, 234, 327
 - BIS 384
 - C.O./CCO 327
 - Газоанализатор 364
 - Дихат. 232
 - ЕКГ 171
 - информация относно безопасността при измерване на C.O./CCO 327
 - история на променен екран 53
- К**
- кабели за ЕКГ, свързване 171
 - калибриране 285, 303, 304, 369
 - калибриране ин vivo, SvO₂ 369
 - калибриране на C.O. измервания 319
 - калибриране на нулата 362
 - калкулатор 48
 - кампания за подобряване на преживяемостта след сепсис 439
 - капнография 36
 - mainstream 36
 - Microstream 35, 36
 - Кардиостимулатори със слети комплекси 196
 - и мониториране на ЕКГ 196
 - карта 216
 - ST 216
 - качествени индикатори на импеданса 373
 - качество на сигнала на SpO₂ 239
 - кислородна екстракция 370
 - клин 309
 - белодробна артерия 309
 - раздуване на балон 309
 - редактиране 310
 - референтни криви 309
 - код на регистрираща лента 450
 - коэффициент на усилване на ЕКГ 449, 459
 - в отчети 418
 - комби-събития 429
 - Компресиранни спектрални масиви (CSA) 374
 - конвенционална ЕКГ от 12 отвеждания 182
 - конектори 549
 - константа на артериален катетър (PiCCO) 317
 - константа на катетър, настройка (PiCCO) 317
 - контрол на инфекциите
 - дезинфектиране 496
 - стерилизиране 496
 - конфигурация 52
 - лекарствен калкулатор 471
 - трендова база данни 407
 - конфигурация на тон, аларма 76
 - конфликт 60
 - етикет 60
 - корекция на N₂O 345
 - корекция на влажността 345, 357
 - корекция на измерването на NBP 280
 - корекция на мащаба на графичната крива (налягане) 305
 - корекция на размера на кривата (CO₂) 345
 - крива 58, 305, 345
 - мащаб (CO₂) 345
 - мащаб (налягане) 305
 - промяна на скорост 58, 60
 - размер (CO₂) 345
 - размер (налягане) 305
 - крива на Resp 233
 - промяна на размер 233
 - промяна на скорост 58, 60
 - крива на плетизмограма 235
 - криви с висока резолюция 418
 - в отчети 418
 - записи 91
 - критерии за скрининг 441
 - кръвно налягане. Вижте също NBP (неинвазивно) или PRESS (инвазивно) 277
- Л**
- лекарствен калкулатор 471
- М**
- маншет 279
 - избор, NBP 279
 - мащаб 175, 233
 - ЕКГ крива 175
 - крива на Resp 233
 - мащаб на графична крива (EEG) 383
 - мащаби 404
 - за трендови вълни 404
 - мащаби на параметри 404
 - трендове 404
 - метемоглобин (SpO₂) 238
 - метод PiCCO 316
 - C.O. 316
 - CCO 316
 - настройка 317
 - метод на термодилуция на десните отделни на сърцето (C.O.) 320
 - мишка 42
 - използване 42
 - модифицирана ЕКГ от 12 отвеждания 182
 - модифициране на екрани 53
 - монитор 66
 - стартване на мониторирането 66
 - монитор (настройка на ЕКГ филтър) 176

мониториране 52
мониториране на EEG
 CSA 374
 буферно време 374
 включване и изключване на цифрови параметри 375
 избор на места за монтаж на електроди 372
 импеданс електрод-кожа 373
 информация относно безопасността 196, 234, 327
 качествени индикатори на импеданса 373
 международна система за поставяне на 10-20 електрода 372
 настройка 317
 настройка за буферно време за екран 375
 настройка за буферно време за отчет 377
 относно aEEG 376
 подготовка на кожата 171, 371
 Прозорец Импеданс/Монтаж 372
 промяна на скорост на крива 376
 промяна на филтровите честоти 376
 растерна мрежа 375
 смяна на мащаб на крива 375
мониториране на QT 222
 ограничения 222
мониториране на QT/QTc 221
мониториране на Resp 231
 и припокриване на сърдечни сигнали 231
мониториране на аритмия 196
 и дефибрилация 196
мониториране ЕКГ отвеждания 178
мониториране отвеждания (ЕКГ) 178
монтиране на електрод 372
 EEG 371
Мултиизмервателен модул 155
 използване за прехвърляне на пациент 155
мултипараметричен измервателен модул 171
 ЕКГ конектор 171

Н

навигация 42
 мишка 42
 трекбол 42
надграждане 377
 ефект върху конфигурацията за EEG 377
налягане 297
 аларми по време на нулиране 302
 артериален източник 307
 вклинено налягане, редактиране 310
 калибрационно налягане 304
 клин 309
 мащаб на графичната крива 305
 нулиране на трансдюсера 301
 размер на крива 175

церебрална перфузия, изчисляване 307
напомпване на балона, измерване на вклинено налягане 309
настройка 57
 трендове 399
настройка за обем на течността за инжектиране (C.O.) 317
настройка на изчислителна константа (RH) 322
настройка на константа за артериален катетър (PiCCO) 317
настройка на отчети 458
настройка на поредицата 283
настройка на термодилуцията на десните отдели на сърцето (C.O.) 321
настройка на точки за измерване на ST 213
настройки 57, 611
 настройки за измервания 55
 настройки на екран 57
 настройки на монитора 55
 относно 57
 по подразбиране 611
настройки за измервания 55
настройки на дисплей 55
настройки на монитора 55
настройки на монитора по подразбиране 611
настройки по подразбиране 611
начало на работата 65
неинвазивно кръвно налягане. Вж. NBP 277
непрекъснат сърдечен обем 313
Непрекъсната проверка на импеданса (BIS) 381
несъответствие 156
 пациентски данни, отстраняване 156
несъответствие за пациент 156
нефилтриран ЕКГ сигнал 176
нива на проследяване на събития 419
ниво на детекция за Resp 234
 и детекция на апнея 234
нискокостотен филтър (BIS) 383
нискокостотен филтър (EEG) 376
новородени 232
 разполагане на Resp електрод 232
нула 302
 ефект върху алармите за налягане 302
нулиране 301
 трансдюсер за налягане 302
О
обединяване на еднакви пациентски данни 158
обединяване на пациентски данни 158

обмен на анестетични агенти 359
общо време на тренд 408
опции за аритмия 192
оранжев ЕКГ кабел 196
основна опция за аритмия 192, 198
основни жизнени показатели 399
 запис 406
 отчет 406
основно отвеждане (ЕКГ) 171
 избор 171
основно проследяване на събития 419
 настройка 317
осцилометричен метод за измерване на NBP 277
осъществяване на изчисления 412
откриване и отстраняване на неизправности 503
 CO2 343
отстраняване на несъответствие за пациент 156
отчет 399
 преглед на събития 433
 сърдечен обем 313, 467
отчет в реално време 467
отчет за видимите криви 458
отчет за графични трендове 406
отчет за основни жизнени показатели 406
отчет за събитие 433
отчет от ЕКГ 459, 468
 схема на разположение на отвежданията 459
отчети
 ST карта 219
 граница за аларми 466
 ЕКГ 171
 затворени цикли 486, 487
 избор на формат на хартията 458
 изчисления 411, 415
 инфузионна таблица 475
 лекарствен калкулатор 471
 настройка 57
 отчет в реално време 467
 пациентски трендове 399
 планиран 460
 пренасочване 463
 приключване на случай 151
 спиране на разпечатки 457
 съдържание 465
 таблица за титриране 475
 трендове 406
отчети в реално време 458
 съдържание 458
отчети за епизоди от събитие 458
отчети за изчисления 415
отчети за преглед на събития 458
отчети за приключване на случай 460
 настройка 317
оценка на хипотензия 442

П

пакет за ресусцитация при сепсис 439, 442
 препоръки 442
пакет за управление на сепсис 439
 препоръки 442
пациент 277
 изписване 151
 категория, NBP 277
 приключване на случай 151
пациенти без пейсмейкър 198
 мониториране на аритмия 196
пациенти с пейсмейкър 174, 196, 198
 информация относно
 безопасността 196, 234, 327
 мониториране на аритмия 196
 следи от реполяризация 174
 статус на настройка 196
пациентски кабели 507
пациентски отчети 465
 съдържание 465
пациентски трендове 399
 преглед 399
перфузионен индикатор 235, 238, 244
печатане
 дневник на състоянието 503
 измервания на С.О. 323
 клин 309
 отчети за ST карта 219
 отчети за изчисления 415
 отчети за събития 430
 трендови отчети 406
планирани отчети 460
плетизмограма 244
повикване на сестра 80
повреда на кардиостимулатор 196
повторно заучаване на аритмия 184, 203
 с EASI INOP 184
повторно инициране на събития 424
повторно семплиране на жизнени
 показатели 415
подготовка на катетър
 SvO₂ 367
подготовка на кожата 171, 371
 за ЕКГ 171
поддръжка 501
 визуална инспекция 501
 график 501
подозрително показание за SpO₂ 239
подреждане в поредици 207
помощ 86
 INOP съобщения 86
потискане на аларма 240, 358
потискане на аларми 240, 358
потискане на артефакт (налягане) 306
потискане на артефакти при
 налягане 306

потискане на импулсите от
 кардиостимулатор (ЕКГ) 172, 174
 включване/изключване 84
 относно 57
потискане на пейсиращи импулси 172
почистване
 аксесоари за мониториране 496
 метод 492
 печатаща глава на рекордер 498
 препоръчителни вещества 492
правила за SSC 439
правила за течността за инжектиране
 при измерване на С.О. 323
правило на шестицата 472
превключване на резервно (ЕКГ) 179
превключване на резервно
 отвеждане 204
 и повторно заучаване на
 аритмия 204
превключване на резервно отвеждане
 (ЕКГ) 179
преглед 415
 изчисления 411, 415
преглед на изчисления 415
преглед на криви с аритмия 200
преглед на трендове 399
предсърдно мъждене и трептене 199
предупредителни съобщения за крива
 (С.О.) 324
предходен екран 53
пренасочване на отчети 463
препоръки от пакета за
 ресусцитация 442
прехвърляне на пациенти с
 мултиизмервателен модул 155
приемане на пациент
 бърз прием 149
 редактиране на информация 150
приключване на случай 151
 изписване на пациент 151
 отчет, печатане 151
принтер 462, 463, 464
 настройки 57, 611
 недостъпен 463
 съобщения за състояние 201
приоритетен списък на трендовете 404
 ST карта 216
припокриване на сърдечни
 сигнали 231, 233
 и режими на детекция за Resp 233
 при измерване на Resp 231
припокриващи се екранни
 трендове 408
приставка за хемодинамични
 измервания 36
проверка на алармени съобщения 86
проверка на аларми 85
Проверка на заземяването (BIS) 381

проверка на статус на сърдечно
 стимулиране 172
прозорец за демографска
 информация 146
прозорец за задачи за ST карта 218
прозорец за проверка на аларми 86
промяна на мащаба на ЕЕГ крива 375
промяна на скоростта на ЕЕГ крива 376
промяна на съдържание на екран 53
проследяване на източник 164
 ЕКГ 171
проследяване на източник за ЕКГ 164
проследяване на събития 419
 опции 198
профил по подразбиране 57
профили 55, 56, 57
 замяна на блок настройки 56
 категория на пациента 55
 профил по подразбиране 57
 смяна 56
пускови условия 424
 събития 424

Р

работни режими 52
 демонстрация 52
 защита с код за достъп 52
 конфигурация 52
 мониториране 52
 обслужване 52
размер на крива 175
 Дихат. 232
размер на крива (ЕКГ) 175
Разполагане на 10 отвеждания
 (ЕКГ) 182
Разполагане на 3 отвеждания (ЕКГ) 180
Разполагане на 5 отвеждания (ЕКГ) 180
разполагане на V електрод (ЕКГ) 181
разполагане на ЕКГ електрод 196
 по време на електрохирургия 196
разполагане на ЕКГ отвеждания 177
 избор на EASI/Standard 177
разполагане на електрод (ECG) 171, 182
 конвенционална от 12
 отвеждания 182
 модифицирана от 12
 отвеждания 182
разполагане на електрод (Resp) 231, 232
 с абдоминално дишане 232
 със странично разширение на
 гърдния кош 232
разполагане на отвеждания 177, 231
 активиране на EASI/Standard 177
 за измерване на Resp 231
разширена опция за аритмия 192, 198
разширено проследяване на
 събития 419
растерна мрежа (ЕЕГ) 375, 383

редактиране на C.O. измервания (RH методи) 322
 редактиране на измервания на C.O. (метод PiCCO) 319
 режекторен филтър (BIS) 383
 режим на конфигуриране 52
 режим на мониториране 52
 режим на поредици 283
 режими на детекция (Resp) 232
 режими на детекция за Resp 232, 233 и припокриване на сърдечни сигнали 231
 рекордер 498
 почистване на печатаща глава 498
 рестартиране на аларми в пауза 80
 ретролентална фиброплазия (SpO2) 243
 референтни криви, измерване на вклинено налягане 309
 рециклиране 505
 решаване на конфликт на етикети 60
 ръчен режим на детекция (Resp) 232, 233, 234
 ръчно инициране на събития 426

C

самопроверка 90
 свързване на термосонда 287
 сензор 236
 за еднократна употреба за SpO2 236
 сепсис на SSC 439
 сервизен режим 52
 сила на звука 77
 аларма 77
 сила на звука за QRS, промяна 176
 система отвеждания на Mason-Likar 182
 системен пулс 227
 скорост 58
 запис 447
 скорост на крива, промяна 58
 скорост на група криви 59
 скорост на канал за крива 59
 скорост на крива (EEG) 376
 скорост на кривата (Resp) 233
 скорости на криви 58
 скорост на дишане 58
 скорост на еег 58
 скорости на криви 58
 обща скорост 58
 скрининг за тежък сепсис 439, 441
 критерии 441
 следи от реполяризация 174
 смущения от електрооборудване по време на мониториране на EEG 377
 смущения от мрежовата честота (BIS) 383
 смяна на екранно меню 53
 смяна на комплекти ЕКГ отвеждания 179
 смяна на мащаб на крива 375
 EEG 371
 смяна на размер на кривата на Resp 233
 смяна на режима на детекция за Resp 232
 смяна на скорост на кривата на Resp 233
 собствен ритъм 196
 сонди 287
 температурни за еднократна употреба 287
 спецификации
 аритмия 198
 спиране на разпечатки на отчети 457
 списък по приоритет за трендове 404
 средни трендови събития 421
 стандартизирана дозировка 471
 стандартни бутони 47
 стандартно разположение на 10 отвеждания 182
 стандартно разположение на 3 отвеждания 180
 стандартно разположение на 5 отвеждания (ЕКГ) 180
 стартиране на мониторирането 66
 статус на сърдечно стимулиране 172
 проверка 82
 стерилизиране 496
 странично разширение на гръдния кош (новородени) 232
 мониториране на дишането 232
 събития 419
 анотация 430
 брояч на събития 427
 видове епизоди от събитие 421
 време на събитие 421
 епизод от събитие 421
 запис на епизод от събитие 432
 запис от преглед на събития 431
 комби-събития 429
 обобщен изглед от събитията 428
 повторно инициране на събитие 424
 последващо време на събитие 421
 преброяване на охуCRG/NER събития 429
 предварително време на събитие 421
 прозорец за епизоди от събитие 429
 прозорец за преглед на събития 428
 ръчни тригери на събития 426
 стойности за събития 429
 съкращения с абераантна проводимост 200
 съобщения за ектопично състояние (мониториране на аритмия) 203

съобщения за ритъмен статус (мониториране на аритмия) 202
 съобщения за състояние 201
 принтер 462, 463, 464
 рекордер 498
 съобщения за състояние (аритмия) 201, 202, 203
 ектопично състояние 203
 ритъм 202
 съобщения за състоянието на рекордера 452
 сърдечен обем 313, 467
 как действа измерването 277
 отчет 399
 съхраняване на измервания на C.O. (RH методи) 322

T

таблица с резултати (C.O.) 314
 таблични трендове 401
 таймери 481, 482, 483
 избор на етикет 482
 оповестяване 482
 показване на главния екран 483
 посока на броене 482
 преглед 399
 текущ изглед
 ST карта 216
 телеметрични аларми 164
 прекъсване от прилегловия монитор 164
 температура 287
 аксесоари 530
 втора 289
 двойно измерване на Temp 289
 етикет 60
 настройките на аларми 287
 осъществяване на измерване 287
 първа 289
 разлика, изчисляване 289
 свързване на сонда към монитор 287
 сонда, за еднократна употреба 287
 сонда, избор на 287
 термосонда 287
 тесни граници за аларми 84
 тест за безопасност 604
 тестване на алармите 90
 технически алармени съобщения 104
 вж. INOP съобщения 104
 тип сонда за Tinj 317
 тонална мод (SpO2) 245
 тонална модулация 245
 точки на измерване, ST 213
 трансдюсер 17, 285, 301, 303
 налягане, нулиране 301
 трансдюсер за налягане 301
 калибриране 303
 нулиране 301
 трекбол 42

трекбол, използване 42

тренд с хоризонт 408
време на тренд 408

трендове 399

автоматична замяна на стойност 413
автоматично преобразуване на
мерни единици 413
екранни трендове 407
конфигурация на база данни 407
настройка 317
настройка на мащаби на
параметри 404
преглед 399
резолюция 404

трендови криви с висока
резолюция 417, 418
OxyCRG 418
относно 57

търговски марки 542

У

удължителен кабел за SpO2 237

управление 42
мишка 42
трекбол 42

устойчивост на електромагнитни
смущения 234
Дихат. 232

устройство източник 487
затворени цикли 486, 487

Ф

физиологични аларми 73

филтри 383
BIS 383

филтрови честоти (ЕЕГ) 376

филтър (ЕКГ) 176

филтър (настройка на ЕКГ филтър) 176

Формат на хартията 458
за отчети 458

функционална артериална кислородна
сатурация 235

Х

хемодинамични изчисления 411

хемодинамични параметри 313

хирургически ЕКГ кабел 196

Ц

цветове на ЕКГ електроди 179

церебрална перфузия 307

Циклична проверка на импеданса
(BIS) 381

цифров параметър SEF (BIS) 383
вкл/изкл 383

цифров параметър TP (BIS) 383
вкл/изкл 383

Ч

часовник 483

показване на главния екран 483

честота на изравняване (BIS) 383

честотно-адаптивни
кардиостимулатори 196
и мониториране на ЕКГ 196

числена стойност на SQI 383
вкл/изкл 383

числена стойност на SR (BIS) 383
вкл/изкл 383

числени стойности за пулс за SpO2 238

Ш

широки граници за аларма 84



Номер на част 453665055081
Публикувано в Германия 06.2024 г.



PHILIPS