Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard-Strasse 2
71034 Böblingen, Germany

Дополнение к руководству пользователя для России

«Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue с принадлежностями в вариантах исполнения: IntelliVue X2, IntelliVue X3»

Addendum to user manual for Russia

« IntelliVue Multi-Measurement Module with accessories in variants: IntelliVue X2, IntelliVue X3»

- alle Seiten vorhanden -

Alicia Hommeyer
Regulatory Affairs Engineer

22- Sep - 21

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Notary´s Document Register no. 2460 /2021 N

Notary Thorsten Neubert
Konrad-Zuse-Strasse 12 ◆ D-71034 Boeblingen (Germany)
Tel.: +49(0)7031 70206-0 ◆ Fax: +49(0)7031 70206-99

ATTESTATION OF SIGNATURE

I hereby certify that the above is the true signature, acknowledged in my presence, of

Ms. Alicia Honemeyer,
born May 3rd, 1982,
business address Hewlett-Packard-Strasse 2,
D-71034 Boeblingen (Germany);

– personally known to me –

Boeblingen, September 22nd, 2021

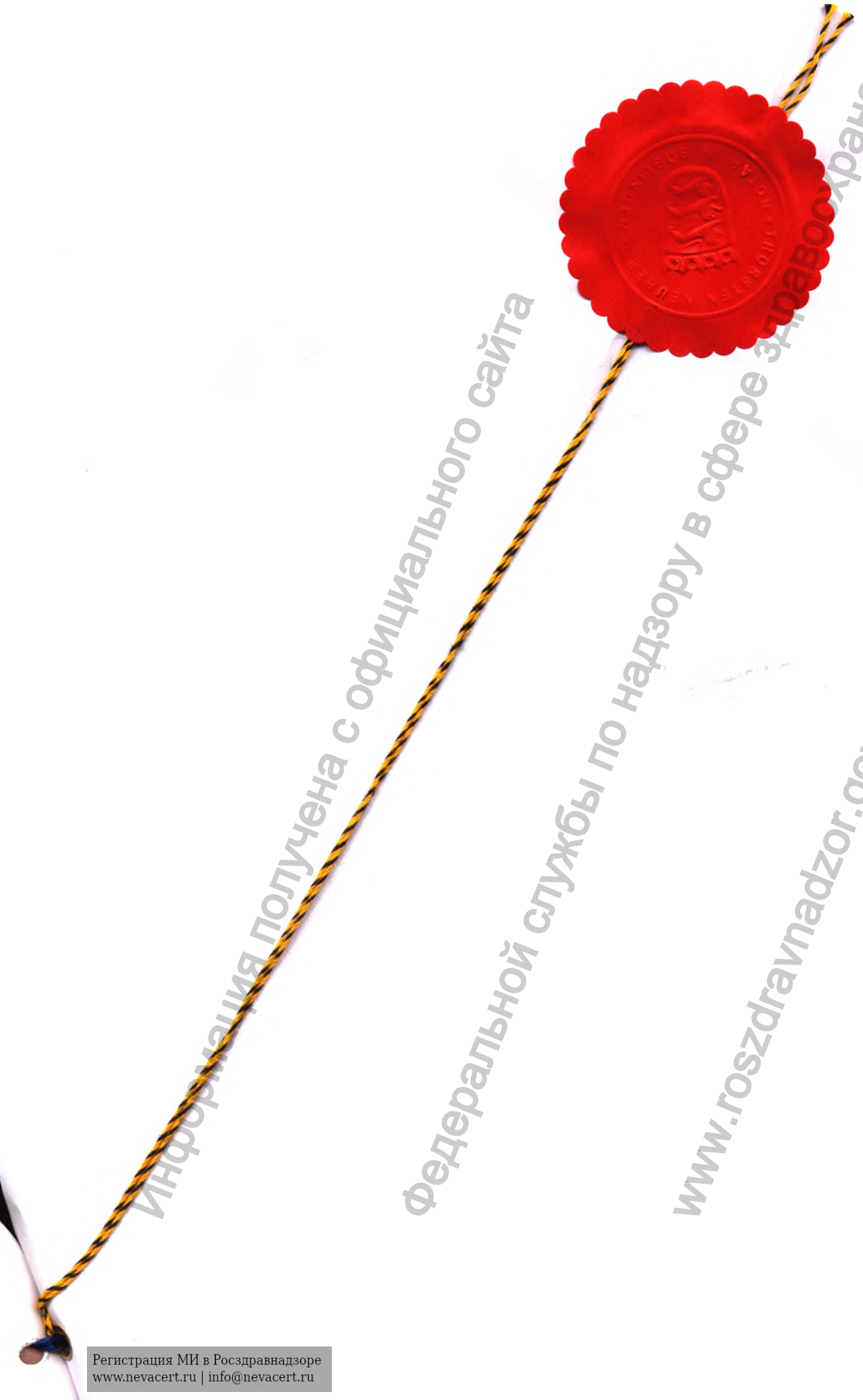
Neubert
Notary

THORSTEN NEUBERT · NOTAR IN BÖBLINGEN ·

Official Seal:
Notary Thorsten Neubert
(national coat of arms)
in Boeblingen

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Наименование медицинского изделия

Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue с принадлежностями в вариантах исполнения: IntelliVue X2, IntelliVue X3.

I. Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue X2 с принадлежностями в составе:

1. Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue X2.
2. Программное обеспечение специальное медицинское на электронных носителях для модуля многопараметрического измерительного IntelliVue X2.
3. Руководства пользователя на бумажном и/или электронном носителях (не более 15 штук).

Принадлежности:

1. Док-станция IntelliVue Dock.
2. Прикроватное устройство IntelliVue XDS.
3. Кабели соединительные для многопараметрического измерительного модуля (не более 2 штук).
4. Электроды для снятия ЭКГ (не более 10 упаковок).
5. Кабели отведений ЭКГ 3, 5, 6, 10 электродные (не более 10 штук).
6. Кабели магистральные 3, 5, 6, 10 электродные (не более 10 штук).
7. Блоки соединительные (не более 10 штук).
8. Разветвители проводов (не более 10 штук).
9. Манжеты многоразовые для измерения неинвазивного артериального давления (не более 10 штук).
10. Манжеты одноразовые для измерения неинвазивного артериального давления (не более 10 упаковок).
11. Трубка для манжет измерения неинвазивного давления (не более 5 штук).
12. Датчик давления многоразовый (не более 6 штук).
13. Стерильные одноразовые колпачки для датчика давления (не более 6 упаковок).
14. Комплект для мониторинга для датчика (не более 6 упаковок).
15. Крепление к стойке для в/в вливаний (не более 6 упаковок).
16. Держатель датчика давления (не более 5 штук).
17. Датчики многоразовые для измерения пульсоксиметрии (не более 5 штук).
18. Датчики одноразовые для измерения пульсоксиметрии (не более 5 упаковок).
19. Датчики температуры многоразовые (не более 5 штук).
20. Датчики температуры одноразовые (не более 5 упаковок).
21. Датчик CO2 в основном потоке (не более 5 штук).
22. Датчик CO2 в боковом потоке (не более 5 штук).
23. Адаптеры воздуховода для датчика CO2 многоразовые (не более 5 штук).
24. Адаптеры воздуховода для датчика CO2 одноразовые (не более 5 упаковок).
25. Прямые пробоотборные линии (не более 10 упаковок.).
26. Канюли назальные и орально-назальные для капнографии (не более 10 шт.).
27. Подставка противоскользящая.
28. Подвесной ремень.
29. Ручка для транспортировки.
30. Кабели-адаптеры для датчиков (не более 5 штук).
31. Кабели аналоговые, коммутационные, сетевые (не более 20 штук).
32. Устройства крепления (не более 50 штук).
33. Адаптеры (не более 5 штук).
34. Блоки питания (не более 5 штук).

* Только для России

Предоставляется по требованию

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

35. Интерфейсные платы (не более 10 штук).
36. Аккумулятор для модуля многопараметрического измерительного IntelliVue X2 (не более 5 штук).
37. Модуль расширения МИС для капнографии в основном потоке.
38. Модуль расширения МИС для капнографии в боковом потоке.
39. Расширение для капнографии.
40. Модуль расширения МИС для капнографии по технологии Microstream.
41. Расширение Microstream.
42. Гемодинамическое расширение МИС.
43. Гемодинамическое расширение.
44. Сервисные руководства на бумажном и/или электронном носителях (не более 15 штук).
II. Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue X3 с принадлежностями в составе:
1. Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue X3.
2. Программное обеспечение специальное медицинское на электронных носителях для модуля многопараметрического измерительного IntelliVue X3.
3. Руководства пользователя на бумажном и/или электронном носителях (не более 15 штук).
Принадлежности:
1. Док-станция IntelliVue Dock.
2. Прикроватное устройство IntelliVue XDS.
3. Кабели соединительные для многопараметрического измерительного модуля (не более 2 штук).
4. Электроды для снятия ЭКГ (не более 10 упаковок).
5. Кабели отведений ЭКГ 3, 5, 6, 10 электродные (не более 10 штук).
6. Кабели магистральные 3, 5, 6, 10 электродные (не более 10 штук).
7. Блоки соединительные (не более 10 штук).
8. Разветвители проводов (не более 10 штук).
9. Манжеты многоразовые для измерения неинвазивного артериального давления (не более 10 штук).
10. Манжеты одноразовые для измерения неинвазивного артериального давления (не более 10 упаковок).
11. Трубка для манжет измерения неинвазивного давления (не более 5 штук).
12. Датчик давления многоразовый (не более 6 штук).
13. Стерильные одноразовые колпачки для датчика давления (не более 6 упаковок).
14. Комплект для мониторинга для датчика (не более 6 упаковок).
15. Крепление к стойке для в/в вливаний (не более 6 упаковок).
16. Держатель датчика давления (не более 5 штук).
17. Датчики многоразовые для измерения пульсоксиметрии (не более 5 штук).
18. Датчики одноразовые для измерения пульсоксиметрии (не более 5 упаковок).
19. Датчики температуры многоразовые (не более 5 штук).
20. Датчики температуры одноразовые (не более 5 упаковок).
21. Датчик CO2 в основном потоке (не более 5 штук).
22. Датчик CO2 в боковом потоке (не более 5 штук).
23. Адаптеры воздуховода для датчика CO2 многоразовые (не более 5 штук).
24. Адаптеры воздуховода для датчика CO2 одноразовые (не более 5 упаковок).
25. Прямые пробоотборные линии (не более 10 упаковок.).
26. Канюли назальные и орально-назальные для капнографии (не более 10 шт.).

* Только для России
Предоставляется по требованию

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

27. Подставка противоскользящая.
28. Подвесной ремень.
29. Ручка для транспортировки.
30. Кабели-адаптеры для датчиков (не более 5 штук).
31. Кабели аналоговые, коммутационные, сетевые (не более 20 штук).
32. Устройства крепления (не более 50 штук).
33. Адаптеры (не более 5 штук).
34. Блоки питания (не более 5 штук).
35. Интерфейсные платы (не более 10 штук).
36. Аккумулятор для модуля многопараметрического измерительного IntelliVue X3 (не более 5 штук).
37. Модуль расширения МИС для капнографии в основном потоке.
38. Модуль расширения МИС для капнографии в боковом потоке.
39. Расширение для капнографии.
40. Модуль расширения МИС для капнографии по технологии Microstream.
41. Расширение Microstream.
42. Гемодинамическое расширение МИС.
43. Гемодинамическое расширение.
44. Сервисные руководства на бумажном и/или электронном носителях (не более 15 штук).

Порядок утилизации и уничтожения

Изделие должно быть утилизировано согласно требованиям СанПиНом 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" (Класс А)

Гарантийные обязательства

На территории Российской Федерации гарантия на оборудование предоставляется в соответствии с нормами национального законодательства.
По вопросам сервисного обслуживания, эксплуатации и качества на территории Российской Федерации следует обращаться: ООО "ФИЛИПС" ул. Сергея Макеева 13, Москва, 123022, Россия. Тел/Факс: + 7 (495) 937 93 00/ + 7 (495) 937 93 59, e-mail: medservice.russia@philips.com.

Срок службы

Срок службы мониторов составляет 10 лет при условии своевременного проведения технического обслуживания.

Уполномоченный представитель на территории РФ

ООО «ФИЛИПС»
Российская Федерация, г. Москва, 123022, ул. Сергея Макеева, 13
Тел/факс: +7 495 937-93-00 / +7 495 937-93-59
E-mail: php.russia@philips.com

* Только для России
Предоставляется по требованию

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

(Перевод с английского и немецкого языков на русский язык)

«Филипс Медицин Систем Боблинген ГмбХ»
(Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH),
Хьюлетт-Пакард-Штрассе 2,
71034 Боблинген, Германия
(Hewlett-Packard-Strasse 2,
71034 Böblingen, Germany)

Дополнение к руководству пользователя для России

«Модуль многопараметрический измерительный IntelliVue с принадлежностями в вариантах исполнения: IntelliVue X2, IntelliVue X3»

- Все листы присутствуют -

/подпись/

Алисия Хонемейер

Инженер по вопросам нормативно-правового регулирования

22 сентября 2021 г.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрационный номер нотариуса
Нотариус Торстен Нойберт
Конрад-Цузе-Штрассе, 12 • D-71034 Боблинген (Германия)
Тел .: +49 (0) 7031 70206-0 • Факс; +49 (0) 7031 70206-99

2460/2021N

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПОДПИСИ

Настоящим я подтверждаю подлинность выше приведенной подписи, подтвержденной в моем присутствии,

г - жой Алисией Хонемейер
3-го мая 1982 года рождения,
юридический адрес Хьюлетт-Паккард-Штрассе, 2,
D-71034 Боблинген (Германия);

- личность которой мной удостоверена –

Боблинген, 22 сентября 2021 г.

/подпись/

Нойберт

Нотариус

/Печать: Нотариус Торстен Нойберт *(национальный герб)* в Боблингене/

Официальная печать:

Нотариус Торстен Нойберт

(национальный герб) в Боблингене

/Накладная печать: Нотариус Торстен Нойберт *(национальный герб)* в Боблингене/

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Перевод данного текста выполнен переводчиком Алексеевым Алексеем Александровичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Двадцать девятого октября две тысячи двадцать первого года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Алексеева Алексея Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2021-53-3538

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 7 лист (-а,-ов).

Е.Е. Прокошенкова

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Инструкция по эксплуатации

Монитор пациента IntelliVue

MX100/X3

Редакция N, версия ПО N.0x.xx

Мониторинг пациентов

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

– alle Seiten vorhanden –

Regulatory Affairs Engineer

28 – Apr – 2021

PHILIPS

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Notary´s Document Register no. 1059 / 2021 V

Notary Thomas Veil
Konrad-Zuse-Strasse 12 ◆ D-71034 Boeblingen (Germany)
Tel.: +49(0)7031 70206-0 ◆ Fax: +49(0)7031 70206-99

ATTESTATION OF SIGNATURE

I hereby certify that the above is the true signature, acknowledged in my presence, of

Ms. **Alicia Honemeyer**,
born May 3rd, 1982,
business address Hewlett-Packard-Strasse 2,
D-71034 Boeblingen (Germany);

– personally known to me –

Boeblingen, April 28th, 2021

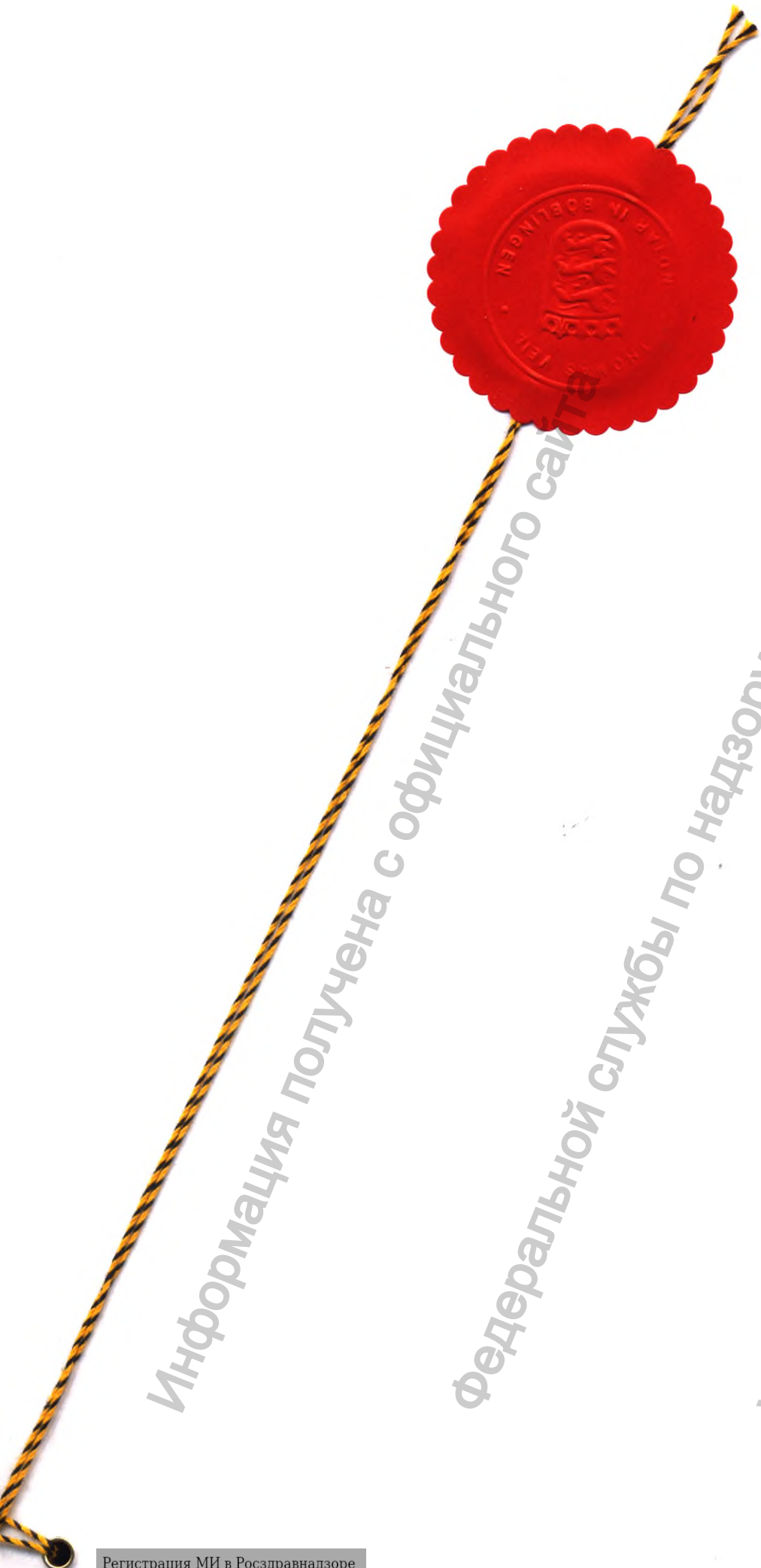
Veil
Notary

THOMAS VEIL
NOTAR IN BÖBLINGEN

Official Seal:
Notary Thomas Veil
(national coat of arms)
in Boeblingen

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

1 Введение 11

Сведения по технике безопасности 12
Сведения о безопасности 14
Общие сведения о мониторе IntelliVue MX100 17
Общие сведения о мониторе IntelliVue X3 18
Элементы управления, индикаторы и разъемы 19
Расширение измерительных возможностей 22
Использование док-станции IntelliVue Dock (867043) 28
Установка монитора на поручень кровати или стойку 30
Использование аккумуляторного расширения 32
Эксплуатация и навигация 33
Режимы работы 40
Описание экранов 41
Просмотр уведомлений 43
Работа с удаленным дисплеем XDS 43
Использование гостевого экрана 44
Общие сведения о профилях 44
Общие сведения о настройках 46
Изменение настроек параметров 46
Включение и отключение параметра 46
Настройка кривой параметра 46
Остановка кривых 47
Использование меток 48
Настройка универсального выхода синхроимпульсов 50
Изменение настроек монитора 51
Проверка версии монитора 52
Начало работы 52
Отсоединение от сети переменного тока 54
Мониторинг после сбоя подачи питания 54
Мониторинг по сети 54

2 Сигналы тревоги 55

Визуальные индикаторы тревоги 56
Звуковые индикаторы тревоги 58
Подтверждение сигналов тревоги 60
Пауза или отключение сигналов тревоги 61
Пределы тревоги 63
Просмотр сигналов тревоги 67
Анализатор тревог 67

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Защита сигналов тревоги 70
Проверка сигналов тревоги 71
Функционирование сигналов тревоги при включении питания 72
Записи сигналов тревоги 72

3 Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках 73

Сообщения тревоги по состоянию пациента 73
Технические сигналы тревоги (сигналы о неполадках) 86

4 Управление данными пациентов и оборудованием 111

Принципы работы с данными пациентов 111
Принципы работы с оборудованием 111
Управление койками с помощью больничной информационной системы 112
Управление данными пациентов 112
Перевод пациентов 119
Управление оборудованием 122
Совместимость информационных центров 130

5 Мониторинг ЭКГ, аритмии, сегмента ST и интервала QT 131

Подготовка кожи к наложению электродов 131
Подсоединение кабелей ЭКГ 131
Выбор основного и дополнительного отведений ЭКГ 132
Проверка режима ЭКС 132
Описание экрана ЭКГ 132
Мониторинг пациентов с электрокардиостимулятором 134
Изменение размера кривой ЭКГ 135
Изменение минимального порога обнаружения комплекса QRS 136
Изменение громкости звукового сигнала QRS 136
Изменение настроек фильтра ЭКГ 136
Выбор стандартной системы отведений или системы EASI 137
Выбор местоположения электродов для грудных отведений Va и Vb (для 6 электродов) 137
Отведения ЭКГ 138
Переключение на запасное отведение ЭКГ 139
Схемы наложения электродов ЭКГ 139
Запись ЭКГ в 12 отведениях 145
Схема наложения EASI при использовании 5-электродных кабелей 149
Обзор сигналов тревоги по ЭКГ и аритмии 150
Работа с сигналами тревоги по ЭКГ 154
Сведения по технике безопасности при мониторинге ЭКГ 155
Мониторинг аритмии 157

Информация взята с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Включение/выключение анализа аритмии 158
Выбор отведения ЭКГ для мониторинга аритмии 158
Описание экрана аритмии 160
Повторное изучение аритмии 163
Сигналы тревоги по аритмии 164
Мониторинг сегмента ST 169
Включение и выключение анализа ST/STE 170
Описание экрана и окон ST 171
Обновление фрагментов базовой линии ST 173
Точки измерения ST 173
Сигналы тревоги по ST 176
Сигналы тревоги по STE 176
Просмотр схем ST Map 177
Мониторинг интервала QT/QTc 182
Сигналы тревоги по QT 185
Включение и отключение мониторинга интервала QT 186

6 Мониторинг частоты пульса 187

Вход в меню настройки частоты пульса 187
Системный источник пульса 187
Включение и отключение значения пульса 187
Работа с сигналами тревоги по частоте пульса 188
Звук QRS 190

7 Мониторинг частоты дыхания 191

Схема наложения электродов для мониторинга дыхания 191
Общее описание окна параметров дыхания 192
Изменение режимов обнаружения дыхания 192
Изменение размера кривой дыхания 194
Изменение скорости кривой дыхания 194
Использование сигналов тревоги по частоте дыхания 194
Изменение времени задержки сигнала тревоги по апноэ 194
Сведения по технике безопасности при мониторинге параметров дыхания 194

8 Мониторинг SpO2 197

Датчики SpO2 197
Наложение датчика 198
Подсоединение кабелей SpO2 199
Измерение SpO2 199
Интерпретация числовых значений SpO2 200
Показатель качества сигнала SpO2 (только для FAST SpO2) 201
Оценка результатов измерений SpO2, вызывающих сомнения 201
Изменение времени усреднения 201

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общие сведения о сигналах тревоги по SpO2 202
Плетизмограмма 206
Показатель перфузии 206
Индикатор изменения перфузии
(только для Philips FAST SpO2 и Nellcor OxiMax) 207
Установка SpO2 и плетизмограммы в качестве источников пульса 207
Настройка модуляции звука 207
Настройка громкости звука QRS 207
Расчет разности значений SpO2 208

9 Мониторинг с помощью технологии Masimo rainbow SET 209

Патенты Masimo 209
Сведения по технике безопасности 209
Функции подачи тревоги 213
Измерение SpO2 с использованием технологии Masimo rainbow SET 214

10 Мониторинг нАД 223

Введение в осциллометрический метод измерения нАД 223
Подготовка к измерению нАД 225
Запуск и остановка измерений 228
Включение автоматического режима и задание интервала измерений 230
Включение последовательного режима и настройка последовательности 230
Выбор источника сигналов тревоги по нАД 230
Включение/выключение пульса по данным нАД 231
Поддержка при выполнении венепункции 231
Калибровка при измерениях нАД 231

11 Мониторинг температуры 233

Измерение температуры 233
Расчет разницы температур 234

12 Инвазивный мониторинг давления 235

Настройка измерения давления 236
Описание процедур калибровки 237
Обнуление датчика давления 238
Калибровка многоразовых датчиков 240
Изменение коэффициента калибровки 242
Отображение только значения среднего давления 242
Изменение шкалы кривой давления 242
Оптимизация кривой 242
Подавление артефактов нефизиологического характера 242

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор источника сигналов тревоги по давлению 243
Расчет параметров церебральной перфузии 244
Расчет изменения пульсового давления 244

13 Мониторинг содержания углекислого газа 247

Принципы измерений 248
Измерение CO2 с помощью опции измерения CO2 (867040 или M3014A) 249
Измерение CO2 по технологии Microstream с помощью модуля 867041 или M3015A/B 253
Настройка всех измерений CO2 254
Интерпретация числового значения IPI 257

14 Мониторинг сердечного выброса 259

Параметры гемодинамики 260
Использование окна процедуры измерения СВ 261
Доступ к меню настройки измерения СВ и НСВ 263
Открытие окна гемодинамических расчетов 263
Измерение СВ методом PiCCO 263
Измерение СВ методом термодилюции правых отделов сердца 268
Документирование измерений СВ 271
Рекомендации по применению инжектата для измерения СВ 271
Предупреждающие сообщения для кривой СВ/НСВ 272
Сообщения-подсказки при измерении СВ/НСВ 274
Предупреждающие сообщения при измерении СВ/НСВ 275
Сведения по технике безопасности при измерении СВ/НСВ 275

15 Использование телеметрического устройства и монитора (только PIIC) 277

Как объединить устройства в пару? 277
Разъединение монитора и телеметрического устройства 278

16 Тренды 279

Просмотр трендов 279
Настройка трендов 283
Документирование трендов 286
Базы данных трендов 286
Экранные тренды 286

17 Запись 291

Запись на бумажной ленте 291
Электронная запись фрагментов 294

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18 Создание отчетов пациента 297

Запуск отчетов 297
Отмена создания отчетов 298
Проверка состояния отчета и отправка на печать вручную 299
Настройка отчетов 300
Настройка печати и сохранения для базы данных печати 302
Проверка настроек принтера 303
Печать тестового отчета 303
Включение или выключение принтеров для отчетов 303
Пунктирные линии на отчетах 304
Недоступный принтер: перенаправление отчетов 304
Сообщения о состоянии принтера 305
Образец распечаток отчетов 306

19 Использование таймеров 311

Просмотр таймеров 311
Всплывающие кнопки настройки таймера 311
Настройка таймеров 312
Отображение таймера на основном экране 313
Отображение часов на основном экране 314

20 Использование аккумуляторов 315

Индикаторы уровня заряда аккумулятора 316
Проверка уровня заряда аккумулятора 318
Действия по истечении срока службы аккумулятора 318
Замена аккумулятора 319
Оптимизация работы аккумулятора 319
Сведения по технике безопасности при использовании аккумуляторов 322

21 Уход и чистка 323

Общие положения 323
Чистка монитора 324
Дезинфекция оборудования 324
Стерилизация оборудования 325
Чистка, стерилизация и дезинфекция принадлежностей для мониторинга 326
Чистка аккумуляторов и аккумуляторного отсека монитора 326

22 Техническое обслуживание и устранение неполадок 327

Осмотр оборудования и принадлежностей 327
Осмотр кабелей и проводов 327
Техническое обслуживание и график проверок 328
Поиск и устранение неполадок 328

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Утилизация монитора 329
Утилизация пустых баллонов калибровочного газа 329

23 Принадлежности 331

Принадлежности для мониторинга ЭКГ и дыхания 331
Принадлежности для мониторинга нАД 334
Принадлежности для инвазивного измерения давления 338
Принадлежности для измерения SpO2 339
Принадлежности для измерения температуры 350
Принадлежности для измерения сердечного выброса (СВ) 351
Принадлежности для измерения CO2 в основном потоке 352
Принадлежности для измерения CO2 в боковом потоке 352
Принадлежности для измерения CO2 по технологии Microstream 353
Принадлежности для аккумулятора 354

24 Технические характеристики 355

Показания к применению 355
Условия эксплуатации 356
Сведения о производителе 356
Символы 357
Сведения по технике безопасности при установке 358
Меры предосторожности при установке монитора 359
Значение высоты над уровнем моря 359
Соответствие требованиям стандартов по ЭМС и устойчивости к радиочастотным помехам 360
Характеристики безопасности монитора 361
Физические характеристики 361
Требования к окружающей среде 362
Рабочие характеристики монитора 363
Характеристики интерфейса монитора 366
Характеристики аккумуляторного расширения 865297 368
Характеристики аккумулятора 453564526811 368
Характеристики аккумулятора M4605A 369
Характеристики параметров 369
Проверки безопасности и рабочих характеристик 392

25 Приложение: настройки по умолчанию 399

Настройки по умолчанию для сигналов тревоги и параметров 399
Настройки по умолчанию для сигналов тревоги 399
Настройки по умолчанию для ЭКГ, аритмии, ST и QT 400
Настройки по умолчанию для пульса 403
Настройки по умолчанию для дыхания 403
Настройки по умолчанию для SpO2 404

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки по умолчанию для Masimo rainbow SET 404
Настройки по умолчанию для нАД 408
Настройки по умолчанию для температуры 408
Настройки по умолчанию для инвазивного давления 409
Настройки по умолчанию для измерения сердечного выброса 412
Настройки по умолчанию для CO2 413

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Введение

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для квалифицированного медицинского персонала, использующего монитор пациента MX100 (867033), а также многопараметрический измерительный модуль X3 (867030) в качестве автономного монитора.

Сведения об использовании X3 в качестве многопараметрического измерительного модуля с основным монитором см. в инструкции по эксплуатации основного монитора.

В разделе «Введение» приводится общее описание монитора и его функций. В нем описывается порядок выполнения задач, общих для всех параметров (таких как ввод данных, включение и отключение параметра, настройка и изменение скорости вывода кривых, работа с профилями). В разделе, посвященном сигналам тревоги, дается обзор сигналов тревоги. В других разделах рассказывается о том, как выполнить отдельные измерения, использовать отдельные функции и осуществить техническое обслуживание оборудования.

Перед тем как приступить к мониторингу пациентов, ознакомьтесь со всеми инструкциями, в том числе с предостережениями и предупреждениями. Прочтите и сохраните инструкции по эксплуатации, прилагаемые ко всем принадлежностям, поскольку в них содержится важная информация об обслуживании и чистке изделий, не дублирующаяся в данном документе.

Настоящее руководство содержит описание всех функций и опций. Ваш монитор может быть оснащен не всеми функциями и опциями, так как они поставляются не во все страны. Монитор легко настраивается. Элементы на экране, внешний вид меню и т. п. зависят от настроек, заданных для вашего медицинского учреждения, и могут отличаться от приведенных в настоящем документе.

Настоящее руководство может содержать описание функций и возможностей, не реализованных в оборудовании, поставляемом в Японию, и/или описание изделий, продажа которых не осуществляется в настоящее время в Японии в силу ограничений и запретов, налагаемых действующими в Японии законами и нормативными требованиями. За подробными сведениями обращайтесь в региональное торговое представительство и/или службу поддержки компании Philips.

В данном руководстве:

- Предостережение с пометкой **Осторожно!** предупреждает о возможности возникновения опасной ситуации, нежелательного явления или угрозы безопасности. Несоблюдение этого предостережения может привести к серьезным травмам у пользователя или пациента, вплоть до летального исхода.
- Предупреждение с пометкой **Внимание!** указывает на аспекты, которые требуют особого внимания для безопасного и эффективного использования продукта. Несоблюдение этого предупреждения может привести к возникновению травм легкой и средней тяжести или повреждению оборудования и другого имущества, а в перспективе — к более серьезным последствиям.
- Термин **монитор** относится к монитору пациента в целом. Под термином **дисплей** подразумевается физический дисплей. Термин **экран** относится к любым изображениям на экране монитора, таким как результаты измерений, сигналы тревоги, данные пациента и т. д.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторы и принадлежности должны использоваться в соответствии с их назначением, как описано в настоящей инструкции по эксплуатации. Несоблюдение указаний, приведенных в данной инструкции по эксплуатации, трактуется как ненадлежащее использование устройств.

Инструкции по установке, ремонту, проверке и устранению неполадок см. в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке) для используемой модели монитора.

Федеральный закон Соединенных Штатов Америки разрешает продажу данного устройства только врачам или по заказу врачей.

Сведения по технике безопасности

Приведенные ниже предостережения относятся к мониторам в целом. Предостережения, относящиеся к определенным параметрам или процедурам, приводятся в соответствующих главах.

Опасность поражения электрическим током и электрические помехи

ОСТОРОЖНО!

Опасность поражения электрическим током: не вскрывайте корпус монитора или измерительного устройства. Прикосновение к открытым элементам электрической схемы может привести к поражению электрическим током. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

Ток утечки: при подключении к пациенту нескольких устройств суммарный ток утечки может превысить пределы, установленные стандартами:

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

Проконсультируйтесь со специалистами сервисной службы.

Радиочастотные помехи: монитор вырабатывает, использует и излучает радиочастотную энергию, и в случае установки и эксплуатации без соблюдения требований, изложенных в сопроводительной документации, может создавать помехи для радиосвязи.

Условия эксплуатации

ОСТОРОЖНО!

Взрывоопасность: не используйте устройство в присутствии воспламеняющихся анестетиков или газов, например смеси воспламеняющихся анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота, либо в присутствии иных горючих веществ в сочетании с воздухом, закисью азота или в насыщенной кислородом атмосфере. Эксплуатация устройств в таких условиях может привести к взрыву.

Размещение оборудования: монитор не следует использовать рядом с другим оборудованием или в приборной стойке. Если монитор необходимо использовать в приборной стойке, следует убедиться в возможности его нормальной работы в требуемой конфигурации, прежде чем приступать к мониторингу пациентов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Требования к окружающей среде: мониторы, измерительные модули и принадлежности будут функционировать согласно заявленным рабочим характеристикам только в том случае, если они эксплуатируются в среде, отвечающей требованиям в отношении температуры, влажности и высоты над уровнем моря, указанным в разделе требований к окружающей среде в инструкции по эксплуатации.

Попадание жидкости: если на оборудование, аккумулятор или принадлежности пролилась жидкость или они случайно были погружены в жидкость, обратитесь к обслуживающему персоналу или инженеру сервисной службы Philips. Не используйте оборудование до тех пор, пока оно не пройдет соответствующие проверки и не будет признано годным к эксплуатации.

Условия, не пригодные для эксплуатации: мониторы не предназначены для использования в условиях МРТ или в насыщенной кислородом атмосфере (например, в гипербарокамерах).

Мониторы также не предназначены для использования в инкубаторах. Для наблюдения за новорожденным в инкубаторе всегда устанавливайте монитор за пределами инкубатора.

Высокая температура окружающей среды: избегайте длительного контакта с корпусом или дисплеем монитора при высокой температуре окружающей среды. Если монитор не охлаждается, его корпус и дисплей могут стать горячими на ощупь. Проследите, чтобы монитор не касался пациента, особенно во время транспортировки и в случаях, когда пациент находится без сознания или в состоянии седации. В самом неблагоприятном случае, если температура окружающей среды очень высока, длительный контакт может привести к поверхностным ожогам кожи.

Сигналы тревоги

ОСТОРОЖНО!

- Не полагайтесь при мониторинге пациентов только на систему звуковой сигнализации. Настройка на низкий уровень или отключение громкости сигналов тревоги в ходе мониторинга может представлять опасность для пациента. Помните, что наиболее надежный мониторинг пациента обеспечивается непосредственным наблюдением за пациентом и надлежащим функционированием оборудования для мониторинга.
- Имейте в виду, что мониторы в отделении могут иметь различные настройки сигналов тревоги, чтобы отвечать нуждам конкретных пациентов. Перед началом мониторинга всегда проверяйте, соответствуют ли настройки сигналов тревоги конкретному пациенту.

Принадлежности

ОСТОРОЖНО!

Рекомендации Philips: используйте только принадлежности, одобренные компанией Philips. Использование других принадлежностей может отрицательно сказаться на функциях устройства и работе системы, а также представлять опасность.

Повторное использование: запрещается использовать повторно одноразовые датчики, сенсоры, принадлежности и т. п., предназначенные для однократного или индивидуального применения. Повторное использование может отрицательно сказаться на функциях устройства и работе системы, а также представлять опасность перекрестного инфицирования.

Электромагнитная совместимость: использование принадлежностей, отличных от указанных, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению устойчивости оборудования для мониторинга к электромагнитным помехам.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Повреждения: не используйте поврежденный датчик или датчик с открытыми элементами электрической схемы. Не используйте поврежденные датчики. Не используйте принадлежности, упаковка которых была повреждена или вскрыта.

Кабели и трубки: всегда располагайте кабели и трубки таким образом, чтобы исключить обвитие и удушение пациента.

МР-томография: на время МР-томографии необходимо снять все датчики и кабели с пациента. Наведенные токи могут вызвать ожоги.

Срок годности: не используйте принадлежности, срок годности которых истек.

Электрохирургические процедуры: не используйте антистатические или токопроводящие эндотрахеальные трубки, поскольку они могут вызвать ожоги во время электрохирургических процедур.

Сведения о безопасности

Защита личных данных

Защита личных данных о здоровье является одним из основных компонентов политики безопасности. Каждое учреждение, использующее мониторы, должно обеспечить средства защиты личных данных в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативных актов, а также принятыми в медицинском учреждении правилами управления такими данными. Защита может быть обеспечена только путем реализации комплексной, многоуровневой политики (включающей правила, процессы и технологии), направленной на защиту данных и систем от внешних и внутренних угроз.

В соответствии со своим назначением монитор пациента используется в непосредственной близости от пациента и содержит личные и конфиденциальные данные пациента. Кроме того, устройство включает элементы управления, позволяющие адаптировать его работу к используемой модели мониторинга пациента.

Для обеспечения безопасности пациента и защиты личных данных о его здоровье необходима политика безопасности, которая включает следующие компоненты:

- **Меры защиты доступа на физическом уровне** — доступ к монитору **должен** быть разрешен только авторизованным пользователям. Следует подумать о мерах безопасности на физическом уровне, чтобы предотвратить доступ неавторизованных пользователей к оборудованию.
- **Меры безопасности при эксплуатации** — например, по завершении мониторинга необходимо производить выписку пациентов, чтобы их данные удалялись из монитора.
- **Организационные меры безопасности** — например, предоставление права пользования монитором только сотрудникам, выполняющим определенные функции.

Кроме того, любая политика безопасности должна учитывать требования местного законодательства и нормативных актов.

При подключении мониторов пациента к сетям общего пользования необходимо учитывать аспекты защиты данных применительно к топологии и конфигурации сети. Ответственность за обеспечение безопасности сети, в которой может осуществляться передача конфиденциальных данных пациентов с монитора, несет медицинское учреждение.

Если монитор сдается в ремонт или на утилизацию либо вывозится из медицинского учреждения с какой-либо другой целью, всегда нужно удостоверяться в удалении всех данных пациента из монитора путем завершения мониторинга последнего пациента (см. раздел «Завершение мониторинга пациента» на стр. 117).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы журнала, создаваемые монитором и измерительными модулями, используются для устранения неполадок системы и не содержат защищенных данных о состоянии здоровья пациентов.

О правилах HIPAA

Используемая в вашем учреждении политика безопасности должна, по возможности, основываться на стандартах, установленных Законом об обеспечении доступности и подотчетности в медицинском страховании (HIPAA), разработанным Министерством здравоохранения и социального обеспечения США в 1996 году. При разработке правил и процедур необходимо учитывать правила безопасности и конфиденциальности, а также Закон о применении медицинских информационных технологий в экономической деятельности и клинической практике (HITECH). Подробнее см. на веб-сайте по адресу: http://www.hhs.gov/ocr/privacy/

О директивах ЕС

Используемая в вашем учреждении политика безопасности должна, если применимо, включать методы, установленные Директивой по защите прав частных лиц в отношении обработки личных данных и о свободном обмене такими данными (Регламент (ЕС) 2016/679 Европейского парламента и Совета от 27 апреля 2016 года). Кроме того, учреждение должно учитывать любые дополнительные, более жесткие стандарты, действующие в отдельных странах ЕС, таких как Германия, Франция и т. д.

Заявление о политике обеспечения безопасности продукции Philips

Дополнительные сведения об обеспечении безопасности и соблюдении конфиденциальности можно найти на веб-сайте Philips, посвященном защите продукции, по адресу: http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

Заявление производителя о раскрытии информации для обеспечения безопасности медицинских устройств — MDS2

Заявление производителя о раскрытии информации для обеспечения безопасности медицинских устройств (MDS^2) применительно к конкретным устройствам можно найти по адресу: http://www.usa.philips.com/healthcare/about/customer-support/product-security

Требования и меры по обеспечению кибербезопасности

К монитору пациента IntelliVue нельзя подключать съемные носители, такие как USB-накопители или компакт-диски. Таким образом, угрозы кибербезопасности связаны главным образом с сетевым подключением и могут повлиять на безопасность и надежность вашей сети и любых подключенных к ней устройств.

Разработка контрольных мер по защите сети и подключенных к ней устройств, в том числе монитора пациента IntelliVue, от угроз кибербезопасности осуществляется в рамках политики безопасности и является обязанностью пользователя.

Меры по обеспечению кибербезопасности

Монитор пациента IntelliVue следует подключать только к специально предназначенным для этого сетям. Монитор предназначен для мониторинга различных физиологических параметров пациентов, а также для подачи сигналов тревоги по указанным параметрам. Таким образом, при подключении монитора к сети настоятельно рекомендуется принять меры для защиты сети от угроз кибербезопасности. К таким мерам относится развертывание брандмауэров с целью ограничения удаленного доступа, а также антивирусная защита стандартных компьютерных систем.

Информация портала официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Требования безопасности сети при подключении к системам Philips

Необходимо следовать инструкциям по конфигурации сети для конкретной системы Philips. Подробные требования к конфигурации сети информационного центра Philips с целью обеспечения безопасного и надежного использования устройств Philips IntelliVue в сети медицинского учреждения для мониторинга пациентов изложены в документе «IntelliVue Network Specification» (Спецификация сети IntelliVue, только на английском языке). Документ «IntelliVue Network Specification» (Спецификация сети IntelliVue, только на английском языке) позволяет настроить конфигурацию и обеспечить работу логической изолированной сети (ЛВС или виртуальной ЛВС) для устройств IntelliVue путем конфигурации устройств сетевой инфраструктуры (коммутаторов, маршрутизаторов и т. д.). Кроме того, данный документ определяет взаимодействие изолированной сети с другими сетями медицинского учреждения посредством брандмауэров, а также использование антивирусного ПО для компьютерных платформ на базе стандартных операционных систем.

Проверка соответствия спецификациям сети IntelliVue выполняется компанией Philips совместно с заказчиком перед вводом оборудования в эксплуатацию.

Требования безопасности сети при подключении к другим системам

В целях обеспечения безопасной и надежной работы сетевых приложений для сбора данных, в который вовлечены мониторы пациента IntelliVue, необходимо предусмотреть изоляцию сетевого трафика за счет использования выделенных физических и логических сетей (изолированных виртуальных ЛВС). Разделение сетевого трафика можно осуществить посредством конфигурации устройств сетевой инфраструктуры (коммутаторов, маршрутизаторов и брандмауэров), как описано в документе «IntelliVue Network Specification» (Спецификация сети IntelliVue, только на английском языке). Доступ к выделенной сети должны иметь только устройства, необходимые для работы конкретного системного приложения. Во избежание влияния вредоносных программ на производительность сети или работу устройств всегда следите за тем, чтобы на всех сетевых устройствах со стандартной операционной системой было установлено и регулярно обновлялось антивирусное ПО.

Для управления рисками в условиях использования клинической сети компания Philips рекомендует следовать формальным рекомендациям в отношении обеспечения безопасности, эффективности и защиты данных и системы, например указаниям, изложенным в стандартах IEC 80001.

Обновления программы обеспечения безопасности

Сборка и интеграция всех программных компонентов монитора пациента IntelliVue осуществляются компанией Philips. В мониторе отсутствуют программные компоненты сторонних производителей, обновляемые пользователем.

Передача информации об одобренных компанией Philips обновлениях ПО для монитора пациента IntelliVue, в том числе обновлениях, связанных с обеспечением кибербезопасности, регулируется процессом Field Change Order (распоряжение о внесении изменений в месте эксплуатации), который является частью системы обеспечения качества Philips Quality System. Распоряжения о внесении изменений в месте эксплуатации публикуются на веб-сайте InCenter по адресу:
http://incenter.medical.philips.com/.
Процесс установки обновлений программного обеспечения описывается в тексте распоряжения о внесении изменений в месте эксплуатации.

В случае возникновения вопросов о получении доступа к InCenter обратитесь к менеджеру подразделения мониторинга пациентов компании Philips или инженеру по обслуживанию в месте эксплуатации.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общие сведения о мониторе IntelliVue MX100

Монитор IntelliVue MX100 оснащен цветным дисплеем с сенсорным экраном и обеспечивает выполнение комплекса основных физиологических измерений. Он позволяет одновременно осуществлять мониторинг ЭКГ (включая мониторинг аритмии и сегмента ST) с использованием 3-, 5-, 6- или 10-электродных кабелей, дыхания, SpO_2, НАД, двух видов инвазивного давления, а также температуры и CO_2. Мультисенсорный экран обеспечивает простое управление устройством касанием одним или двумя пальцами.

Благодаря возможности сетевого подключения монитор обеспечивает интеграцию информации, доступ к документации и данным.

Монитор можно использовать для мониторинга взрослых пациентов, детей и новорожденных в условиях медицинского учреждения и во время транспортировки пациентов в пределах больницы.

Монитор сохраняет данные в базах данных трендов. Тренды можно просмотреть в виде таблицы (основные параметры жизнедеятельности) и задокументировать их с помощью центрального принтера. Можно просмотреть графические тренды, в том числе тренды горизонта, что позволяет выявить изменения в физиологическом состоянии пациента.

Монитор может получать питание от следующих источников:

- аккумулятор
- сеть переменного тока при использовании опциональной док-станции IntelliVue Dock (867043) или внешнего блока питания (M8023A)

Сведения о зарядке, обслуживании и состоянии аккумулятора см. в главе «Использование аккумуляторов» на стр. 315.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общие сведения о мониторе IntelliVue X3

IntelliVue X3 — это универсальное устройство мониторинга пациента, оснащенное цветным дисплеем с сенсорным экраном. Он позволяет одновременно осуществлять мониторинг ЭКГ (включая мониторинг аритмии и сегмента ST) с использованием 3-, 5-, 6- или 10-электродных кабелей, дыхания, SpO_2, нАД, двух видов инвазивного давления, а также температуры и CO_2.

Мультисенсорный экран обеспечивает простое управление устройством касанием одним или двумя пальцами.

Существует два варианта использования X3:

- В качестве автономного монитора пациента.
- В качестве многопараметрического измерительного модуля в сочетании с мониторами пациента IntelliVue.

В настоящей инструкции по эксплуатации X3 называется «монитором». Исключение составляют ситуации, в которых описывается его использование вместе с основным монитором. В таких случаях его называют «X3», чтобы отличать от основного монитора.

Монитор можно использовать для мониторинга взрослых пациентов, детей и новорожденных в условиях медицинского учреждения и во время транспортировки пациентов в пределах больницы.

Монитор сохраняет данные в базах данных трендов. Тренды можно просмотреть в виде таблицы (основные параметры жизнедеятельности) и задокументировать их с помощью центрального принтера. Можно просмотреть графические тренды, в том числе тренды горизонта, что позволяет выявить изменения в физиологическом состоянии пациента.

X3 может получать питание от следующих источников:

- аккумулятор
- основной монитор, подключенный к модулю X3
- сеть переменного тока при использовании опциональной док-станции IntelliVue Dock (867043) или внешнего блока питания (M8023A)

Сведения о зарядке, обслуживании и состоянии аккумулятора см. в главе «Использование аккумуляторов» на стр. 315.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование X3 в качестве многопараметрического измерительного модуля

X3 можно подключить к монитору пациента IntelliVue и использовать его в качестве многопараметрического измерительного модуля, передающего результаты измерений, тренды и сведения о пациенте в основной монитор. Измерительные функции могут быть дополнены за счет использования модулей расширения. X3 подключается к основному монитору с помощью кабеля MSL или напрямую.

При подключении к основному монитору X3 получает питание от основного монитора, в том числе питание, необходимое для зарядки аккумулятора. Основной монитор управляет подключенным к нему X3, в том числе всеми функциями подачи сигналов тревоги. Сигналы тревоги недоступны на X3, а сигнальными лампами управляет основной монитор. При подключении X3 к основному монитору в синем поле на экране монитора появляются сообщения **Режим Companion** и **Нет отображ.тревог**.

Использование X3 в качестве автономного монитора

X3 можно использовать в качестве автономного переносного монитора. В автономном режиме монитор работает от аккумулятора или получает питание от сети электроснабжения через докстанцию IntelliVue Dock (опция) или внешний блок питания (M8023A). Измерительные функции могут быть дополнены за счет использования модулей расширения, некоторые из которых получают питание от X3 во время транспортировки.

Благодаря возможности сетевого подключения X3 в автономном режиме обеспечивает интеграцию информации, доступ к документации и данным.

Непрерывный мониторинг, в том числе во время транспортировки

Благодаря возможности использования в качестве многопараметрического измерительного модуля и автономного монитора X3 особенно подходит для использования в ходе транспортировки. При отсоединении X3 от основного монитора он продолжает выполнять мониторинг пациента в качестве автономного монитора, что позволяет отказаться от использования отдельного транспортного монитора. Во время транспортировки X3 работает от аккумулятора и может обеспечивать питание подключенного к нему модуля расширения текущего поколения. После подключения X3 к другому основному монитору он возобновляет работу в качестве многопараметрического измерительного модуля. В зависимости от конфигурации он может предоставлять данные трендов, личные данные пациента и настройки параметров, обеспечивая тем самым непрерывный мониторинг.

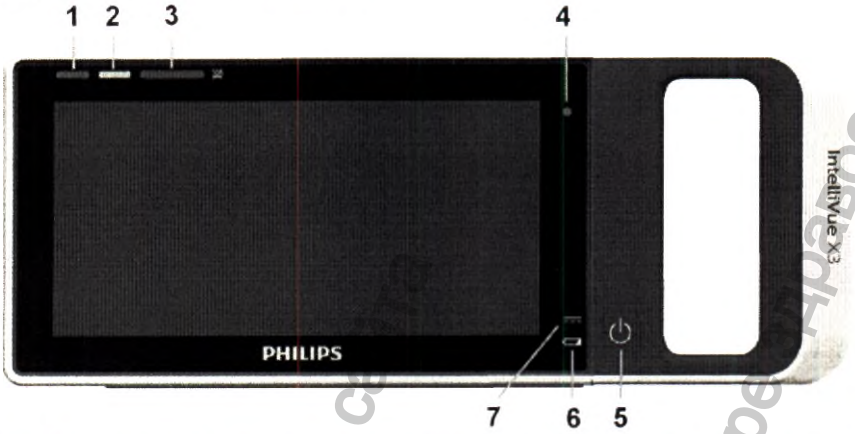
Элементы управления, индикаторы и разъемы

Мониторы MX100 и X3 имеют одинаковые элементы управления, индикаторы и разъемы. В разделах ниже показан только один из этих мониторов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Элементы управления и индикаторы



1 Лампа активного сигнала о неполадке: горит непрерывно при подаче «голубого» сигнала о неполадке и мигает соответствующим цветом при подаче сигналов о неполадках желтого и красного уровней.

Если сигналы тревоги по состоянию пациента отсутствуют, то для индикации сигналов о неполадках красного и желтого уровней будут использоваться обе лампы (1 и 2).

2 Лампа активного сигнала тревоги: красная или желтая, в зависимости от уровня сигнала тревоги. Лампа мигает до тех пор, пока активный сигнал тревоги не будет подтвержден. В случае коротких сигналов тревоги желтого уровня лампа не мигает, а горит непрерывно в течение приблизительно 6 секунд.

Если сигналы о неполадках отсутствуют, то для индикации сигналов тревоги по состоянию пациента красного и желтого уровней будут использоваться обе лампы (1 и 2).

3 Лампа отключения сигналов тревоги. Во время паузы или при отключении сигналов лампа горит красным цветом. Если отключены или поставлены на паузу только сигналы тревоги желтого уровня, лампа горит желтым цветом.

4 Датчик света, используемый для адаптации к уровню освещенности: если датчик закрыт (например, наклейкой), экран не может адаптироваться к уровню освещенности.

5 Кнопка включения/выключения питания со встроенным СИД:

– зеленый цвет — включено

– красный цвет — ошибка

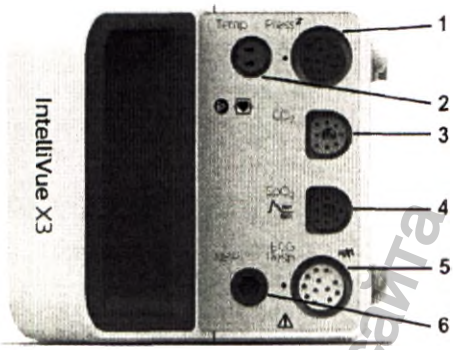
6 Индикатор состояния аккумулятора: горит зеленым цветом, если аккумулятор заряжен, желтым цветом, если он заряжается, и мигает красным цветом, если аккумулятор разряжен.

7 Индикатор питания от внешнего источника: горит зеленым цветом, если монитор работает от внешнего источника питания.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Разъемы для подключения пациента на правой стороне



1 Давление (опция) — можно подсоединить одну или две линии давления.

2 Температура (опция, в сочетании с давлением)

3 CO_2 (опция) либо второй разъем SpO_2

4 SpO_2 (различные опции, см. ниже)

5 ЭКГ/дыхание

6 Неинвазивное артериальное давление

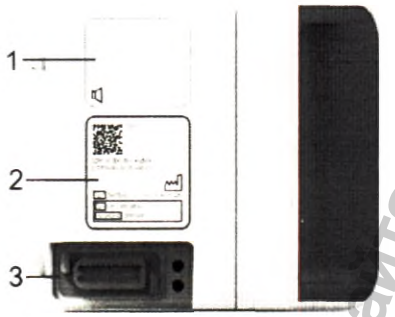
На разъемы могут быть нанесены текстовые обозначения (см. выше) или символы (см. ниже), в зависимости от местных нормативных требований (например, FDA):

Опция измерения SpO_2, показанная выше, — Philips FAST SpO_2. Это единственная опция измерения SpO_2, комбинируемая со встроенной функцией измерения CO_2 или второй функцией измерения SpO_2 Philips FAST. Кроме того, доступны:

- Параметр SpO_2 и дополнительные производные параметры с использованием технологии Masimo rainbow SET
- Параметр SpO_2 с использованием технологии Nellcor OxiMax

Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Разъемы на левой стороне



1 Динамик (не оклеивайте этикетками и наклейками, т. к. это снизит громкость динамика)

2 Область этикеток (не оклеивайте дополнительными этикетками и наклейками, т. к. здесь находится вход/выход воздуха для насоса нАД)

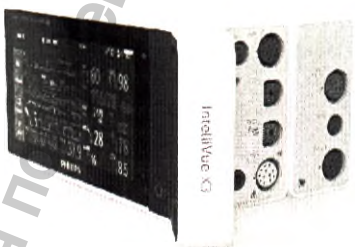
3 Разъем MSL: специализированный интерфейс, обеспечивающий взаимодействие между определенными устройствами Philips. Для подключения к следующим устройствам:

- основной монитор (только X3)
- док-станция IntelliVue Dock — для получения питания, зарядки аккумулятора, обмена данными по сети и универсального вывода импульсов синхронизации
- внешний блок питания (M8023A) — для получения питания, зарядки аккумулятора и обмена данными по сети

Расширение измерительных возможностей

Монитор совместим с измерительными модулями расширения компании Philips. Это позволяет добавить определенные параметры к уже имеющимся в мониторе.

Модули расширения подсоединяются к монитору и используют его настройки. Данные трендов и настройки параметров из модулей расширения хранятся в мониторе.



Модуль расширения 867039, подсоединенный к монитору X3.

Существует две категории модулей расширения:

Модули расширения	Различия	Называются в документе
867039, 867040, 867041	**Может** работать от аккумулятора X3/MX100 во время транспортировки	Модули расширения **текущего поколения**
M3012A, M3014A, M3015A, M3015B	**Не может** работать от аккумулятора X3/MX100 во время транспортировки	Модули расширения **предыдущего поколения**

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для модулей расширения предыдущего поколения: монитор с подсоединенным к нему модулем расширения может работать от аккумуляторного расширения во время транспортировки пациента (см. раздел «Использование аккумуляторного расширения» на стр. 32).

ОСТОРОЖНО!

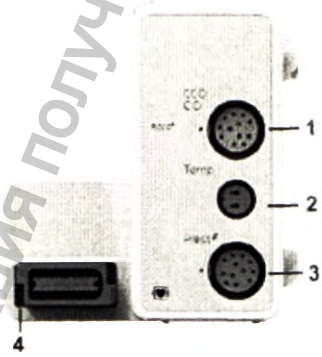
- Параметры, измеряемые с помощью модуля расширения предыдущего поколения, который подключен к MX100 или X3, работающим от аккумулятора, недоступны. Они доступны только при подключении MX100 или X3 к внешнему источнику питания. Это происходит
  - при подсоединении X3 к основному монитору
  - при подсоединении X3 или MX100 к док-станции IntelliVue Dock (867043)
  - при подсоединении X3 или MX100 к внешнему блоку питания (M8023A)
  - при подсоединении X3 или MX100 к аккумуляторному расширению (865297)
- Параметры в модуле расширения, находящиеся в конфликте с параметрами в мониторе, не могут использоваться. Например, может измеряться только один параметр CO_2.
- Опции измерения сердечного выброса и непрерывного измерения сердечного выброса, поддерживаемые модулями расширения, не могут использоваться на мониторе MX100.

X3 с соответствующим модулем расширения позволяет измерять сердечный выброс только при подключении к основному монитору или ПК с запущенным ПО XDS Software, обеспечивающим функции удаленного дисплея. Можно выполнять измерения сердечного выброса (СВ) и использовать их для калибровки непрерывного измерения сердечного выброса (НСВ). Сохраненные результаты измерений СВ и откалиброванные измерения НСВ остаются доступными в X3 при отсоединении его от основного монитора или ПК.

Измерения сердечного выброса (СВ) не поддерживаются, если X3 не подключен к основному монитору или ПК с запущенным ПО XDS Software, обеспечивающим функции удаленного дисплея.

Модули расширения текущего поколения

Гемодинамическое расширение 867039



1 Разъем для измерения сердечного выброса (оранжевый, опция)

2 Разъем для измерения температуры (коричневый)

3 Разъем для измерения давления, для одного или двух видов давления (красный)

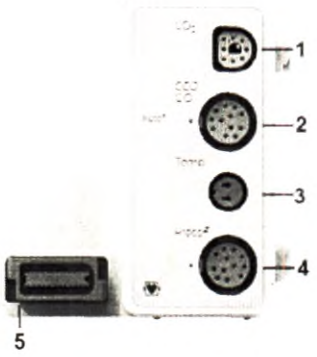
4 Подключение к многопараметрическому измерительному модулю или монитору

Гемодинамическое расширение 867039 добавляет к функциям монитора измерение температуры, двух видов давления и, опционально, сердечного выброса/PiCCO.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Расширение для капнографии 867040



1 Разъем для измерения CO_2 в основном и боковом потоках (серый)

2 Разъем для измерения сердечного выброса (оранжевый, опция)

3 Разъем для измерения температуры (коричневый, опция)

4 Разъем для измерения давления, для одного или двух видов давления (красный, опция)

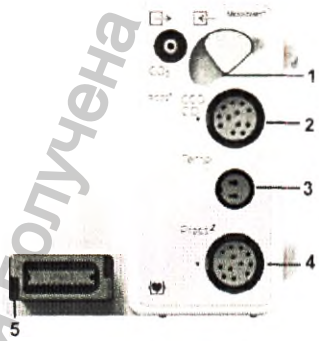
5 Подключение к многопараметрическому измерительному модулю или монитору

Расширение для капнографии 867040 добавляет к функциям монитора капнографию в основном/боковом потоке и, опционально, измерение температуры, двух видов давления и сердечного выброса/PiCCO.

При подключении расширения для капнографии к MX100 или X3, поддерживающим измерение CO_2, параметр CO_2 модуля расширения будет автоматически отключен в пользу параметра MX100 или X3. Если требуется использовать параметр CO_2 модуля расширения, его можно активировать с помощью кнопки выбора параметров (см. раздел «Устранение конфликтов меток» на стр. 49).

Функция PiCCO модуля расширения для капнографии 867040 недоступна на территории США и в других регионах, где действуют требования FDA.

Расширение Microstream CO2 867041



1 Разъем для измерения CO_2 по технологии Microstream

2 Разъем для измерения сердечного выброса (оранжевый, опция)

3 Разъем для измерения температуры (коричневый, опция)

4 Разъем для измерения давления, для одного или двух видов давления (красный, опция)

5 Подключение к многопараметрическому измерительному модулю или монитору

Расширение Microstream CO_2 867041 добавляет к функциям монитора капнографию по технологии Microstream и, опционально, измерение температуры, двух видов давления и сердечного выброса/PiCCO.

Функция PiCCO модуля расширения Microstream CO_2 867041 недоступна на территории США и в других регионах, где действуют требования FDA.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

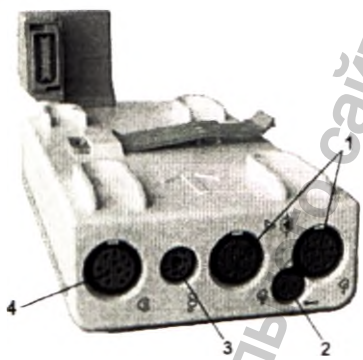
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Модули расширения предыдущего поколения

Модули расширения M3014A, M3015A и M3015B

Расширение для капнографии (**M3014A**) добавляет к функциям монитора капнографию в основном потоке и, опционально, измерение одного вида давления и либо еще одного вида давления, либо температуры.

M3014A

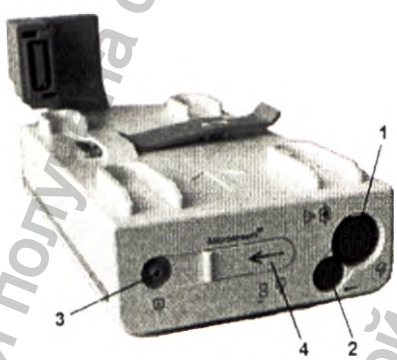


1 Разъемы для измерения давления (красные)
2 Разъем для измерения температуры (коричневый)
3 Разъем для измерения CO_2 в основном и боковом потоках
4 Разъем для измерения сердечного выброса

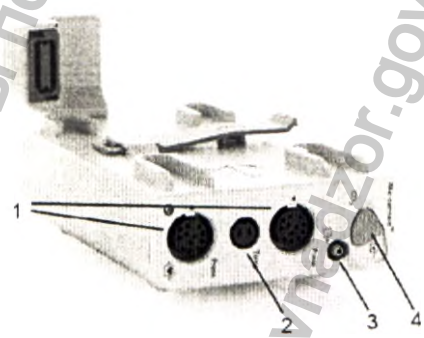
Расширение Microstream CO_2 (**M3015A**) добавляет к функциям монитора капнографию по технологии Microstream и, опционально, измерение давления или температуры. Расширение Microstream CO_2 (**M3015B**) добавляет к функциям монитора капнографию по технологии Microstream, а также измерение температуры и двух видов давления.

Единовременно может измеряться только один параметр CO_2.

M3015A



M3015B

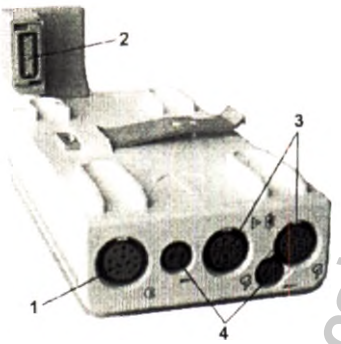


1 Разъемы для измерения давления (красные), опция в M3015A
2 Разъем для измерения температуры (коричневый), опция в M3015A
3 Выход для проб газа
4 Разъем для измерения CO_2 по технологии Microstream и вход

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Гемодинамическое расширение (M3012A)



1 Разъем для измерения сердечного выброса (оранжевый, опция)

2 Подключение к многопараметрическому измерительному модулю

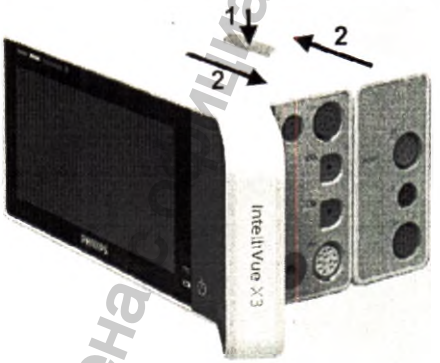
3 Разъемы для измерения давления (красные)

4 Разъемы для измерения температуры (коричневые)

Гемодинамическое расширение (M3012A) добавляет к функциям монитора измерение температуры, давления и, дополнительно, давления или температуры.

Отсоединение модуля расширения

Чтобы отсоединить модуль расширения текущего поколения от монитора, нажмите клавишу разъединения и продвиньте модуль в направлении от монитора.

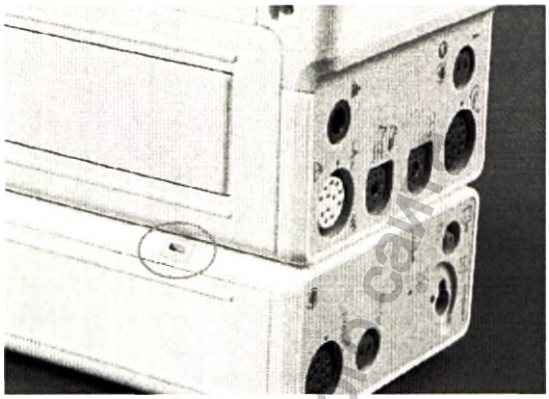


Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

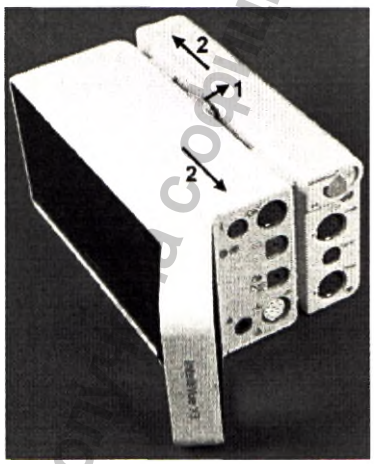
ВНИМАНИЕ!

Если модуль расширения отсоединить не удается, проверьте, не прикреплен ли он к монитору с помощью специальных заглушек. Это можно определить по наличию вставленных в устройство маленьких серых заглушек с углублением, как показано ниже:



В этом случае сначала извлеките заглушки с помощью отвертки, а затем отсоедините модуль расширения от монитора.

Чтобы отсоединить модуль расширения предыдущего поколения от монитора, нажмите фиксатор для отсоединения и продвиньте модуль в направлении от монитора.



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование док-станции IntelliVue Dock (867043)

Док-станция IntelliVue Dock объединяет функции крепежного приспособления и внешнего блока питания для монитора. Когда монитор установлен на док-станцию IntelliVue Dock, подключенную к сети электроснабжения, док-станция IntelliVue Dock обеспечивает питание монитора и всех подсоединенных к нему модулей расширения, а также зарядку аккумулятора монитора.

Кроме того, доступны следующие разъемы:

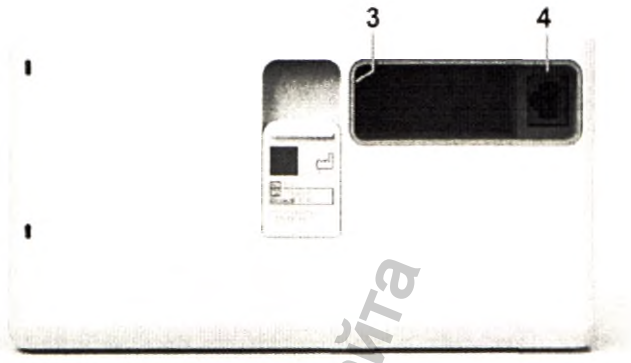
- для вывода сигнала синхронизации (например, ЭКГ) для взаимодействия с другими медицинскими устройствами
- для подключения к проводной сети в целях получения доступа к информационному центру или ПК, на котором выполняется приложение IntelliVue XDS

Разъемы

1. Разъем MSL для подключения монитора
2. Универсальный выходной разъем синхроимпульсов для вывода сигналов на другие медицинские устройства

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



3. Разъем для подключения к сети переменного тока
4. Разъем ЛВС для подключения к сети или ПК

ОСТОРОЖНО!

- К разъему выхода сигналов следует подключать только медицинские устройства, прошедшие испытания в соответствии со стандартом IEC 60601-1.
- Подключение выхода сигналов к внешним устройствам должно осуществляться только квалифицированными пользователями. Не касайтесь одновременно пациента и разъема выхода сигналов.
- Кабель синхронизации должен сначала подключаться к внешнему устройству, а затем к монитору. По возможности подсоедините кабель до того, как пациент окажется в непосредственной близости от оборудования.

Установка монитора на док-станцию

1 Поместите монитор на основание док-станции IntelliVue Dock, заподлицо с вертикальной поверхностью.

2 Сдвиньте монитор в боковом направлении, чтобы зафиксировать разъемы, и продолжайте продвигать, пока не услышите щелчок.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Индикатор питания

1 СИД питания

Если док-станция IntelliVue Dock подключена к внешнему источнику питания, СИД питания горит зеленым светом.

Установка монитора на поручень кровати или стойку

Монитор можно установить с помощью крепления для кровати или поворотного крепления с зажимом.

Крепление для кровати:

Поворотное крепление с зажимом:

Чтобы установить монитор, выполните следующие действия:

1 Поместите монитор на крепежную пластину, совместив ножки монитора с четырьмя углублениями в пластине.
Стрелки на крепежной пластине показывают правильное направление.

2 Сдвиньте монитор в боковом направлении до щелчка.

ВНИМАНИЕ!

Если щелчок не раздается, это означает, что монитор ненадежно закреплен на крепежной пластине и может отсоединиться от крепления.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

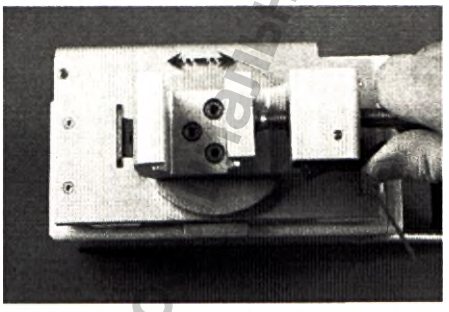
Крепление для кровати

Крепление для кровати можно затем просто подвесить на поручень или изножье кровати. Если крепление используется на поручне кровати, необходимо, чтобы под поручнем была опора, чтобы предотвратить наклон крепления (см. пример ниже).

Поворотное крепление с зажимом

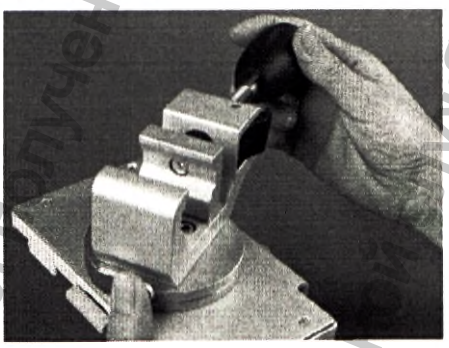
Зажим крепится на поручне или стойке в два этапа.

1 Нажмите на черный рычаг и с помощью ручки установите зажим в нужном положении.



2 Поверните ручку, чтобы надежно зафиксировать крепление в должном положении.

Чтобы повернуть крепление с зажимом, нажмите на серебристый рычаг и поверните крепление в нужное положение.



ОСТОРОЖНО!

Установите монитор в горизонтальном положении, чтобы избежать попадания жидкости внутрь разъемов и, следовательно, повреждения монитора.

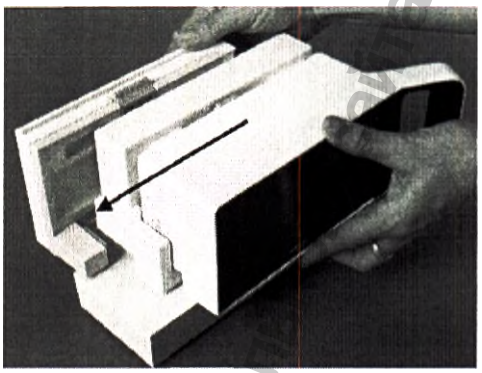
Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

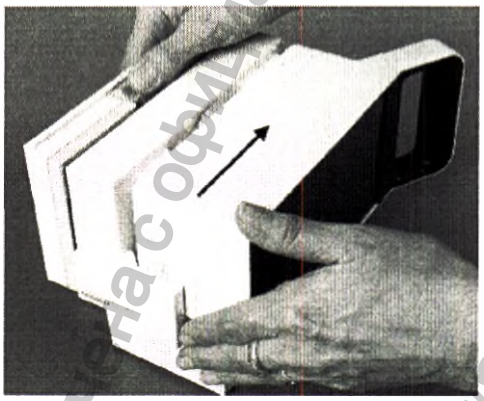
Использование аккумуляторного расширения

Чтобы обеспечить питание для использования модуля расширения предыдущего поколения в ходе транспортировки пациента, можно воспользоваться аккумуляторным расширением (865297). Аккумуляторное расширение обеспечивает дополнительное питание от аккумулятора в отсутствие электроснабжения. Обычно его хватает для работы монитора с модулем расширения в течение 6 и более часов.

Подсоединение аккумуляторного расширения



Чтобы подсоединить аккумуляторное расширение, поместите монитор с модулем расширения на аккумуляторное расширение и вдвиньте его до полной фиксации.



Чтобы отсоединить монитор с модулем расширения, нажмите фиксатор для отсоединения и продвиньте монитор для разъединения устройств.

Светодиодные индикаторы

Аккумуляторное расширение оснащено двумя светодиодными индикаторами. Если аккумуляторное расширение подключено к внешнему источнику питания, СИД питания горит зеленым цветом.

СИД уровня заряда аккумулятора показывает состояние аккумулятора.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Внешний источник питания доступен	
Светодиодный индикатор	**Состояние**
Зеленый	Аккумулятор полностью заряжен.
Желтый	Аккумулятор заряжается.
Красный, мигает (быстро)	Аккумулятор требует обслуживания.
Красный, мигает (медленно)	Аккумуляторное расширение неисправно.
Выкл	В аккумуляторное расширение не вставлен аккумулятор.

Внешний источник питания недоступен	
Светодиодный индикатор	**Состояние**
Желтый, мигает (быстро)	Аккумуляторное расширение заряжает аккумулятор монитора (монитор выключен).
Красный, мигает (быстро)	Если монитор работает, это означает очень низкий уровень заряда аккумулятора (осталось менее 10 минут работы). Если монитор не работает, это означает, что аккумулятор требует обслуживания.
Красный, мигает (медленно)	Аккумуляторное расширение не в состоянии подавать питание на монитор. Аккумуляторное расширение требует зарядки либо неисправно.

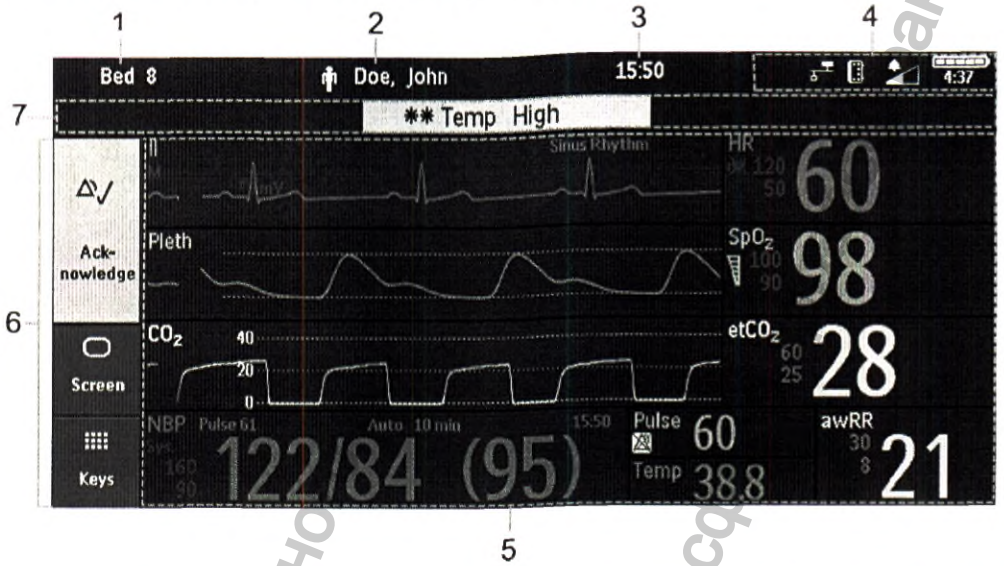
Эксплуатация и навигация

Работа с монитором осуществляется главным образом посредством сенсорного экрана. Почти все элементы на экране являются интерактивными. К экранным элементам относятся числовые значения параметров, поля информации, поля сигналов тревоги, кривые и меню. Оператор обычно находится перед монитором.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Обычно экран мониторинга выглядит следующим образом:



Пункт	Описание
1	Метка койко-места
2	ФИО и категория пациента
3	Время
4	Область состояния с различными индикаторами, например: • флажок уведомления (не отображается на экране выше) • индикатор подключения к сети • значок выбора параметра • индикатор выключения/громкости сигналов тревоги • индикатор аккумулятора
5	Область кривых и числовых значений параметров. Схему отображения и размер числовых значений можно настроить.
6	Постоянные кнопки: **Подтвердить**, **Экран** (переход на экран мониторинга), **Кнопки** (отображение «умных» кнопок).
7	Область сообщений тревоги, сообщений о неполадках и сообщений о выключении/паузе сигналов тревоги.

Использование сенсорного экрана

Чтобы перейти к действию, связанному с каким-либо экранным элементом, необходимо коснуться этого элемента. Например, нажмите числовое значение параметра, чтобы открыть меню настройки данного параметра. Нажмите кривую, чтобы открыть соответствующее меню настройки.

С сенсорным экраном данного типа нельзя работать с помощью ручки или других объектов; управление осуществляется с помощью пальца. С сенсорным экраном можно работать в медицинских перчатках.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование монитора, работающего от аккумулятора, во время электрохирургических процедур может привести к снижению качества работы сенсорного экрана. На время выполнения электрохирургических процедур следует снабдить монитор X3 внешним источником питания, используя для этого док-станцию IntelliVue Dock, внешний блок питания или основной монитор.

Касание сенсорного экрана

Для прокрутки списков, меню и кнопок можно **провести** пальцем по экрану, как при использовании смартфона.

Наличие полосы прокрутки указывает на то, что не все доступные для выбора элементы списка или кнопки поместились на экране.

Чтобы выбрать элемент из списка или выбрать кнопку, **коснитесь** их пальцем.

Если открыто несколько подменю, их можно поочередно закрыть, коснувшись области за пределами открытых меню.

Для перехода на другой экран проведите **двумя** пальцами вправо или влево по экрану — откроется следующий экран.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поворот монитора

При повороте монитора из горизонтального положения в вертикальное или наоборот вид экрана будет меняться в соответствии с новым положением монитора:

ВНИМАНИЕ!

Единственным недопустимым вариантом размещения устройства является положение ручкой вниз. Если в таком положении случайно нажать на фиксатор для отсоединения монитора, монитор может отсоединиться от крепления и упасть.

В этом положении вид экрана не меняется и появляется сообщение об ошибке.

Функция поворота экрана работает лучше всего, когда монитор установлен вертикально. Если монитор наклонен, может наблюдаться задержка.

Если во время поворота монитора открыто меню, его необходимо закрыть, чтобы дать возможность экрану изменить свой вид.

Можно выполнить полный поворот монитора, т. е. перевернуть его. В этом случае наличие открытого меню не помешает изменению вида экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функцию автоматического поворота экрана в соответствии с положением монитора можно отключить в настройках.

Временное отключение функции автоматического поворота экрана

Чтобы временно отключить функцию автоматического поворота экрана, выполните следующие действия:

1 Нажмите постоянную кнопку **Экран**.

2 Нажмите кнопку **Автом. поворот**.
На кнопке появится символ замка, указывающий на блокировку функции поворота.

Блокировка сенсорного экрана

Сенсорный экран можно заблокировать, на время отключив сенсорное управление монитором.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Нажмите и удерживайте кнопку **Экран** — на ней появится символ замка. Снова нажмите и удерживайте кнопку, чтобы разблокировать сенсорный экран.

Либо нажмите кнопку **Экран**, а затем всплывающую кнопку **Блок. Сенс.Экран**.

Если на сенсорном экране обнаружена проблема, препятствующая его нормальной работе (например, пролитая на экран жидкость или касание неподходящим предметом), он будет автоматически заблокирован для предотвращения случайных операций. Убедитесь, что ничего не может вызвать непреднамеренных действий или, если экран влажный, вытрите его насухо, после чего экран можно снова разблокировать, как описано выше.

Использование кнопок

На мониторе имеется три вида кнопок.

Постоянные кнопки

В левой части экрана (или внизу экрана, если монитор повернут) находятся постоянные кнопки.

Подтвердить

В конфигурации по умолчанию на мониторе имеется большая кнопка **Подтвердить**, выполняющая две функции:

- Чтобы подтвердить все активные сигналы тревоги и сигналы о неполадках, коснитесь кнопки. Кнопка **Подтвердить** отображается желтым цветом, если активен один или несколько сигналов тревоги/сигналов о неполадках.
- Чтобы поставить на паузу или отключить сигналы тревоги, коснитесь кнопки и удерживайте ее, пока не появится окно подтверждения.

  В окне:

  – выберите значение времени паузы, чтобы подтвердить паузу сигналов тревоги,

    либо, если для паузы сигнала тревоги установлено значение **Неогранич.**,

  – нажмите **Да**, чтобы подтвердить отключение сигналов тревоги.

  Загорится лампа отключения сигналов тревоги, и в области состояния сигналов тревоги появится соответствующее сообщение. Подробнее см. в разделе «Пауза или отключение сигналов тревоги» на стр. 61.

В альтернативной конфигурации на мониторе имеются две небольшие кнопки, каждая из которых выполняет свою функцию:

- Кнопка **Подтвердить** для подтверждения всех активных сигналов тревоги и сигналов о неполадках; отображается желтым цветом, если активен один или несколько сигналов тревоги/сигналов о неполадках.
- Кнопка **Пауза тревог** для приостановки сигналов тревоги или кнопка **Тревоги Выкл** для отключения сигналов тревоги, в зависимости от конфигурации.

  Загорится лампа отключения сигналов тревоги, и в области состояния сигналов тревоги появится соответствующее сообщение. Подробнее см. в разделе «Пауза или отключение сигналов тревоги» на стр. 61.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Экран

Кнопка **Экран** позволяет выполнить три функции:

- Вернуться на экран мониторинга, при этом все открытые окна и меню закрываются. Если открыто окно или меню, эта кнопка отображается синим цветом.
- Открыть окно для смены экрана (находясь на экране мониторинга).
- *Временно* отключить сенсорный экран монитора. Нажмите и удерживайте кнопку — на ней появится символ замка. Снова нажмите и удерживайте кнопку, чтобы включить сенсорный экран.

Кнопки

Кнопка **Кнопки** позволяет отобразить все «умные» кнопки и кнопку **ОсновноеМеню** (находясь на экране мониторинга).

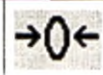
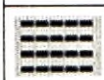
«Умные» кнопки

«Умная» кнопка — это настраиваемая кнопка с графическим изображением, расположенная в нижней части экрана мониторинга. Она обеспечивает быстрый доступ к функциям. Набор доступных «умных» кнопок зависит от конфигурации монитора и приобретенных опций.

	Вход в меню профиля или возврат к профилю по умолчанию		Смена экрана или возврат к экрану по умолчанию
	Пауза или отключение сигналов тревоги (в зависимости от конфигурации)		Предыдущий экран
	Остановка кривых		Быстрая регистрация пациента
	Настройка пределов тревоги		Вход в меню идентификации пациента для регистрации/выписки/перевода
	Изменение громкости сигналов тревоги		Завершение истории болезни для выписки пациента
	Изменение громкости звукового сигнала QRS		Просмотр данных пациентов на других койко-местах
	Вход в режим ожидания: приостановка мониторинга пациента. Все кривые и числовые значения удаляются с экрана. Все настройки и данные пациентов сохраняются		Изменение яркости экрана (не относится к независимым дисплеям)
	Просмотр меток сердечных сокращений (аннотирование кривой аритмии)		Повторное изучение аритмии

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Изменение амплитуды (размера) кривой ЭКГ		Подавление обнуления для всех измерений газов
	- Запуск/остановка измерения нАД в ручном режиме - Запуск серии измерений в автоматическом режиме - Остановка текущего автоматического измерения в рамках серии		Запуск/остановка измерения нАД в режиме СТАТ
			Остановка автоматического или СТАТ-измерения нАД, а также серии измерений
	Запуск измерения нАД и серии измерений		Остановка текущего измерения нАД
	Запуск венепункции (накачивание манжеты до уровня субдиастолического давления)		Запуск измерения нАД в режиме СТАТ
	Настройка времени повторения измерений нАД		Обнуление датчика инвазивного давления
	Запуск отложенной записи		Доступ к всплывающим кнопкам записи
	Доступ к функции записи основных параметров жизнедеятельности		Доступ к функции записи выбранных кривых
	Автоматическая настройка широких пределов сигналов тревоги		Автоматическая настройка узких пределов сигналов тревоги
	Просмотр тренда основных параметров жизнедеятельности		Просмотр графического тренда
	Разъединение оборудования и продолжение централизованного мониторинга с помощью монитора		Разъединение оборудования и продолжение централизованного мониторинга с помощью телеметрического устройства
	Запуск записи ЭКГ в 12 отведениях (возможно только при подключении к информационному центру)		Доступ к приложению ST Map
	Выбор системы отведений: стандартной или EASI		Доступ к отчетам по состоянию пациентов
	Новая конфигурация электродов		Открытие окна оборудования
	Открытие окна гистограмм		Доступ к таймерам
	Выбор койко-места		Удаление монитора из назначений пациенту

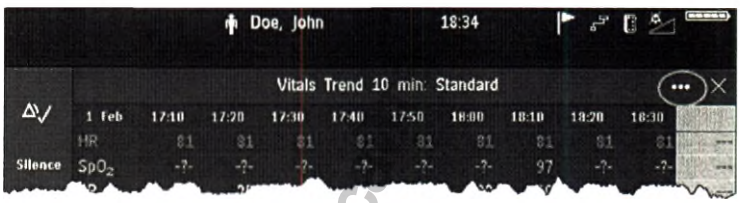
Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Всплывающие кнопки

Всплывающие кнопки представляют собой контекстно зависимые кнопки с графическим изображением, обычно автоматически появляющиеся на экране монитора в нужный момент. Если не все всплывающие кнопки помещаются на экране, появляется полоса прокрутки, которую можно прокрутить пальцем для отображения других кнопок.

Некоторые окна приложений могут не содержать всплывающих кнопок. В этом случае в правой части строки заголовка окна отображается символ многоточия:



Чтобы отобразить всплывающие кнопки, коснитесь строки заголовка. Чтобы скрыть их, коснитесь строки заголовка еще раз.

Основное меню настройки

Существует несколько способов открыть меню настройки параметра, чтобы изменить настройку или выполнить задачу. Некоторые способы более быстрые, чем другие. Вы можете воспользоваться любым удобным для вас способом. Наличие тех или иных способов зависит от конфигурации монитора.

По этой причине в данном руководстве описывается наиболее общий способ открытия меню настройки измеряемого параметра через **Основное меню настройки**, поскольку этот способ всегда доступен и не зависит от конфигурации монитора. Меню **Основное меню настройки** обеспечивает доступ ко всем окнам настройки. Меню **Основное меню настройки** открывается нажатием кнопки **Кнопки** с последующим нажатием «умной» кнопки **Основное меню**.

Режимы работы

При включении монитора запускается режим мониторинга. Чтобы перейти в другой режим, выполните следующие действия:

1 Выберите меню **Основное меню настройки**.

2 Выберите пункт **Режимы работы** и выберите нужный режим.

Данный монитор имеет четыре режима работы. Некоторые из них защищены паролем.

- **Режим мониторинга**: это обычный повседневный рабочий режим, используемый для мониторинга пациентов. Некоторые настройки можно изменить, например пределы тревоги, категорию пациента и т. д. При выписке пациента эти настройки заменяются на значения по умолчанию. Внесенные изменения можно сохранить только в режиме конфигурации. Некоторые элементы, например пункты меню или значение высоты над уровнем моря, видимы на экране, но «затенены» (неактивны), поэтому их нельзя ни выбрать, ни изменить. Они приводятся для справки и могут быть изменены только в режиме конфигурации.
- **Демонстрационный режим**: защищен паролем, используется только в демонстрационных целях. Запрещается переходить в демонстрационный режим во время мониторинга. В демонстрационном режиме все сохраненные данные трендов удаляются из памяти монитора.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Режим конфигурации**: защищен паролем, предназначен для настройки устройства специально обученным персоналом. Процедура настройки описана в документе «Configuration Guide» (Руководство по настройке, только на английском языке). Монитор настраивается для работы в конкретном медицинском учреждении в ходе установки. Заданная конфигурация определяет настройки по умолчанию, с которыми пользователь будет работать после включения монитора, например число кривых на экране и т. д.
- **Сервисный режим**: защищен паролем, предназначен для специально обученного персонала сервисной службы.

Режим работы монитора — демонстрационный, режим конфигурации или сервисный режим — указывается в поле с названием режима в центре экрана и обозначается символом в правом нижнем углу экрана. Чтобы перейти в другой режим, выберите поле с названием режима в центре экрана.

Режим ожидания

Режим ожидания можно использовать для временной приостановки мониторинга.

Чтобы перейти в режим ожидания, выполните следующие действия:

1 Нажмите кнопку **Кнопки**.

2 *Либо* нажмите «умную» кнопку **Монитор- Ожидание**,
либо нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите пункт **Монитор-Ожидание**.

Экран режима ожидания — это нейтральный экран со сведениями о мониторе и инструкциями по выходу из режима ожидания.

При выписке пациента с помощью функции завершения истории болезни монитор переходит в режим ожидания автоматически. В режиме ожидания мониторинг пациента приостанавливается. Все кривые и числовые значения удаляются с экрана, однако настройки и данные пациента сохраняются. Отображается экран режима ожидания.

Если на мониторе или информационном центре введено временное местонахождение пациента, то оно также будет отображаться на экране режима ожидания.

Чтобы возобновить мониторинг, коснитесь экрана.

При возобновлении мониторинга подача сигналов тревоги приостанавливается на 1 минуту для завершения подключения кабелей измерительных модулей.

Описание экранов

Монитор поставляется с набором предварительно настроенных экранов, оптимизированных для стандартных ситуаций мониторинга, таких как мониторинг взрослых пациентов в условиях операционной или мониторинг новорожденных в отделении интенсивной терапии и реанимации. Экран определяет набор, размер и положение кривых, числовых значений и других элементов на экране монитора. Между экранами можно без труда переключаться в ходе мониторинга. Экраны не влияют на настройки сигналов тревоги, категорию пациента и т. д. При повороте монитора из горизонтального положения в вертикальное или наоборот вид экрана будет меняться в соответствии с новым положением монитора; см. раздел «Поворот монитора» на стр. 36. Монитор поставляется с предустановленными экранами, которые можно просматривать горизонтально и вертикально.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Переход на другой экран

Переключиться на другой экран можно двумя способами:

С помощью клавиши Экран

1 Закройте все открытые меню или окна и нажмите кнопку **Экран**, чтобы открыть меню **Смена экрана**.

2 В меню **Смена экрана** выберите новый экран.

Проведением пальцами по экрану

Проведите **двумя** пальцами вправо или влево по экрану — откроется следующий экран.

Экраны будут отображаться в том же порядке, что в меню **Смена экрана**, включая измененные экраны, заменяющие собой исходные экраны в последовательности.

Изменение содержимого экрана

Если требуется изменить не все содержимое экрана, а только некоторые элементы, можно заменить отдельные кривые, числовые значения или тренды. Имейте в виду, что эти изменения не могут быть сохранены долгосрочно в режиме мониторинга.

Чтобы изменить набор элементов на экране, выполните следующие действия:

1 Выберите элемент, который требуется изменить. Например, нажмите кривую, чтобы открыть меню настройки кривой, или нажмите числовое значение, чтобы открыть меню настройки числового параметра.

2 В открывшемся меню выберите пункт **Изменить кривую** или **Изменить числПар**, а затем выберите нужную кривую или числовой параметр.

В меню **Смена экрана** измененный экран отображается связанным с исходным экраном и помечается звездочкой.

Меню **Смена экрана** позволяет получить доступ к трем измененным экранам.

Для вызова экранов выберите название экрана в меню **Смена экрана**.

После выписки пациента на мониторе отображается экран по умолчанию. Доступ к измененным экранам можно по-прежнему получить в меню **Смена экрана**.

При выключении и повторном включении монитора измененные экраны удаляются из памяти монитора без возможности последующего восстановления. Если измененный экран был последним активным экраном в момент выключения монитора, он будет использоваться и в дальнейшем (если монитор не настроен на возвращение к настройкам по умолчанию).

Информация опубликована с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Просмотр уведомлений

Имеются различные типы уведомлений, создаваемых монитором.

- **Сообщения о состоянии** оповещают о текущем статусе или состоянии (например, **Открыта дверца локального регистратора**).
- **Сообщения-подсказки** оповещают о действии, которое должен выполнить пользователь (например, **Готово для проведения нового измерения**).
- **Клинические уведомления** оповещают о клинически значимых событиях, которые не являются сигналами тревоги (например, оценка по шкале раннего предупреждения или анализатор тревог).

При запуске уведомления на экране на короткое время появляется всплывающее сообщение. Кроме того, в области состояния на экране (также называется «панель задач») появляется символ уведомления.

Пример символа уведомления для оценки по шкале раннего предупреждения

Символ уведомления для анализатора тревог

Символ уведомления для сообщений о состоянии и подсказок

Можно открыть окно **Уведомления** путем выбора символа.

Окно уведомлений

В окне **Уведомления** отображается список всех уведомлений, активных на мониторе в данный момент. Каждое уведомление включает соответствующий символ уведомления (см. раздел «Просмотр уведомлений» на стр. 43), текстовое сообщение и символ, указывающий состояние подтверждения.

Новое

Просмотрено

Подтверждено или разрешено

При выборе уведомления:

- Состояние изменяется на «Просмотрено».
- Можно просмотреть дополнительные сведения (в зависимости от источника уведомления).
- Может появиться всплывающая кнопка для подтверждения получения уведомления. Некоторые подсказки и уведомления о состоянии нельзя подтвердить, а некоторые уведомления поступают из клинических приложений, которые требуют подтверждения и разрешения в собственных окнах.

Работа с удаленным дисплеем XDS

С помощью ПО IntelliVue XDS Software на внешний дисплей может выводиться независимый экран монитора. В зависимости от конфигурации управление монитором может осуществляться также с внешнего дисплея.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дополнительные сведения, в том числе об ограничениях, см. в инструкции по эксплуатации ПО IntelliVue XDS Software.

Использование гостевого экрана

При соответствующей настройке монитора можно использовать гостевой экран, который позволяет удалить с экрана все кривые и числовые значения и при этом продолжить мониторинг пациента с активными сигналами тревоги и сохранением трендов на прикроватном мониторе и в информационном центре. При выборе гостевого экрана автоматически всплывающие окна отображаться не будут. Название гостевого экрана можно изменить в режиме конфигурации.

Чтобы активировать этот экран, выполните следующие действия:

1 Нажмите кнопку **Экран**, чтобы открыть меню **Смена экрана**.

2 В списке доступных экранов выберите имя гостевого экрана, настроенного для монитора.

Чтобы снова выбрать экран с кривыми и числовыми параметрами, выполните следующие действия:

- Коснитесь серого поля с названием гостевого экрана в центре экрана или нажмите кнопку **Экран**, чтобы открыть меню **Смена экрана**, и выберите экран в списке.

Общие сведения о профилях

Профили представляют собой предустановленные конфигурации монитора. Они позволяют изменять конфигурацию монитора в целом, чтобы настроить его в соответствии с различными ситуациями мониторинга. Изменения, происходящие при смене профиля, намного масштабнее изменений, происходящих при смене экрана. Экраны касаются только того, что отображается на дисплее. Профили касаются всех настроек монитора и измеряемых параметров.

Настройки, заданные в профилях, делятся на три категории. Каждая категория представляет собой «блок настроек», специально созданных для конкретных ситуаций мониторинга. Существуют следующие категории:

- **Экраны**

  Каждый профиль может включать различные предустановленные экраны.

  При смене профиля активируются выбранные экраны, заданные для нового профиля.

- **Настройки параметров**

  Каждый профиль может включать различные предустановленные настройки параметров. Они относятся непосредственно к отдельным параметрам. Примеры настроек: включение и отключение параметра, цвет параметра, пределы тревоги, источник сигналов тревоги по нАД, время повторения измерений нАД, единицы измерения температуры (°F или °C), единицы измерения давления (мм рт. ст. или кПа).

- **Настройки монитора**

  Каждый профиль может включать различные предустановленные настройки монитора. Они относятся к монитору в целом и включают такие настройки, как яркость экрана, отключение/пауза сигналов тревоги, громкость сигналов тревоги, громкость звукового сигнала QRS, модуляция звука, громкость сигнала подсказки, скорость кривых, скорость кривой дыхания, источник пульса.

Можно полностью заменить один профиль другим или заменить отдельные блоки настроек (настройки отображения/монитора/параметров), изменяя тем самым отдельные составляющие профиля. Изменения, примененные к любому элементу блока настроек, теряются при выписке пациента, если они не были сохранены в режиме конфигурации.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В зависимости от конфигурации при включении монитора или выписке пациента монитор либо продолжает работать с предыдущим профилем, либо возвращается к заданному для этого монитора профилю по умолчанию.

ОСТОРОЖНО!

- При переключении на другой профиль категория пациента и состояние ЭКС обычно меняются в соответствии с настройками, заданными для нового профиля. Однако некоторые профили могут быть настроены на сохранение категории пациента и состояния электрокардиостимуляции без изменений. При смене профилей всегда проверяйте категорию пациента, состояние ЭКС, все сигналы тревоги и настройки.

При выходе из демонстрационного режима монитор возвращается к профилю, заданному по умолчанию.

Замена всего профиля

1 Нажмите **Кнопки** и

   – *Либо* нажмите **Основное меню** и выберите в меню **Основное меню настройки** пункт **Профили**.

   – *Либо* нажмите «умную» кнопку **Профили**

2 В меню **Профили** выберите пункт **Профиль**.

3 Выберите профиль во всплывающем списке.

4 Подтвердите свой выбор.

Замена блока настроек

1 Нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите **Профили** в меню **Основное меню настройки**.

2 Нажмите кнопку **Подробн. профиль**.

3 Выберите в меню **Подробный профиль** пункт **Экран** или **Настройки парам.**, или **Настройки монит.**, чтобы открыть список блоков настроек для каждой категории.

4 Выберите блок настроек в списке.

5 При необходимости подтвердите свой выбор.

Профиль по умолчанию

В мониторе настроен профиль по умолчанию, который используется при выходе из демонстрационного режима, а также при выписке пациента. Этот профиль обозначается символом в виде ромба.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общие сведения о настройках

Порядок работы с монитором и вид его экрана задаются с помощью настроек. Существует ряд различных категорий настроек, включая:

Настройки экрана — определяют набор и представление элементов для каждого отдельного экрана.

Настройки параметров — определяют настройки отдельных параметров, например верхние и нижние пределы тревоги.

Настройки монитора (в том числе настройки, затрагивающие более одного параметра или экрана) — определяют общий порядок работы монитора, например громкость сигналов тревоги, отчеты и записи, а также яркость экрана.

Следует помнить, что, хотя в режиме мониторинга и можно изменить многие настройки, постоянные изменения могут быть внесены только в режиме конфигурации монитора.

Все настройки возвращаются к сохраненным значениям по умолчанию в следующих случаях:

- При выписке пациента.
- При загрузке профиля.
- При выключении монитора более чем на одну минуту (если для параметра **Автом. по умолч.** установлено значение **Да**).

Изменение настроек параметров

Для каждого параметра предусмотрено отдельное меню настройки, позволяющее задать все необходимые настройки. Открыть меню настройки можно следующими способами:

- С помощью числового значения параметра: выберите числовое значение на экране, чтобы открыть меню настройки данного параметра. Так, чтобы открыть меню **Настройка ЭКГ**, необходимо выбрать числовое значение ЧСС (частоты сердечных сокращений).
- С помощью «умной» кнопки **Основное меню**: если необходимо настроить параметр, отключенный в данный момент, нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите пункт **Параметры**. Затем выберите название параметра во всплывающем списке.

Включение и отключение параметра

Если параметр отключен, соответствующие кривые и числовые значения удаляются с экрана монитора. Монитор прекращает сбор данных и подачу сигналов тревоги по данному параметру.

1 Откройте меню настройки параметров и выберите нужный параметр.

2 Выберите название параметра, чтобы включить или отключить параметр. Активная настройка отображается на экране.

При отсоединении датчика монитор заменяет числовые значения параметра знаками вопроса. При подтверждении подаваемого сигнала о неполадке параметр отключается. Кроме того, в случае паузы или отключения сигналов тревоги параметр может быть полностью отключен, в зависимости от конфигурации монитора.

Настройка кривой параметра

Чтобы быстро отрегулировать настройки измеряемого параметра, затрагивающие только кривую (например, скорость или размер), выберите саму кривую параметра. Откроется меню кривой измеряемого параметра с настройками, затрагивающими только кривую.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изменение скорости кривых

Уменьшение скорости кривой сжимает кривую и позволяет просмотреть данные за больший период времени. Увеличение скорости кривой расширяет кривую, обеспечивая тем самым более подробный просмотр.

В мониторе имеются две группы настроек скорости кривой:

- **СкорВыв.КрвРЕСП** — для кривых CO_2.
- **Общая скорость** — для всех кривых, не входящих в другую группу.

Изменение скорости группы кривых

Настройка скорости группы кривых позволяет задать скорость вывода всех кривых в группе.

Чтобы изменить скорость вывода кривых для группы кривых, выполните следующие действия:

1 Нажмите **Основное меню**, а затем **Интерфейс польз.**.

2 Выберите пункт **Общая скорость** или **СкорВыв.КрвРЕСП**.

3 Выберите значение скорости в списке.

Изменение скорости кривой для канала

Чтобы изменить скорость кривой для отдельного канала, выполните следующие действия:

1 Откройте меню кривой нужного параметра, выбрав соответствующую кривую.

2 Выберите **Измен. скорость**.

3 Чтобы установить скорость группы кривых, выберите **СкорВыв.КрвРЕСП** или **Общая скорость**. Чтобы настроить скорость для отдельного канала, выберите числовое значение в списке доступных скоростей. Настройка скорости для группы кривых будет отменена, и будет задана скорость кривой для отдельного канала на экране монитора. Скорость для канала кривой не зависит от кривой (метки), отображаемой в этом канале. Если заменить кривую, то для новой кривой заданное значение скорости канала сохраняется.

Остановка кривых

Кривые на экране можно остановить и измерить их фрагменты с помощью курсоров. Кривые останавливаются с сохранением фрагмента данных продолжительностью 20 секунд. Таким образом, можно вернуться назад и измерить уже просмотренное.

Остановка отдельной кривой

Чтобы остановить кривую, выполните следующие действия:

1 Откройте меню кривой нужного параметра, выбрав соответствующую кривую на экране.

2 Выберите **Останов. кривую**.

Кривая в режиме реального времени заменяется остановленной кривой.

Остановка всех кривых

Чтобы остановить все кривые на экране, выполните следующие действия:

1 Нажмите «умную» кнопку **ОстанКривые**.

Все кривые в режиме реального времени заменяются остановленными кривыми.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Измерение остановленных кривых

Чтобы измерить остановленную кривую, выполните следующие действия:

1 Выберите остановленную кривую.

При этом автоматически устанавливается вертикальный курсор. Местоположение курсора можно изменить, коснувшись нужной точки на кривой.

2 Для активации и перемещения горизонтального курсора воспользуйтесь кнопками со стрелками вверх и вниз.

Горизонтальный курсор измеряет значение кривой, отображаемое над линией курсора. Для кривой давления значение курсора можно сохранить в виде значения систолического, диастолического или среднего давления, а для кривой ДЛА — в виде значения ДЗЛА; для кривых давления Д и Д1—Д8 значение курсора можно также сохранить в виде значения ВБД. Сохраненное значение вносится в базу данных трендов как значение, введенное вручную. Для возврата вертикального курсора нажмите всплывающую кнопку <>.

Изменение скорости кривой

Уменьшение скорости кривой сжимает кривую и позволяет просмотреть данные за больший период времени. Увеличение скорости кривой расширяет кривую, обеспечивая тем самым более подробный просмотр.

Чтобы изменить скорость кривой, выполните следующие действия:

1 Выберите остановленную кривую.

2 Выберите **Измен. скорость**.

3 Выберите значение скорости в списке.

Обновление остановленной кривой

Чтобы обновить кривую, т. е. остановить текущую кривую, выполните следующие действия:

1 Выберите остановленную кривую.

2 Выберите **Повт. остан.**.

Разблокировка остановленных кривых

Чтобы разблокировать остановленные кривые, выполните следующие действия:

1 Выберите остановленную кривую.

2 Выберите **Размор. кривые**.

Все остановленные кривые будут разблокированы.

Использование меток

Можно измерять несколько типов инвазивного давления или температуры одновременно. Чтобы различать между ними, монитор использует метки. Для каждой метки сохраняются настройки по умолчанию, заданные в профиле (например, цвет параметра, шкала кривой и настройки сигналов тревоги). При назначении метки параметру монитор автоматически применяет эти настройки по умолчанию к параметру. Назначенные метки используются в мониторе, отчетах, записях и трендах.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изменение меток параметров (например, давления)

Чтобы изменить метку параметра, имеющего несколько меток, (например, инвазивного давления или температуры), выполните следующие действия:

1 Откройте меню кривой нужного параметра.

2 Выберите **Метка**.

3 Выберите метку из списка.

Монитор автоматически применит к выбранной метке шкалу, цвет и другие настройки, сохраненные в профиле. Настройки шкалы можно изменить в режиме мониторинга, однако цвет может быть изменен только в режиме конфигурации монитора.

Любые метки, уже используемые в мониторе, отображаются в списке затененными и не могут быть выбраны.

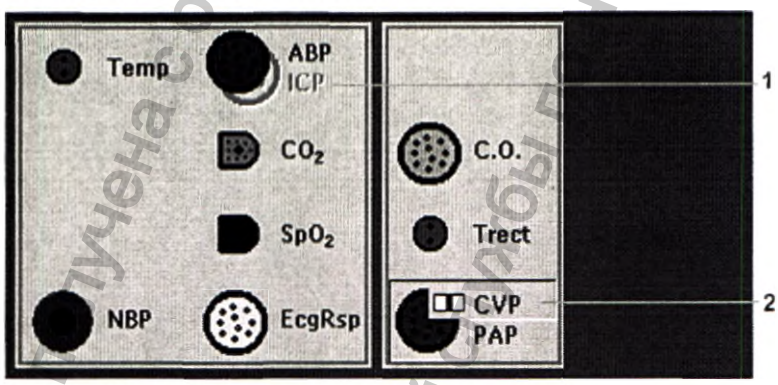
Устранение конфликтов меток

Все метки должны быть уникальными, т. е. они могут быть присвоены только один раз. При подключении к монитору модуля расширения с функцией измерения давления возможен конфликт, например, с меткой АД. Конфликт с имеющимися на мониторе метками возможен также при вводе значений параметров вручную.

В зависимости от конфигурации монитора выполняется одно из следующих действий:

- Автоматически отображается окно **Выбор параметра**, позволяющее разрешить конфликт.
- Не выполняется никаких действий. Необходимо открыть окно **Выбор параметра** вручную и устранить конфликт.

Все доступные на данный момент параметры представлены в окне **Выбор параметра**. Любые метки параметров, вызывающие конфликт меток, отображаются красным цветом. Если параметр подключен, но пока недоступен (например, вследствие деактивации из-за конфликта меток), параметр отображается «затененным».



1 Недоступные параметры затенены.

2 При подключении двух линий давления к одному разъему выберите разъем в окне, чтобы отобразить метку одного вида давления со значком канала. Значок канала отображается также на кабеле-адаптере для двухканального измерения давления. Выберите разъем еще раз, чтобы отобразить метку другого вида давления.

Модуль расширения предыдущего поколения отображается в окне **Выбор параметра** только в том случае, если монитор подключен к сети переменного тока через док-станцию IntelliVue Dock либо подсоединен к внешнему блоку питания (M8023A) или аккумуляторному расширению (865297).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для устранения конфликта меток:

1 Чтобы открыть окно **Выбор параметра**, выберите значок выбора параметра в области состояния в правом верхнем углу экрана.
Альтернативный способ:
Нажмите **Кнопки** и
   - *либо* нажмите **Основное меню**, а затем — **Выбор параметра**;
   - *либо* нажмите «умную» кнопку **Выбор парам-ра**,

   чтобы открыть окно **Выбор параметра**.
2 Выберите метку, которую необходимо исправить.
3 Устраните конфликт с помощью кнопок выбора параметра. Выберите один из следующих вариантов:
   - **Изменить метку** — замена конфликтующей метки параметра другой меткой.
     После этого можно активировать отключенный параметр.
   - **Деакти- вировать** — отключение конфликтующего параметра. Устройство сохраняет свою метку для дальнейшего использования, но становится невидимым для монитора, как если бы устройство было отсоединено.
     После этого можно активировать другой параметр с такой меткой.
   - **Активи- ровать** — включение параметра, который был добавлен. Открывается окно подтверждения, в котором можно подтвердить, что текущий активный параметр с такой меткой следует отключить.

Совместимость меток

При вводе нового параметра или новых меток для существующего параметра эти метки не будут отображаться в информационных центрах старых версий и, следовательно, будут отсутствовать на экране обзора, предоставляемом информационным центром.

При переводе пациента с монитора, использующего новые метки, на монитор с программным обеспечением старой версии эти метки будут заменены общей меткой для данного параметра. В дальнейшем будут использоваться настройки, принятые для данной общей метки.

Если необходимо, чтобы метки параметров были доступны в информационном центре и после переводов, требуется обновить мониторы и информационный центр старых версий до соответствующей версии ПО.

Настройка универсального выхода синхроимпульсов

Если монитор подключен к док-станции IntelliVue Dock, он может использовать универсальный выход синхроимпульсов с док-станции IntelliVue Dock. Этот выход обеспечивает передачу измеренных сигналов по физиологическим параметрам (в форме электрического сигнала в реальном времени) на внешние медицинские устройства. Чтобы использовать эти сигналы, внешнее устройство должно быть подключено к выходному разъему на док-станции IntelliVue Dock с помощью кабеля.

Имеются два выходных канала. Чтобы выбрать канал, выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, а затем — **Параметры**.
2 Нажмите **ВыхСинх**.

Откроется окно **Настройка ВыхСинх** с двумя каналами на выбор.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для каждого канала можно выбрать **Источник** сигнала, а затем при необходимости задать другие настройки, связанные с параметром **Источник**.

1 Выберите **ДокСт-1 (xxx)** или **ДокСт-2 (xxx)**, чтобы настроить соответствующий канал (**xxx** обозначает источник, заданный в текущий момент).

2 Выберите требуемый **Источник**.

Если выбран какой-либо вид давления, то для параметра **Тип сигнала** всегда задано значение **Аналог.Крив.** и другие настройки задать нельзя.

Если выбран параметр ЭКГ с настройкой **Основ.Отвед.**, можно выбрать **Тип сигнала**:

1 Выберите **Тип сигнала**.

2 Выберите **Аналог.Крив.** или **СинхПульс**.

Дальнейшие настройки зависят от значения, выбранного для параметра **Тип сигнала**. При выборе значения **Аналог.Крив.** можно настроить усиление сигнала для выхода кривой ЭКГ с помощью параметра **Усиление выхЭКГ**. При выборе значения **СинхПульс** можно настроить уровень чувствительности, а также отображение меток импульсов:

1 Выберите **Чувствительность**, а затем выберите в списке уровень чувствительности.

2 Выберите **Маркер импульсов** и установите значение **Вкл** или **Выкл**.

Изменение настроек монитора

Чтобы изменить такие настройки монитора, как яркость или громкость звука QRS, выполните следующие действия:

1 Нажмите кнопку **Кнопки**.

2 *Либо* нажмите «умную» кнопку, соответствующую настройке, которую требуется изменить. *Либо* откройте **Основное меню настройки** с помощью «умной» кнопки **Основное меню** и выберите пункт **Интерфейс польз.**, чтобы открыть подменю, где можно изменить настройки.

Настройка яркости экрана

1 Нажмите «умную» кнопку **Яркость**.

2 Выберите нужное значение яркости экрана. 10 — максимальное значение, 1 — минимальное значение яркости. Значение **Оптим.** подходит для большинства условий мониторинга и позволяет оптимизировать расход энергии при работе монитора от аккумулятора.

Мониторы можно настроить на автоматическую регулировку яркости экрана в зависимости от освещения в помещении. Диапазон регулировки определяется настройкой, выбранной с помощью «умной» кнопки **Яркость**.

Экран можно настроить на работу с пониженным уровнем яркости, когда монитор находится в режиме ожидания, а также на время транспортировки с целью экономии заряда аккумулятора. Эти настройки можно изменить только в режиме конфигурации монитора.

При использовании с монитором внешнего дисплея «умная» кнопка **Яркость** не позволяет настроить яркость этого дисплея. См. инструкции в документации, прилагаемой к внешнему дисплею.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка даты и времени

Откройте меню **Основное меню настройки** с помощью «умной» кнопки **Основное меню** и выберите пункт **Дата, время**, чтобы войти в меню **Дата, Время**.

1 Последовательно выбирайте пункты **Год**, **Месяц**, **День**, **Час** (только в 24-часовом формате) и **Минута**. Выберите нужные значения во всплывающем списке.

2 Чтобы изменить дату и время, выберите пункт **Сохр. дату,время**.

Если монитор подключен к информационному центру, автоматически используются дата и время, заданные в информационном центре. После настройки внутренние часы продолжают отсчитывать время даже после выключения монитора.

Проверка версии монитора

1 Нажмите **Основное меню**, а затем **Версии**, чтобы открыть меню **Версия монитора**.

2 Выберите нужное устройство с помощью всплывающих кнопок устройств.

3 В меню **Версия монитора** выберите компонент монитора, сведения о версии которого необходимо получить.

Начало работы

После ознакомления с основными принципами работы и прохождения курса обучения можно приступать к мониторингу.

Осмотр монитора

ОСТОРОЖНО!

В случае механического повреждения либо сбоев в работе монитора не используйте его для мониторинга пациента. Обратитесь к специалистам сервисной службы.

1 Перед началом измерений выполните следующие проверки монитора:
   - Проверьте, нет ли механических повреждений.
   - Проверьте все внешние кабели, сменные модули и принадлежности.

2 При мониторинге пациента всегда нужно следить за тем, чтобы аккумулятор был вставлен в аккумуляторный отсек, даже если монитор работает от внешнего источника питания.

3 Если устройство работает от аккумулятора, убедитесь в том, что уровень заряда аккумулятора достаточен для мониторинга. Перед первым использованием аккумулятора его следует зарядить в соответствии с инструкциями по зарядке аккумуляторов, которые приведены в главе, посвященной использованию аккумуляторов.

4 Проверьте все функции, которые необходимы для мониторинга пациента, и убедитесь в том, что монитор находится в рабочем состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры, измеряемые с помощью модуля расширения предыдущего поколения, доступны только при подключении модуля к монитору **и** работе этого монитора от внешнего источника питания. Например, монитор может быть подключен к сети переменного тока через внешний блок питания (M8023A) или подсоединен к аккумуляторному расширению (865297).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Включение

Нажмите и удерживайте кнопку включения питания/перехода в режим ожидания на мониторе в течение одной секунды. Монитор выполняет самопроверку, в ходе которой загораются все лампы и подается звуковой сигнал, после чего монитор готов к работе. Если на экран выводится сообщение, например **ПрогревДат. CO_2**, дождитесь, пока оно исчезнет с экрана, прежде чем приступать к мониторингу параметра.

Функционирование при включении/выключении питания

Функционирование монитора при подключении к сети электроснабжения или отключении от нее определяется следующими общими правилами:

- Монитор, который был включен до временного сбоя питания, снова включается после возобновления подачи питания.
- Монитор, который был выключен до временного сбоя питания, остается выключенным после возобновления подачи питания.
- При отключении от сети переменного тока монитор, оснащенный аккумулятором, продолжает работать без паузы от аккумулятора.

Функционирование X3 при выключенном основном мониторе

Если основной монитор выключить, а затем сразу же включить снова, X3 может не включиться, т. к. процесс его выключения не был завершен до того, как снова был включен основной монитор. Во избежание подобной ситуации дождитесь полного выключения X3, прежде чем снова включать основной монитор.

Настройка измерения параметров

1 Решите, какие измерения должны выполняться.

2 Подключите необходимые кабели пациента и датчики. Для облегчения распознавания разъемы имеют цветовую кодировку, совпадающую с кодировкой кабелей пациента и датчиков.

ОСТОРОЖНО!

При подсоединении измерительных устройств располагайте кабели и трубки таким образом, чтобы исключить обвитие и удушение пациента.

Начало мониторинга

После включения монитора выполните следующие действия:

1 Зарегистрируйте пациента на мониторе.

2 Убедитесь в том, что профиль, пределы тревоги, громкость сигналов тревоги и звукового сигнала QRS, категория пациента, состояние ЭКС и т. д. соответствуют пациенту. При необходимости следует внести изменения.

3 Сведения о порядке измерения требуемых параметров см. в главе, посвященной измерению соответствующего параметра.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отсоединение от сети переменного тока

Чтобы отсоединить монитор от сети переменного тока (в зависимости от используемой конфигурации):

- Отсоедините шнур питания внешнего блока питания (M8023A) от сетевой розетки или отсоедините кабель MSL.
- Отсоедините шнур питания док-станции IntelliVue Dock (867043) от сетевой розетки или отсоедините монитор от док-станции IntelliVue Dock.
- Отсоедините X3 от основного монитора (если подключен напрямую) или отсоедините кабель MSL.

Мониторинг после сбоя подачи питания

В случае отсоединения от внешнего источника питания или сбоя подачи питания монитор продолжает работать от аккумулятора.

Если питание на монитор не подается (внешний источник питания отсутствует, или аккумулятор разряжен) **менее** одной минуты, то при возобновлении мониторинга все активные настройки останутся без изменений. Если питание на монитор не подается **более** одной минуты, дальнейшее функционирование монитора зависит от его конфигурации. Если для параметра **Автом. по умолч.** установлено значение **Да**, то после возобновления подачи питания будет загружен профиль по умолчанию. Если для параметра **Автом. по умолч.** установлено значение **Нет**, то все активные настройки сохраняются, если подача питания возобновится в течение 48 часов. Настройка **Автом. по умолч.** выполняется в режиме конфигурации.

Мониторинг по сети

Монитор можно подключить к информационному центру по сети с помощью одного из следующих дополнительных интерфейсов:

- Стандартная проводная ЛВС
- Беспроводная ЛВС
- Система IntelliVue Instrument Telemetry (IIT), только в США

ОСТОРОЖНО!

Нельзя подключать мониторы пациента к стандартной больничной сети.

Если монитор подсоединен к сети, в левом верхнем углу экрана рядом с меткой койко-места отображается символ подключения к сети. Для просмотра подробных сведений об устройствах мониторинга и технических характеристик сети нажмите «умную» кнопку **Основное меню**, чтобы открыть меню **Основное меню настройки**, а затем выберите пункт **Свед. о к/месте**.

В беспроводных сетях помехи от других источников радиосигнала, неправильные настройки или сбой в работе компонентов инфраструктуры беспроводной сети могут привести к потере данных. Это должно учитываться при определении задач мониторинга пациента.

Следует иметь в виду, что в мониторах, подключенных к беспроводной сети, некоторые сетевые функции могут быть ограничены по сравнению с мониторами, подключенными к проводной сети.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы тревоги

Сведения о сигналах тревоги, приведенные в данной главе, относятся ко всем параметрам. Сведения о сигналах тревоги по конкретным параметрам приводятся в разделах, посвященных мониторингу соответствующих параметров.

Монитор может подавать сигналы тревоги двух типов: сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках.

Сигналы тревоги по состоянию пациента

Сигналы тревоги по состоянию пациента — это сигналы тревоги красного и желтого уровней. Сигналы тревоги красного уровня — это сигналы тревоги высокого приоритета, подаваемые в случае потенциальной угрозы жизни пациента (например, при асистолии). Сигналы тревоги желтого уровня — это сигналы тревоги более низкого приоритета (например, параметр дыхания вышел за установленные пределы сигнала тревоги). Кроме того, могут подаваться короткие сигналы тревоги желтого уровня, большинство из которых относится к состояниям пациента, связанным с аритмией (например, при желудочковой бигеминии).

Сигналы о неполадках

Сигналы о неполадках — это технические сигналы тревоги, указывающие на то, что монитор не может надежно выполнять измерения или определять состояния, вызывающие подачу тревоги. Если сигнал о неполадке прерывает мониторинг и подачу сигнала тревоги (например, **ЭЛКТды откл**), то вместо числового значения на экран выводится знак вопроса и подается звуковой сигнал. Сигналы о неполадках, не сопровождаемые звуковой индикацией, означают, что полученные данные могут оказаться недостоверными, однако мониторинг не прерывается.

Большинство сообщений о неполадках отображаются голубым цветом, однако некоторые сообщения о неполадках отображаются желтым или красным цветом, обозначая приоритет, соответствующий сигналам тревоги красного и желтого уровней. Следующие сигналы о неполадках также можно привести в соответствие сигналам тревоги красного и желтого уровней:

- **ЭЛКТды ЭКГ откл**
- **Перекачка манжеты**
- **Манжета не сдута**
- **Закупорка**
- **<Метка SpO_2> Нет пульса**
- **<Метка давления> Нет пульса**
- **Теле отсоединено**
- **Аккум. разряжен/Замените батарею**

Уровень приоритета данных сигналов о неполадках должен совпадать во всех мониторах отделения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Задержка подачи сигналов тревоги

Существует задержка между моментом обнаружения физиологического события в месте измерения и индикацией соответствующего сигнала тревоги на мониторе. Эта задержка имеет две составляющих:

- **Время общей задержки измерения — это время между возникновением физиологического события и отображением события на экране в виде числовых значений**. Эта задержка зависит от времени обработки данных в соответствии с алгоритмом, а также, применительно к некоторым измеряемым параметрам (например, SpO_2), от заданного времени усреднения. Чем больше заданное значение времени усреднения, тем больше времени требуется для отображения физиологического события на экране в виде числовых значений.
- **Время между выходом отображаемых числовых значений за установленные пределы сигнала тревоги и индикацией сигнала тревоги на мониторе**. Эта задержка представляет собой сумму времени задержки сигнала тревоги, заданной для конкретного параметра, и системной задержки сигнала тревоги. Системная задержка сигнала тревоги — это время обработки данных, необходимое системе для подачи любого сигнала тревоги на мониторе после запуска сигнала тревоги по определенному параметру. Для получения сведений о системной задержке сигналов тревоги см. рабочие характеристики в главе «Технические характеристики».

Задержка подачи сигналов тревоги, задаваемая для определенного параметра, обычно является фиксированным значением времени. Для SpO_2 можно также настроить «интеллектуальную» задержку сигналов тревоги (Smart Alarm Delay), рассчитываемую с использованием интеллектуального алгоритма. Подробнее см. в разделе «Функция Smart Alarm Delay» на стр. 203 в главе, посвященной мониторингу SpO_2.

Множественные сигналы тревоги

Если активно несколько сигналов тревоги, сообщения тревоги отображаются в области состояния сигналов тревоги по очереди. Символ стрелки рядом с сообщением тревоги означает, что активно несколько сообщений.

Для сигналов тревоги высшего приоритета на мониторе подается звуковой сигнал. Если в ходе мониторинга одного параметра наблюдается сразу несколько состояний тревоги, монитор оповещает о состоянии, которое представляет наибольшую опасность для пациента. Монитор можно настроить таким образом, чтобы громкость звукового сигнала тревоги увеличивалась автоматически до тех пор, пока сигнал тревоги не будет подтвержден.

Визуальные индикаторы тревоги

ОСТОРОЖНО!

- При подключении к основному монитору функция подачи сигналов тревоги на X3 не действует. Подача сигналов тревоги возобновляется при отсоединении X3 от основного монитора.
- При подключении X3 к основному монитору поля сигналов тревоги и другие визуальные индикаторы на X3 отображаться не будут. Визуальная индикация сигналов тревоги обеспечивается только сигнальными лампами, управляемыми основным монитором. В поле сигналов тревоги красного/желтого уровней отображается сообщение **Нет отображ.тревог**, а в поле сигналов о неполадках — текст **Режим Companion**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги

Сообщение тревоги отображается в области состояния сигналов тревоги в верхней части экрана с указанием источника сигнала тревоги. Имеется поле сигналов о неполадках (голубого, желтого или красного уровня) и поле сигналов тревоги по состоянию пациента, в котором отображаются сигналы тревоги как красного, так и желтого уровня. Если сигналы тревоги подаются по нескольким параметрам, текст сообщения изменяется каждые две секунды и сопровождается стрелкой. При одновременной подаче сигналов тревоги красного и желтого уровней они сменяют друг друга в поле сигналов тревоги по состоянию пациента каждые две секунды. Цвет фона сообщения тревоги соответствует приоритету сигнала тревоги: красный цвет означает сигналы тревоги красного уровня, желтый — сигналы тревоги желтого уровня, голубой — сигналы о неполадках, красный — сигналы о неполадках красного уровня, желтый — сигналы о неполадках желтого уровня. Звездочки (*) рядом с сообщением тревоги соответствуют приоритету сигнала тревоги: *** означает сигналы тревоги красного уровня, ** — сигналы тревоги желтого уровня, * — короткие сигналы тревоги желтого уровня. Обычные сигналы о неполадках не сопровождаются символами, а сигналы о неполадках красного и желтого уровней сопровождаются восклицательными знаками: !!! означает сигналы о неполадках красного уровня, !! — сигналы о неполадках желтого уровня.

В зависимости от конфигурации монитора на экране могут отображаться сообщения о нарушении пределов сигналов тревоги в следующем виде:

- в текстовом формате, например ** **Нижн.Пр. SpO_2**, или
- в числовом формате, например ** **Пульс xxx>yyy**, где первое число — это максимальное отклонение от предела тревоги, а второе число — это заданный предел.

Мигающее числовое значение

В конфигурации по умолчанию фон числового значения параметра, по которому подается сигнал тревоги, мигает цветом, соответствующим приоритету сигнала тревоги. При подтверждении сигнала тревоги вместо фона начинает мигать числовое значение.

В альтернативной конфигурации числовое значение параметра, по которому подается сигнал тревоги, мигает и продолжает мигать после подтверждения сигнала тревоги.

Отображение пределов сигнала тревоги с повышенной яркостью

Если подача сигнала тревоги была вызвана нарушением предела тревоги, соответствующий предел тревоги отображается на экране монитора с повышенной яркостью при условии, что включен параметр **Показать предТРВ** и на экране достаточно свободного места.

Сигнальная лампа

На передней панели монитора мигает лампа. Сигнальная лампа разделена на две части. Правая часть мигает при подаче сигналов тревоги по состоянию пациента. Исключение составляют короткие сигналы тревоги желтого уровня, когда лампа горит в течение приблизительно шести секунд. Желтый или красный цвет лампы в соответствии с приоритетом подаваемого сигнала тревоги по состоянию пациента. Левая часть горит непрерывно при подаче «голубого» сигнала о неполадке и мигает при подаче сигналов о неполадках желтого или красного уровня.

Цвет лампы при подаче сигнала о неполадке	Вкл	Выкл
Желтый	1,0 с	1,0 с
Красный	0,25 с	0,25 с

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.szdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если подаются только сигналы тревоги по состоянию пациента, а сигналы о неполадках отсутствуют, то для индикации сигналов тревоги по состоянию пациента будут использоваться обе части лампы: они мигают (в случае сигналов тревоги красного и желтого уровней) или горят в течение приблизительно шести секунд (в случае коротких сигналов тревоги желтого уровня). Если подаются только сигналы о неполадках, а сигналы тревоги по состоянию пациента отсутствуют, то для индикации сигналов о неполадках красного и желтого уровней будут использоваться и мигать обе части лампы, а в случае «голубых» сигналов о неполадках только левая часть лампы будет гореть непрерывно.

Если яркость экрана настроена на автоматическую регулировку в зависимости от освещения в помещении, яркость сигнальных ламп также изменяется соответствующим образом.

Звуковые индикаторы тревоги

Звуковые индикаторы тревоги, настроенные для монитора, зависят от стандарта тревожной сигнализации, используемого в медицинском учреждении. Характерные звуковые сигналы повторяются до тех пор, пока не будет подтвержден сигнал тревоги путем его отключения или приостановки, либо до тех пор, пока состояние тревоги не прекратится (при настройке звуковых индикаторов тревоги в качестве незащищенных).

ОСТОРОЖНО!

- Не полагайтесь при мониторинге пациентов только на систему звуковой сигнализации. Настройка на низкий уровень или отключение громкости сигналов тревоги в ходе мониторинга может представлять опасность для пациента. Помните, что наиболее надежный мониторинг пациента обеспечивается непосредственным наблюдением за пациентом и надлежащим функционированием оборудования для мониторинга.
- При подключении к основному монитору функция подачи сигналов тревоги на X3 не действует. (Отображается текст **Режим Companion**.) Подача сигналов тревоги возобновляется при отсоединении X3 от основного монитора.
- При подсоединении X3 к основному монитору (отображается текст **Режим Companion**) звуковые сигналы тревоги на X3 не подаются.

Настройка звуковых сигналов тревоги

Звуковые индикаторы тревоги можно настроить. В режиме конфигурации монитора можно выполнить следующие действия:

- Увеличить громкость неподтвержденных сигналов тревоги через заданные промежутки времени.
- Изменить интервал между звуковыми сигналами тревоги (только для сигналов по стандарту ISO/IEC).
- Изменить базовую громкость сигналов тревоги красного и желтого уровней, а также сигналов о неполадках.
- Изменить звуковые сигналы тревоги в соответствии со стандартами, принятыми в разных странах.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Стандартные звуковые сигналы тревоги (HP/Agilent/Philips/Carenet)

- Сигналы тревоги и сигналы о неполадках красного уровня: сигнал высокого тона, повторяющийся один раз в секунду.
- Сигналы тревоги с двумя звездочками и сигналы о неполадках желтого уровня: сигнал более низкого тона, повторяющийся каждые две секунды.
- Сигналы тревоги с одной звездочкой (короткие сигналы тревоги желтого уровня): звуковая индикация соответствует индикации сигналов тревоги желтого уровня, но сигнал имеет меньшую продолжительность.
- Стандартные сигналы о неполадках: звуковой сигнал неполадки, повторяющийся каждые две секунды.

Звуковые сигналы тревоги согласно стандарту ISO/IEC

- Сигналы тревоги и сигналы о неполадках красного уровня: сигнал высокого тона, повторяющийся пять раз с последующей паузой.
- Сигналы тревоги с двумя звездочками и сигналы о неполадках желтого уровня: сигнал более низкого тона, повторяющийся трижды с последующей паузой.
- Сигналы тревоги с одной звездочкой (короткие сигналы тревоги желтого уровня): звуковая индикация соответствует индикации сигналов тревоги желтого уровня, но сигнал имеет меньшую продолжительность.
- Стандартные сигналы о неполадках: сигнал более низкого тона, повторяющийся дважды с последующей паузой.

Изменение громкости сигналов тревоги

Если требуется изменить громкость сигналов тревоги или посмотреть ее текущее значение по шкале от 0 до 10, нажмите «умную» кнопку **Громк. тревог**. На экране появится шкала громкости. Текущее значение отмечено насечкой. Чтобы изменить настройку, выберите требуемое число на шкале. Все неактивные («затененные») настройки отключены в режиме конфигурации.

Если для громкости сигналов тревоги установлено нулевое значение (громкость отключена), символ громкости сигналов тревоги выглядит следующим образом. Если отключить громкость сигналов тревоги, звуковая индикация состояний тревоги будет отсутствовать.

Минимальная громкость сигнала о неполадке «Нет центр.монитор.»

Если монитор подключен к информационному центру и соединение прерывается, в течение 30 секунд на экран выводится сообщение о неполадке **Нет центр.монитор.**, сопровождаемое соответствующим звуковым сигналом. Чтобы убедиться в том, что этот сигнал о неполадке и любой другой активный сигнал тревоги не будут пропущены, звук сигналов о неполадках и сигналов тревоги можно настроить на минимальную громкость. В этом случае звуковые сигналы о неполадках и сигналы тревоги будут подаваться, даже если громкость сигналов тревоги отключена.

Минимальная громкость сигналов о критических неполадках желтого и красного уровней

При подаче сигналов о критических неполадках желтого и красного уровней необходимо убедиться в том, что состояние пациента не вызывает опасений. По этой причине минимальная громкость звуковых сигналов о неполадках устанавливается на уровне не ниже 8, независимо от текущей настройки громкости сигналов тревоги. Звуковой сигнал о неполадке будет подаваться даже в том случае, если громкость сигналов тревоги отключена.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

К числу сигналов о неполадках критического уровня относятся:

Манжета не сдута (может быть настроен как сигнал желтого или красного уровня).

Перекачка манжеты (может быть настроен как сигнал желтого или красного уровня).

Вставьте Акк-р (желтый уровень).

Аккум. разряжен / **Замените батарею** (может быть настроен как сигнал голубого, желтого или красного уровня).

Подтверждение сигналов тревоги

Чтобы подтвердить все активные сигналы тревоги и сигналы о неполадках, нажмите кнопку **Подтвердить**. Эта процедура отключает звуковые сигналы тревоги и сигнальные лампы.

«Галочка» ✓ рядом с сообщением тревоги означает, что сигнал тревоги был подтвержден. Если монитор настроен на возобновление подачи сигнала тревоги, «галочка» отображается пунктирными линиями ✓

Если после подтверждения сигнала тревоги условие его подачи все еще сохраняется, сообщение тревоги по-прежнему будет отображаться на экране с символом «галочки» рядом с ним, за исключением сигналов тревоги по нАД и другим периодически измеряемым параметрам. При подтверждении такого сигнала тревоги сообщение тревоги удаляется с экрана.

Если условие подачи сигнала тревоги устранено, все индикаторы сигналов тревоги отключаются и сигнал тревоги сбрасывается.

При отключении сигналов тревоги для параметра, по которому подаются сигналы тревоги, или отключении самого параметра индикация сигналов тревоги также прекращается.

Подтверждение сигналов о неполадках при отсоединении

Подтверждение сигнала о неполадке, подаваемого при отсоединении датчика, приводит к отключению соответствующего параметра. Единственным исключением является ЭКГ/РЕСП: подтверждение сигнала о неполадке при отсоединении электродов ЭКГ не приводит к отключению параметров ЭКГ и РЕСП. Подтверждение сигнала о неполадке, подаваемого при отсоединении, на информационном центре приводит к отключению звуковой индикации, однако не отключает сам параметр.

Напоминание о сигнале тревоги

Если в мониторе настроен параметр **Напомин.Тревоги**, монитор подает звуковое напоминание о состояниях тревоги, оставшихся активными после подтверждения сигнала тревоги. Напоминание может подаваться в виде звукового сигнала, повторяющегося в течение ограниченного (1, 2 или 3 минуты) либо неограниченного времени (это соответствует подаче нового сигнала тревоги). Для обычных («голубых») сигналов о неполадках не подается напоминание; **Напомин.Тревоги** доступно только для сигналов о неполадках желтого и красного уровней.

Временной интервал между подтверждением сигнала тревоги и подачей сигнала напоминания можно настроить на одну, две или три минуты в режиме конфигурации.

Функционирование напоминания о сигналах тревоги в информационном центре отличается от его функционирования на мониторе. Дополнительные сведения см. в инструкции по эксплуатации информационного центра.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Пауза или отключение сигналов тревоги

Если требуется временно приостановить подачу звуковых сигналов тревоги, например при перемещении пациента, сигналы тревоги можно поставить на паузу. В зависимости от настройки монитора длительность паузы в подаче сигналов тревоги равна одной, двум или трем минутам либо является неограниченной. Неограниченная по времени пауза эквивалентна отключению сигналов тревоги.

Чтобы просмотреть значение паузы сигналов тревоги, выбранное для отделения, выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, **Тревоги**, затем — **Настройки тревог**.

2 Проверьте значение параметра **Тревоги Выкл**.

Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.

Некоторые настройки, задаваемые в режиме конфигурации, могут ограничить доступность функции паузы сигналов тревоги.

Порядок постановки на паузу/отключения сигналов тревоги

Поставить сигналы тревоги на паузу можно двумя способами:

- Коснитесь кнопки **Подтвердить** и удерживайте ее, пока не появится окно подтверждения. Выберите значение времени паузы в этом окне, чтобы подтвердить паузу сигналов тревоги.

  Если настройка монитора позволяет задать неограниченную по времени паузу сигналов тревоги, выберите **Да** в этом окне, чтобы подтвердить отключение сигналов тревоги.

  или

- Нажмите кнопку **Кнопки**, а затем «умную» кнопку **Пауза тревог**. Сигналы тревоги будут поставлены на паузу, продолжительность которой задана по умолчанию.

Порядок включения и отключения сигналов тревоги по отдельным параметрам

1 Выберите числовое значение параметра, чтобы открыть меню настройки данного параметра.

2 Выберите **Тревоги**, чтобы включить или отключить параметр.

Рядом с числовым значением параметра появится символ отключения сигналов тревоги.

Во время паузы или при отключении сигналов тревоги

Во время паузы или при отключении сигналов тревоги красного уровня:

- На передней панели монитора горит красная сигнальная лампа паузы сигналов тревоги.

  В поле сигналов тревоги отображается сообщение **Пауза трев. x:yy** или **Тревоги Выкл**, сопровождающееся символом паузы **или** отключения сигналов тревоги.

Во время паузы или при отключении сигналов тревоги желтого уровня:

- На передней панели монитора горит желтая сигнальная лампа паузы сигналов тревоги.

  В поле сигналов тревоги отображается сообщение **Пауза желт. x:yy** или **Желтые ТРЕВ Выкл**, сопровождающееся символом паузы **или** отключения сигналов тревоги.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для сигналов тревоги красного и желтого уровней:

Пауза тревог

Тревоги Выкл

- Звуковые сигналы тревоги не подаются, и сообщения тревоги не отображаются.
- Сообщения о неполадках отображаются, но соответствующие звуковые сигналы не подаются.

  Единственным исключением являются сообщения о неполадках **Манжета не сдута** и **Перекачка манжеты**, а также сообщения о неполадках, связанные с разрядкой, отсутствием или сбоями в работе аккумулятора.

При таких неполадках функция подачи тревоги включается и подаются звуковые сигналы, даже если сигналы тревоги поставлены на паузу или отключены. Снова выключить звук сигналов тревоги можно только после устранения неполадки.

Если во время паузы или при отключении сигналов тревоги подается сигнал о неполадке по отсоединению, соответствующий параметр может быть отключен, в зависимости от конфигурации монитора.

На подсоединенном к основному монитору X3 символ отключения сигналов тревоги не отображается.

Перезапуск поставленных на паузу сигналов тревоги

По истечении паузы индикация сигналов тревоги возобновляется автоматически. Если в мониторе настроена неограниченная по времени пауза сигналов тревоги, индикацию сигналов тревоги необходимо включить вручную.

Чтобы вручную включить индикацию сигналов тревоги во время паузы, еще раз нажмите и удерживайте кнопку **Подтвердить**.

Сброс периодов тайм-аута для сигналов тревоги по аритмии

Чтобы сбросить период тайм-аута, выполните одно из следующих действий:

- Выберите **Тревоги Выкл** или нажмите постоянную кнопку **Пауза тревог** и снова выберите эту опцию или
- Выберите **Восст. тревог** в окне **Просмотр тревог** или в окне **Все текущие тревоги**.

Продление паузы сигналов тревоги

Если в мониторе включена продленная пауза сигналов тревоги, продолжительность паузы сигналов тревоги можно увеличить. Это позволяет предотвратить подачу сигналов тревоги, например, при мытье пациента или выполнении какой-либо процедуры. Продолжительность паузы сигналов тревоги следует увеличивать только при наличии уверенности, что состояние пациента будет внимательно наблюдаться медицинским персоналом.

Чтобы увеличить продолжительность паузы сигналов тревоги до 5 или 10 минут, выполните следующие действия:

1. Выберите одно из полей сигналов тревоги. Откроется окно **Все текущие тревоги**.
2. Нажмите всплывающую кнопку **ПаузаТРВ 5 мин** или **ПаузаТРВ 10 мин**. Каждое нажатие одной из этих кнопок устанавливает для продолжительности паузы сигналов тревоги значение 5 (или 10) минут.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки сигналов тревоги для мониторинга без присмотра

Если мониторинг пациентов осуществляется без постоянного присмотра, воспользуйтесь соответствующими настройками сигналов тревоги для оптимизации процесса мониторинга:

- Никогда не отключайте сигналы тревоги на то время, когда пациент находится без присмотра.
- Рекомендуемая конфигурация: используйте одну из временных настроек для параметра **Тревоги Выкл** (не **Неогранич.**) и убедитесь, что параметры **НапомТревогиВыкл** и **Напомин.Тревоги** активированы (настраиваются в режиме конфигурации).
- Установите пределы сигналов тревоги таким образом, чтобы при изменении интересующих вас параметров состояния пациента активировались сигналы тревоги по этим параметрам. Установка слишком высоких или слишком низких значений может сделать бесполезной систему подачи сигналов тревоги.
- Используйте имеющиеся источники уведомлений, например систему вызова медсестры или подключение к информационному центру, или, по крайней мере, установите для сигналов тревоги громкость, обеспечивающую, что сигналы будут слышны.

Пределы тревоги

Устанавливаемые пределы тревоги определяют условия подачи сигналов тревоги желтого и красного уровней. Для некоторых параметров (например, SpO_2) с диапазоном значений от 100 до 0 установка для верхнего предела сигнала тревоги значения 100 отключает сигнал тревоги по нарушению верхнего предела. В этих случаях символ отключения сигнала тревоги не отображается.

ОСТОРОЖНО!

Имейте в виду, что мониторы в отделении могут иметь различные настройки сигналов тревоги, чтобы отвечать нуждам конкретных пациентов. Перед началом мониторинга всегда проверяйте, соответствуют ли настройки сигналов тревоги конкретному пациенту.

При изменении пределов тревоги подберите пределы, соответствующие состоянию пациента, используя клиническую оценку и соблюдая правила, принятые в медицинском учреждении.

Просмотр отдельных пределов тревоги

Как правило, пределы тревоги, установленные для каждого параметра, отображаются на основном экране рядом с соответствующим числовым значением параметра.

Если монитор не настроен на отображение пределов тревоги рядом с числовыми значениями или если числовые значения столь малы, что отображение пределов невозможно, можно просмотреть эти данные в меню настройки соответствующего параметра. Выберите числовое значение параметра, чтобы открыть меню и проверить заданные пределы.

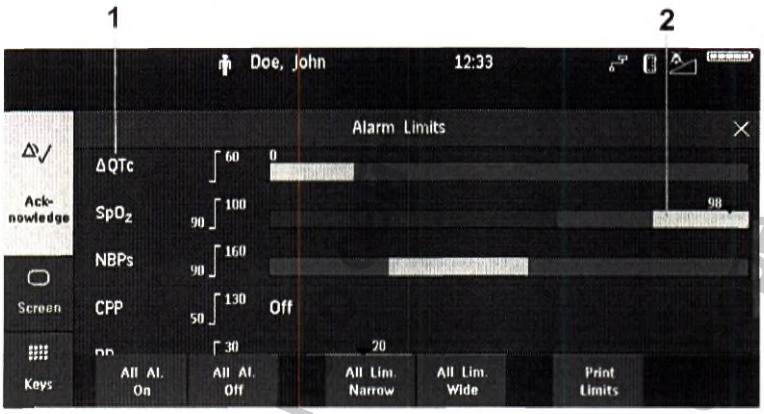
Просмотр всех пределов тревоги

Текущие пределы сигналов тревоги по всем параметрам перечислены в окне **Пределы тревог**. Если задано время для задержки подачи сигнала тревоги по апноэ, то оно также отображается. Рядом с меткой каждого параметра, для которого отключены сигналы тревоги, отображается символ отключения сигналов тревоги.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы открыть окно **Пределы тревог**, выберите одно из полей сигналов тревоги, а затем нажмите всплывающую кнопку **Пределы тревог** или нажмите «умную» кнопку **Пределы тревог**, при наличии соответствующей настройки.



1 Метки параметров с символом отключения сигналов тревоги (в соответствующих случаях)

2 Графическое отображение пределов сигналов тревоги желтого и красного уровней и текущее значение измеряемого параметра. **Выкл** означает, что параметр отключен

Нажмите **Показ. пред. ST**, чтобы развернуть список отведений ST и просмотреть текущие пределы сигналов тревоги. При нажатии **Скрыть пред. ST** список закрывается.

Для выполнения общих задач можно использовать всплывающие кнопки, которые отображаются при открытии окна **Пределы тревог**:

- **Все пред узкие**/**Все пред широкие**, чтобы настроить узкие или широкие автоматические пределы для всех параметров.
- **Все трев Вкл**/**Все трев Выкл**, чтобы включить или выключить все сигналы тревоги по параметрам

Эти всплывающие кнопки недоступны в окне для изменения пределов сигналов тревоги по отдельным параметрам, которое можно открыть, выбрав метку параметра в окне **Пределы тревог**.

Изменение пределов тревоги

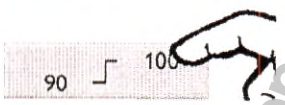
Чтобы внести изменения в пределы тревоги для отдельного параметра с помощью меню настройки параметра, выполните следующие действия:

1 Откройте меню настройки нужного параметра и выберите предел тревоги, который требуется изменить. На экране появится список доступных значений предела тревоги.

2 Чтобы задать предел тревоги, выберите значение из этого списка.

Например, чтобы изменить пределы сигнала тревоги по SpO_2, выполните следующие действия:

- Нажмите верхний предел на кнопке меню пределов тревоги.



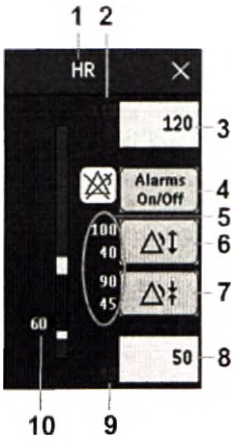
- Выберите верхний предел тревоги во всплывающем списке.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzorgov.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Нажмите нижний предел на кнопке меню пределов тревоги.

- Выберите нижний предел тревоги во всплывающем списке.

Кроме того, можно воспользоваться кнопками в окне пределов сигналов тревоги по параметру, которое открывается при выборе параметра в окне **Пределы тревог**.



1 Метка параметра

2 Верхний предел сигнала тревоги красного уровня (только для просмотра)

3 Поле верхнего предела сигнала тревоги желтого уровня. Нажмите это поле, чтобы открыть всплывающий список верхних пределов сигналов тревоги

4 Кнопка **Тревоги Вкл/Выкл** — включение и выключение сигналов тревоги

5 Предварительный просмотр автоматических пределов сигналов тревоги по какому-либо параметру перед их применением

6 Выберите, чтобы применить широкие автопределы

7 Выберите, чтобы применить узкие автопределы

8 Поле нижнего предела сигнала тревоги желтого уровня. Нажмите это поле, чтобы открыть всплывающий список нижних пределов сигналов тревоги

9 Нижний предел сигнала тревоги красного уровня (только для просмотра)

10 Графическое представление пределов сигнала тревоги с текущим полученным значением

Чтобы изменить пределы сигнала тревоги, выполните следующие действия:

1 Откройте окно **Пределы тревог**.

2 Для установки верхнего предела сигнала тревоги выберите поле верхнего предела сигнала тревоги желтого уровня — откроется всплывающий список доступных значений. Выберите значение предела из списка. Задайте нижний предел сигнала тревоги желтого уровня аналогичным способом.

Если пределы сигнала тревоги желтого уровня превышают пределы сигнала тревоги красного уровня, монитор автоматически расширит пределы сигнала тревоги красного уровня до пределов сигнала тревоги желтого уровня.

При наличии параметра ST в окне пределов сигналов тревоги на экране доступны также две всплывающие кнопки, обозначенные как **Все пр. ST узк.**/**Все пр. ST шир.**. Эти кнопки позволяют настроить автоматические пределы для всех отведений ST.

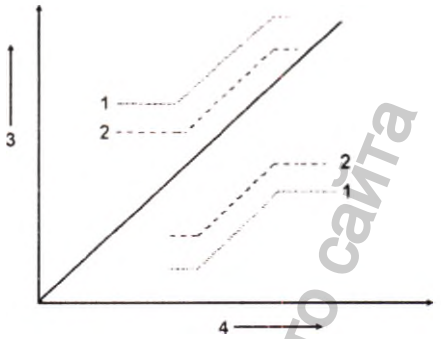
Автоматическая настройка пределов тревоги

Монитор автоматически рассчитывает пределы тревоги, подходящие конкретному пациенту, с помощью функции автоматической настройки пределов тревоги (Автопределы). Монитор рассчитывает безопасные автоматические пределы для пациента на основании показателей, измеренных за последние 12 секунд.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Широкие и узкие пределы имеют четкую привязку к измеренному значению в диапазоне нормы для измеряемого параметра. Вне этого диапазона автоматические пределы не рассчитываются. Пределы со значениями вне диапазона нормы должны задаваться вручную на основе клинической оценки состояния конкретного пациента.



1 Широкие пределы тревоги
2 Узкие пределы тревоги
3 Пределы тревоги
4 Значение параметра

С помощью узких пределов тревоги устанавливаются пределы, близкие к текущим измеряемым значениям, для тех случаев, когда необходимо получать информацию даже о незначительных изменениях параметров жизнедеятельности пациента.

С помощью широких пределов тревоги устанавливаются пределы, отстоящие от текущих измеряемых значений, для тех случаев, когда информация о незначительных изменениях не является существенной.

Чтобы задать автоматические пределы для отдельных параметров, воспользуйтесь кнопками в окне пределов сигналов тревоги по параметру.

Узкие пределы

Широкие пределы

Эти кнопки недоступны, если функция автоматической настройки пределов (Автопределы) отключена для какого-либо параметра в режиме конфигурации.

Функция «Автопределы» доступна не для всех параметров. Перечень параметров, для которых может использоваться функция «Автопределы», задан в режиме конфигурации.

Прежде чем применять автоматические пределы, проверьте их в окне пределов сигналов тревоги по параметру и убедитесь в том, что они соответствуют конкретному пациенту и его клиническому состоянию. Примененные автоматические пределы отображаются на экране монитора аналогично пределам, заданным вручную. Если автоматические пределы не соответствуют состоянию пациента, необходимо задать пределы сигналов тревоги вручную. Заданные пределы остаются неизменными до тех пор, пока они не будут установлены повторно либо не будут изменены вручную.

Документирование пределов тревоги

Чтобы распечатать список всех текущих настроек пределов сигналов тревоги на имеющемся принтере, выполните следующие действия:

1 Нажмите «умную» кнопку **Основное меню**.
2 Выберите в меню **Основное меню настройки** пункт **Отчеты**.
3 Выберите **Пределы тревог**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Просмотр сигналов тревоги

Сигналы тревоги и сигналы о неполадках, активные в текущий момент, отображаются в соответствующих полях сигналов тревоги и сигналов о неполадках в верхней части экрана.

Для просмотра поданных ранее сигналов тревоги и сигналов о неполадках выберите поле сигналов тревоги или сигналов о неполадках, чтобы открыть окно **Просмотр тревог**.

При выписке пациента или переходе в демонстрационный режим все сигналы тревоги и сигналы о неполадках удаляются из окна **Просмотр тревог**.

Окно «Просмотр тревог»

Окно **Просмотр тревог** содержит список последних сигналов тревоги и сигналов о неполадках вместе с датой и временем их подачи.

При соответствующей настройке вместе с каждым сигналом тревоги отображается предел, активный на момент подачи сигнала тревоги, и максимальное значение параметра, вышедшего за этот предел. Кроме того, в окне **Просмотр тревог** отображается время включения монитора (при отключении более чем на 1 минуту) и все действия, связанные с включением и отключением сигналов тревоги, входом в режим ожидания и выходом из него, подтверждением сигналов тревоги или сменой источника ЭКГ.

Пока X3 подсоединен к основному монитору, в окне **Просмотр тревог** не будет никаких записей, за исключением записей о времени подключения X3 к основному монитору (**Вход в Companion**) и времени его отсоединения (**Выход из Companion**). Сигналы тревоги можно просматривать на основном мониторе.

При выборе элемента из списка можно получить дополнительные сведения об этом элементе. При выборе сигнала тревоги по верхнему или нижнему пределу открывается окно **Графические тренды** с дополнительными данными. При выборе уведомления, не являющегося сигналом тревоги по верхнему или нижнему пределу, открывается окно справки с дополнительными сведениями. Некоторые элементы списка — это просто записи журнала, не связанные, по существу, с сигналами тревоги по состоянию пациента (например, записи о включении и отключении сигналов тревоги). При выборе таких элементов дополнительные сведения не отображаются. После закрытия этих окон вы снова вернетесь в окно **Просмотр тревог**.

При выписке пациента или выходе из демонстрационного режима сведения, отображающиеся в окне **Просмотр тревог**, удаляются.

При открытии окна **Просмотр тревог** на экране появляются всплывающие кнопки этого окна. Если функция продления паузы сигналов тревоги отключена, всплывающие кнопки паузы неактивны.

Анализатор тревог

Анализатор тревог предоставляет сведения о повторяющихся и длительных нарушениях пределов тревоги по определенному параметру за период времени. Отображаемые сведения помогают адаптировать пределы тревоги к нуждам конкретных пациентов.

Для каких параметров можно применять анализатор тревог?

Анализатор тревог можно настроить для сигналов тревоги по следующим параметрам:

- ЧСС (сигнал тревоги по нижнему и верхнему пределам, желтый и короткий желтый)
- ЖЭ/мин (сигнал тревоги по верхнему пределу)
- SpO_2 (сигнал тревоги по нижнему и верхнему пределам)
- Давление: иАД, АД, АоД, Д (сигнал тревоги по нижнему и верхнему пределам)
- ЧД (сигнал тревоги по нижнему и верхнему пределам)

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- ЧДДП (сигнал тревоги по нижнему и верхнему пределам)

Анализатор тревог можно включить и выключить для каждого отдельного сигнала тревоги (например, сигнала тревоги по нижнему пределу SpO_2, сигнала тревоги по нижнему пределу ЧСС и т. д.).

Как работает анализатор тревог?

Выбирается период времени для наблюдения за функционированием сигнала тревоги. Он может составлять от 30 минут до 12 часов.

Затем выбираются два критерия для запуска анализатора тревог:

1 Число подтверждений сигнала тревоги в течение заданного периода.
Это позволяет выявить ситуации, при которых значение параметра близко к пределу тревоги, некоторое время выше и некоторое время ниже его. Даже небольшое изменение предела поможет избежать таких повторяющихся сигналов тревоги.

2 Часть периода времени (в процентах), в течение которого нарушался предел тревоги.
Это позволяет выявить ситуации, при которых нарушения предела тревоги наблюдались в течение длительного времени. В случае установки неподходящего предела его можно изменить и тем самым избежать подачи сигналов тревоги и повторяющихся напоминаний о сигналах тревоги.

Пример полученной в результате конфигурации: при наблюдении в течение **60 минут** анализатор тревог будет запускаться для сигналов тревоги, которые **подтверждались не менее 5 раз** или **подавались на протяжении более 50% времени**.

Описанные выше настройки задаются в режиме конфигурации.

Уведомление об анализаторе тревог

Анализатор тревог запускается в случае соответствия критериям, заданным для определенного предела тревоги. Окно анализатора тревог открывается автоматически при следующем подтверждении сигнала тревоги (в зависимости от конфигурации).

Кроме того, в области состояния в правой нижней части экрана (также называется «панель задач») появляется символ уведомления:

Если окно анализатора тревог не отображается:

1 Выберите символ уведомления.
Откроется окно **Уведомления**.

2 Выберите уведомление об анализаторе тревог из списка.
Откроется окно анализатора тревог.

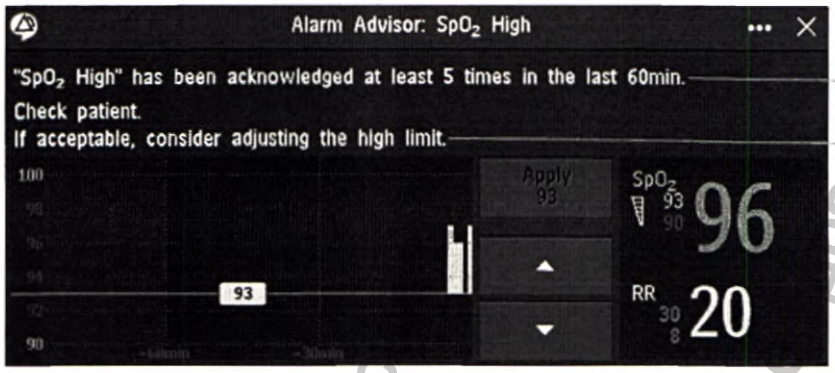
Если вы закрыли окно анализатора тревог, не изменив предел тревоги, это окно можно открыть снова с помощью символа уведомления, как описано выше. Если тем временем критерии больше не выполняются, уведомление будет отменено и окно исчезнет.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окно анализатора тревог

Пример окна анализатора тревог:



1 **Сигнал "Верх.Пр. SpO_2" подтверждался не менее 5 раз за последние 60 мин.** В первой текстовой строке отображаются сведения о критерии, который был выполнен. В этом случае сигнал тревоги по верхнему пределу SpO_2 подтверждался не менее 5 раз в течение заданного периода.

2 **Проверьте состояние пациента. Рассмотрите возможность изменения верхнего предела, если это приемлемо.** Во второй текстовой строке отображается рекомендация внести изменение, которое позволит избежать подобной ситуации в будущем. В данном случае предлагается скорректировать верхний предел тревоги. Используемый монитор может быть настроен так, чтобы рекомендация не отображалась или отображался текст, отличный от стандартного.

Под текстом отображаются три элемента:

- Слева отображается графический тренд, показывающий нарушения пределов тревоги в течение периода, превышающего заданный в полтора раза.

  Текущий предел тревоги (в данном случае 93) представлен горизонтальной линией. Желтая область выше линии представляет период нарушений предела. Это наглядно показывает период, в течение которого нарушался предел тревоги.

- Рядом с графическим трендом имеются кнопки со стрелками вверх и вниз, с помощью которых можно скорректировать предел.

  В примере выше следует нажать кнопку со стрелкой вниз, чтобы уменьшить предел (например, до 90). Линия на графическом тренде также переместится, показывая, как это изменение повлияет на нарушения пределов тревоги. Если требуется оставить новое значение предела, нажмите кнопку **Применить**. Когда новый предел будет применен, окно закроется.

ВНИМАНИЕ!

Помните, что настройка нового предела в окне анализатора тревог эквивалентна изменению предела тревоги в меню настройки. Заданный предел останется активным до тех пор, пока настройка снова не будет изменена.

При изменении пределов тревоги всегда требуется клиническая оценка состояния пациента и соблюдение правил, принятых в медицинском учреждении.

- Справа отображается текущее измеренное значение и текущие пределы тревоги. Второе числовое значение дополняет имеющуюся клиническую информацию. В случае сигналов тревоги по SpO_2 вторым числовым значением будет значение частоты дыхания. Обратите внимание, что данные значения не отображаются при использовании монитора в вертикальном положении.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Коснитесь экрана для получения доступа к всплывающим кнопкам, которые поддерживают следующие функции:

- **Просмотр графического тренда**: используйте кнопки со стрелками вправо и влево для перемещения по временной оси и просмотра функционирования сигналов тревоги в другие периоды времени. Нажмите кнопку, которая находится между кнопками со стрелками (в данном случае **Тренд 60 мин**), чтобы выбрать для просмотра графический тренд за более длинный или более короткий период.
- **Удаление собранных данных и запуск нового периода сбора**: нажмите кнопку **Сброс счетчика**, чтобы удалить собранные данные о функционировании сигналов тревоги и начать заново. Например, если процедура или перемещение пациента привели к получению нестандартных показаний, такие показания не могут быть взяты за основу при оценке функционирования сигналов тревоги.

Защита сигналов тревоги

Настройки защиты сигналов тревоги, заданные для монитора, определяют функционирование индикаторов тревоги в случаях неподтверждения сигналов тревоги. Если сигналы тревоги настроены в качестве незащищенных, то по прекращении состояния тревоги индикация прекратится. Если функция защиты сигналов тревоги включена, звуковая и/или визуальная индикация сигнала тревоги на мониторе не прекратится даже после устранения причины подачи сигнала тревоги. Индикация не прекратится до тех пор, пока сигнал тревоги не будет подтвержден.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если защищенный сигнал тревоги не подтвержден и вызвавшее его состояние возникает снова:

- Этот сигнал тревоги не указывается как новый сигнал тревоги в приложении просмотра сигналов тревоги или журнале аудита PIC iX.
- Этот сигнал тревоги нельзя передать на пейджинговое устройство.
- Для этого сигнала тревоги недоступна запись по сигналу тревоги.

Обратите внимание, что если монитор настроен на защиту визуальных сигналов тревоги и отсутствие защиты звуковых сигналов тревоги, то при повторном возникновении состояния тревоги подается новый звуковой сигнал тревоги и соответствующая сигнальная лампа начинает мигать, однако на баннере тревоги отображается защищенный сигнал тревоги. Если для текста сигнала тревоги задано значение **Расширен.**, в тексте сигнала тревоги указывается максимальное отклонение от предела тревоги и текст обновляется при повторной подаче сигнала тревоги.

Просмотр настроек защиты сигналов тревоги

Чтобы просмотреть настройки защиты сигналов тревоги, выполните следующие действия:

1. В меню **Основное меню настройки** монитора, выберите пункт **Тревоги**.
2. Выберите пункт **Настройки тревог** и просмотрите значения параметров **Виз. защищенные** и **Звук. защищенные**.

Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации. Необходимо знать значения, установленные для отделения. Для защиты визуальных и звуковых сигналов могут быть выбраны три значения: «только красные», «красные и желтые» или «выкл». Эти значения можно комбинировать, чтобы получить следующие настройки:

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Виз. защищенные	Звук. защищенные
Красн-Желт	Красн-Желт
Красн-Желт	Только Красн
Красн-Желт	Выкл
Только Красн	Только Красн
Только Красн	Выкл
Выкл	Выкл

Функционирование защиты сигналов тревоги

Красные и желтые сигналы тревоги по параметрам		Незащищенные сигналы тревоги	Защита визуальных и звуковых сигналов тревоги	Защита визуальных сигналов тревоги, отсутствие защиты для звуковых сигналов
Сигнал тревоги не подтвержден.	Условие подачи сигнала тревоги не устранено.	Звуковой сигнал тревоги вкл. Сигнальная лампа вкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения.	Звуковой сигнал тревоги вкл. Сигнальная лампа вкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения.	Звуковой сигнал тревоги вкл. Сигнальная лампа вкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения.
	Условие подачи сигнала тревоги устранено.	Все визуальные и звуковые индикаторы сигналов тревоги автоматически отключаются.	Звуковой сигнал тревоги вкл. Сигнальная лампа вкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения.	Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения. Звуковые индикаторы сигналов тревоги автоматически отключаются.
Сигнал тревоги подтвержден.	Условие подачи сигнала тревоги не устранено.	Звуковой сигнал тревоги выкл. Сигнальная лампа выкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения. Звуковой сигнал напоминания (при соответствующей настройке).	Звуковой сигнал тревоги выкл. Сигнальная лампа выкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения. Звуковой сигнал напоминания (при соответствующей настройке).	Звуковой сигнал тревоги выкл. Сигнальная лампа выкл. Сообщение тревоги. Мигающие числовые значения. Звуковой сигнал напоминания (при соответствующей настройке).
	Условие подачи сигнала тревоги устранено.	Визуальные и звуковые индикаторы сигналов тревоги автоматически отключаются.	Визуальные и звуковые индикаторы сигналов тревоги автоматически отключаются.	Визуальные и звуковые индикаторы сигналов тревоги автоматически отключаются.

Все сигналы о неполадках являются незащищенными. Сведения о функционировании защищенных сигналов тревоги желтого уровня с одной звездочкой см. в разделе «Сигналы тревоги по аритмии желтого уровня» на стр. 165.

Проверка сигналов тревоги

При включении монитора на нем запускается самопроверка. Убедитесь в том, что все сигнальные лампы загораются поочередно и подается одиночный звуковой сигнал. Это означает, что визуальные и звуковые индикаторы сигналов тревоги функционируют должным образом. Для проверки сигналов тревоги по отдельным параметрам выполните измерение на себе (например, SpO_2 или CO_2) или воспользуйтесь имитатором пациента. Настройте пределы тревоги и убедитесь в том, что подача сигналов тревоги функционирует должным образом.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Функционирование сигналов тревоги при включении питания

При отключении монитора более чем на одну минуту с последующим включением (или после сбоя подачи электропитания продолжительностью более одной минуты, или при выписке пациента) монитор можно настроить на выполнение следующих действий:

- На использование настроек сигналов тревоги из заданного в мониторе профиля по умолчанию.
- На восстановление последних примененных настроек сигналов тревоги.
- На отключение сигналов тревоги.

В случае возникновения любой из перечисленных ситуаций следует убедиться в том, что настройки сигналов тревоги соответствуют конкретному пациенту и условиям мониторинга, и при необходимости выбрать нужный профиль и категорию пациента.

Если сбой подачи электропитания длится менее одной минуты, будут восстановлены настройки сигналов тревоги (Вкл/Выкл), использовавшиеся непосредственно перед сбоем.

Записи сигналов тревоги

Монитор можно настроить таким образом, чтобы он автоматически запускал запись сигналов тревоги локально либо в информационном центре или, при соответствующей настройке, передавал их на принтер для печати отчета в режиме реального времени.

1 Нажмите «умную» кнопку **Основное меню**.

2 Выберите в меню **Основное меню настройки** пункт **Тревоги**.

3 Выберите в меню **Тревоги** пункт **Запись тревог**, чтобы открыть меню **Записи тревог**.

4 Выберите в списке параметр, для которого требуется изменить состояние тревоги, запускающее запись сигналов тревоги. Откроется всплывающий список.

5 Выберите состояние тревоги, запускающее запись сигналов тревоги, для требуемых параметров:

Только Красн — запись запускается автоматически, как только параметр переходит в состояние тревоги красного уровня.

Красн-Желт — запись запускается при подаче сигналов тревоги как желтого, так и красного уровней.

Выкл — автоматическая запись по сигналу тревоги отключается.

Подробнее о настройке функции записи см. в главе «Запись».

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках

В данной главе приводится алфавитный перечень сигналов тревоги по состоянию пациента, а также перечень технических сигналов тревоги (сигналов о неполадках), упорядоченный по источнику сигнала и в алфавитном порядке вне зависимости от приоритета. В главе приведен полный перечень сигналов тревоги и сигналов о неполадках. То, какие сигналы могут подаваться монитором, зависит от модели монитора и приобретенных опций.

Сообщения тревоги по состоянию пациента

Метки параметров и сокращения, использующиеся в сигналах тревоги по давлению, температуре и SpO_2, описываются в отдельных главах.

При передаче с помощью системы IntelliVue Instrument Telemetry некоторые сигналы тревоги могут отображаться в информационном центре в сокращенном виде. Эти сокращенные тексты сигналов тревоги включены в список и обозначены пометкой «в информационном центре».

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
*** InO₂ Низк.Кисл.	GM	Концентрация O_2 на вдохе упала ниже 18 об. %.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* R-на-T ЖЭ	ЭКГ/аритмия	При ЧСС < 100: обнаружена ЖЭ с интервалом R-R < 1/3 среднего интервала, за которой следует компенсаторная пауза длительностью 1,25 х (средний интервал R-R), или обнаружены две такие ЖЭ без компенсаторной паузы с интервалом менее пяти минут. (При ЧСС > 100: 1/3 интервала R-R недостаточно для обнаружения сердечного сокращения.)	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
** ST неск. <n>,<n>	ЭКГ/ST	В двух смежных отведениях ST <n> и <n> нарушались пределы, заданные для подъема и депрессии, в течение более чем 60 секунд. Нарушение предела должно быть эквивалентным в обоих отведениях: значение должно либо превышать верхний предел, либо быть меньше нижнего предела в обоих отведениях.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** ST неск. В информационном центре	ЭКГ/ST	Подъем или депрессия сегмента ST выходят за заданные пределы в двух и более отведениях. См. данные на мониторе.	(На мониторе) мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
**STE <n>,<n>	ЭКГ/ST	Подъем сегмента ST в двух смежных отведениях <n> и <n> превышает соответствующие пределы.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Апноэ	CO_2, PECП, GM, спирометрия	Остановка дыхания превышает время, заданное для апноэ.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Апноэ x:yy	CO_2, PECП, GM	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги ***Апноэ**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. Остановка дыхания превышает время, заданное для апноэ. «x:yy» обозначает продолжительность апноэ в минутах и секундах.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Асистолия	ЭКГ	Комплексы QRS не определяются в течение периода, превышающего порог тревоги по асистолии.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Бради (Пульс)	SpO2, давление, PECПгк	Значение частоты пульса меньше предела сигнала тревоги по экстремальной брадикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Бради/П xxx<yyy	SpO2, давление, PECПгк	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги ***Бради (Пульс)**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. Частота пульса меньше предела сигнала тревоги по экстремальной брадикардии. «xxx» обозначает наименьшее измеренное значение; «yyy» — предел экстремальной брадикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Брадипноэ	PECПгк	Значение частоты дыхания меньше предела сигнала тревоги по брадипноэ.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. et <Метка агента>	GM	Концентрация агента в конце выдоха превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. etCO_2	CO_2, AGM, GM	Концентрация CO_2 в конце выдоха превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. etO_2	O_2, AGM	Концентрация O_2 в конце выдоха превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Верх.Пр. ImCO₂	GM	Минимальная концентрация CO_2 на вдохе превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. In <Метка агента>	GM	Концентрация агента на вдохе превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. InN₂O	GM	Концентрация N_2O на вдохе превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. InO₂	GM	Концентрация O_2 на вдохе превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. PVI	Индекс вариабельности плетизмограммы	Значение индекса вариабельности плетизмограммы превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. QTc	ЭКГ/QT	Значение QTc превышает верхний предел QTc в течение более чем 5 минут.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ΔQTc	ЭКГ/QT	Значение ΔQTc превышает верхний предел ΔQTc в течение более чем 5 минут.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. SpCO	Насыщение крови карбокси-гемоглобином	Значение насыщения крови карбоксигемоглобином превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. SpMet	Насыщение крови метгемоглобином	Значение насыщения крови метгемоглобином превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. SpOC	Общее содержание кислорода	Значение общего содержания кислорода превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ST-<n>	ЭКГ/ST	Подъем сегмента ST в отведении <n> превышает заданный предел. У отведения нет смежных отведений.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Верх.Пр. tcpCO₂	tcGas	Значение $tcpCO_2$ превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. tcpO₂	tcGas	Значение $tcpO_2$ превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Верх.Пр. ЖЭ/мин	ЭКГ/аритмия	Количество ЖЭ, обнаруженных в течение минуты, превышает предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
** Верх.Пр. <Метка BIS>	BIS	Значение биспектрального индекса превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка SO₂>	SvO_2/SO_2	Измеренное значение насыщения кислородом крови в сосудах превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка SpHb>	Общая концентрация гемоглобина	Значение общей концентрации гемоглобина превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка SpO₂>	SpO_2	Значение насыщения артериальной крови кислородом превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка давления>	Давление	Измеренное значение давления превышает верхний предел сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка иТемп>	иТемп	Значение температуры превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка Перф>	Индекс перфузии	Значение индекса перфузии превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Верх.Пр. <Метка пТемп>	пТемп	Значение температуры превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. <Метка температ.>	Температура	Значение температуры превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. нАД	нАД	Измеренное значение нАД превышает верхний предел сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. НСВ	НСВ	Значение непрерывного сердечного выброса превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. НСИ	НСИ	Значение непрерывного сердечного индекса превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. Пульс	Давление, SpO_2, РЕСПгк	Значение частоты пульса превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. счтTOF	NMT	Значение параметра «счтTOF» превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. Ткрови	СВ	Значение температуры крови превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ЦПД	ЦПД	Значение ЦПД превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ЧД	Дыхание	Значение частоты дыхания превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Верх.Пр. ЧДак	Частота дыхания акустическим методом	Значение частоты дыхания, измеряемое акустическим методом, превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ЧДгк	РЕСПгк	Значение частоты дыхания превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Верх.Пр. ЧДДП	CO_2, РЕСП, AGM, GM	Значение частоты дыхания в дыхательных путях превышает верхний предел сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Верх.Пр. ЧСС ** Верх.Пр. ЧСС	ЭКГ	Частота сердечных сокращений превышает верхний предел сигнала тревоги по ЧСС.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал. Если настроен короткий сигнал тревоги желтого уровня, звук выключается через 5 секунд при включенном анализе аритмии.
* Верх.Пр.Групп.ЖЭ	ЭКГ/аритмия	Обнаружена пробежка из более чем 2 ЖЭ.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** Верх.Пр.<Метка давления>	Давление	Измеренное значение давления превышает **крайний** верхний предел сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, верхний предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Дельта Перф 3D	Индекс перфузии	Отклонение индекса перфузии от базового значения перфузии превышает значение, заданное для параметра «Уменьшен.% дельт».	Мигает числовое значение SpO_2, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Десат	SpO_2	Значение SpO_2 ниже предела сигнала тревоги по десатурации.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Десат xx < yy	SpO_2	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги ***** Десат**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. Значение SpO_2 ниже предела сигнала тревоги по десатурации. «xx» обозначает наименьшее измеренное значение; «yy» — предел десатурации.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
* Друг.Мон Тревога ** Друг.Мон Тревога *** Друг.Мон Тревога	Другой назначенный монитор	Сигнал тревоги подается на другом мониторе, используемом для мониторинга пациента. Подробные сведения о сигнале тревоги см. на экране информационного центра.	Горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Еще тревоги ** Еще тревоги *** Еще тревоги	Другие назначенные устройства	На устройствах, мониторирующих состояние пациента, активно несколько сигналов тревоги по физиологическим параметрам соответствующего уровня. Дополнительные сведения см. на экране информационного центра.	Горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Жел. бигеминия	ЭКГ/аритмия	Доминирующий ритм типа N, V, N, V (N = наджелудочковое сердечное сокращение, V = желудочковое сердечное сокращение).	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* Жел. тригеминия	ЭКГ/аритмия	Доминирующий ритм типа N, N, V, N, N, V (N = наджелудочковое сердечное сокращение, V = желудочковое сердечное сокращение).	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** Жел.Фибр/Тахи	ЭКГ	В течение 4 секунд регистрируется кривая, характерная для фибрилляции (синусоидальная кривая в диапазоне 2–10 Гц).	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Желуд. ритм ** Желуд. ритм	ЭКГ/аритмия	Доминирующий ритм смежных желудочковых сокращений превышает предел желудочкового ритма; частота сокращений желудочков меньше предела ЧСС при желудочковой тахикардии.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** ЖТахи	ЭКГ/аритмия	Пробежка ЖЭ больше или равна пределу, установленному для пробежки при желудочковой тахикардии; ЧСС превышает предел ЧСС при желудочковой тахикардии.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Индекс Десат 3D	Насыщение крови кислородом	Число обнаруженных десатураций превышает значение, заданное для параметра «Индекс Десат 3D».	Мигает числовое значение SpO_2, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Конец нерег.ЧСС	ЭКГ/аритмия	Нерегулярная ЧСС не регистрировалась на протяжении времени задержки, заданного для сигнала тревоги «Конец нерег.ЧСС».	Горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* Конец ФибрПредс	ЭКГ/аритмия	Фибрилляция предсердий не регистрировалась на протяжении времени задержки, заданного для сигнала тревоги «Конец ФибрПредс».	Горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** <Метка давления> Отсоединен	Давление	Сигнал давления не пульсирует, а среднее давление не поднимается выше 10 мм рт. ст. (1,3 кПа). Этот сигнал тревоги подается только по артериальному давлению (Д, АД, иАД, АоД, ДПА, ДБА, ЛЛБ, ДПБ, ДЛА, УАД, Д1, Д2, Д3, Д4, аД1, аД2, аД3, аД4).	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
* Нерегулярная ЧСС	ЭКГ/аритмия	Систематически нерегулярный ритм (нерегулярные интервалы R-R).	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* Нет захвата ЭКС	ЭКГ/аритмия (только для пациентов с ЭКС)	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 x средний интервал R-R, при наличии импульсов ЭКС. (Только для пациентов с ЭКС.)	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* Неустойчивая ЖТ	ЭКГ/аритмия	Пробежка ЖЭ меньше предела, установленного для пробежки при ЖТ; частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при ЖТ.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* НЖТ	ЭКГ/аритмия	Обнаружена серия наджелудочковых сокращений, превышающая предел, установленный для пробежки НЖТ; ЧСС превышает предел ЧСС при НЖТ.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. et <Метка агента>	GM	Концентрация агента в конце выдоха меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. etCO_2	CO_2, AGM, GM	Концентрация CO_2 в конце выдоха меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. etO_2	O_2, AGM	Концентрация O_2 в конце выдоха меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. in <Метка агента>	GM	Концентрация агента на вдохе меньше нижнего предела сигнала тревоги по АГТ.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. inO_2	GM	Концентрация O_2 на вдохе меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. IPI	CO_2	Значение IPI меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. PVI	Индекс вариабельности плетизмограммы	Значение индекса вариабельности плетизмограммы меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Нижн.Пр. SpCO	Насыщение крови карбокси-гемоглобином	Значение насыщения крови карбоксигемоглобином меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. SpMet	Насыщение крови метгемоглобином	Значение насыщения крови метгемоглобином меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. SpOC	Общее содержание кислорода	Значение общего содержания кислорода меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. ST-<n>	ЭКГ/ST	Депрессия сегмента ST в отведении <n> ниже заданного предела. У отведения нет смежных отведений.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. tcpCO₂	tcGas	Значение $tcpCO_2$ меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. tcpO₂	tcGas	Значение $tcpO_2$ меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка BIS>	BIS	Значение биспектрального индекса меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка SO₂>	SvO_2/SO_2	Измеренное значение насыщения кислородом крови в сосудах меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка SpHb>	Общая концентрация гемоглобина	Значение общей концентрации гемоглобина меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка SpO₂>	SpO_2	Значение насыщения артериальной крови кислородом меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Нижн.Пр. <Метка давления>	Давление	Измеренное значение давления меньше нижнего предела сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка иТемп>	иТемп	Значение температуры меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка Перф>	Индекс перфузии	Значение индекса перфузии меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка пТемп>	пТемп	Значение температуры меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. <Метка температ.>	Температура	Значение температуры меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. нАД	нАД	Измеренное значение нАД меньше нижнего предела сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. НСВ	НСВ	Значение непрерывного сердечного выброса меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. НСИ	НСИ	Значение непрерывного сердечного индекса меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. Пульс	Давление, SpO_2, РЕСПгк	Значение частоты пульса меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. Ткрови	СВ	Значение температуры крови меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Нижн.Пр. ЦПД	ЦПД	Значение ЦПД меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. ЧД	Дыхание	Значение частоты дыхания меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. ЧДак	Частота дыхания акустическим методом	Значение частоты дыхания, измеряемое акустическим методом, меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. ЧДгк	РЕСПгк	Значение частоты дыхания меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
** Нижн.Пр. ЧДДП	CO_2, РЕСП, AGM, GM	Значение частоты дыхания в дыхательных путях меньше нижнего предела сигнала тревоги.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Нижн.Пр. ЧСС ** Нижн.Пр. ЧСС	ЭКГ	Частота сердечных сокращений меньше нижнего предела сигнала тревоги по ЧСС.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал. Если настроен короткий сигнал тревоги желтого уровня, звук выключается через 5 секунд при включенном анализе аритмии.
*** Нижн.Пр.<Метка давления>	Давление	Измеренное значение давления меньше **крайнего** нижнего предела сигнала тревоги. Стоящие после метки буквы **с**, **д** или **т** указывают на то, какое давление (систолическое, диастолическое или среднее) вышло за допустимый предел.	Мигает числовое значение, нижний предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* Парные ЖЭ	ЭКГ/аритмия	Два желудочковых сокращения между двумя нежелудочковыми сокращениями.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
* Пауза	ЭКГ/аритмия	Сердечные сокращения не обнаружены в течение периода, превышающего порог паузы.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
*** Полиморфные ЖЭ**	ЭКГ/аритмия	Обнаружены два желудочковых сокращения разной формы, причем каждое из них встречается не менее двух раз в течение последних 300 сердечных сокращений и не менее одного раза в течение последних 60 сердечных сокращений.	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** Пропуск с/сокр.**	ЭКГ/аритмия	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 x средний интервал R-R, либо в течение периода, превышающего одну секунду, при ЧСС > 120 (только для пациентов без ЭКС).	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
**** Смесь АГТ МАК >3**	GM	Обнаружена смесь агентов, и сумма МАК двух агентов + МАК (N_2O) ≥ 3 МАК (без поправки)	Горит желтая сигнальная лампа, подается звуковой сигнал тревоги.
*** Событие** **** Событие** ***** Событие** В информационном центре	Наблюдение событий	Произошло событие; уведомление о событии настроено на подачу сигнала тревоги. Подробные сведения о группе событий отображаются на экране монитора.	(На мониторе) мигает название группы событий, горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Событие:<Группа событий>** **** Событ.:<Группа событий>** ***** Событ.:<Группа событий>**	Наблюдение событий	Произошло событие; уведомление о событии настроено на подачу сигнала тревоги.	Мигает название группы событий, горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
***** Тахи (Пульс)**	SpO_2, давление, РЕСПгк	Значение частоты пульса превышает предел сигнала тревоги по экстремальной тахикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
***** Тахи/П xxx>yyy**	SpO_2, давление, РЕСПгк	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги ***** Тахи (Пульс)**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. Частота пульса превышает предел сигнала тревоги по экстремальной тахикардии. «xxx» обозначает наибольшее измеренное значение; «yyy» — предел тахикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Теле Тревога** **** Теле Тревога** ***** Теле Тревога**	Назначенное телеметрическое устройство	Сигнал тревоги подается на телеметрическом устройстве, используемом для мониторинга пациента. Подробные сведения о сигнале тревоги см. на экране информационного центра.	Горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Т-Мон Тревога** **** Т-Мон Тревога** ***** Т-Мон Тревога**	Назначенный транспортный монитор	Сигнал тревоги подается на транспортном мониторе, используемом для мониторинга пациента. Подробные сведения о сигнале тревоги см. на экране информационного центра.	Горит желтая или красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение тревоги	От	Состояние	Индикация
** Тревога EC10 *** Тревога EC10 В информационном центре	EC10 IntelliBridge	Модуль IntelliBridge подает «желтый» (**) или «красный» (***) сигнал тревоги по состоянию пациента. Подробные сведения о сигнале тревоги отображаются на экране монитора.	(На мониторе) горит желтая или красная сигнальная лампа, текст сообщения тревоги определяется драйвером устройства IntelliBridge.
** Тревога VueLink *** Тревога VueLink В информационном центре	VueLink	Модуль VueLink подает «желтый» (**) или «красный» (***) сигнал тревоги по состоянию пациента. Подробные сведения о сигнале тревоги отображаются на экране монитора.	(На мониторе) горит желтая или красная сигнальная лампа, текст сообщения о сигнале тревоги определяется драйвером устройства VueLink.
* ФибрПредс	ЭКГ/аритмия	Обнаружена кривая, характерная для фибрилляции предсердий.	Горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** ЧДак – пауза	Частота дыхания акустическим методом	Дыхание не определялось в течение заданного периода времени.	Мигает числовое значение, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** эБради xxx<yyy	Давление, SpO_2, ЭКГ	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги *** **Экстрем.Бради**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. ЧСС меньше предела сигнала тревоги по экстремальной брадикардии. «xxx» обозначает наименьшее измеренное значение; «yyy» — предел экстремальной брадикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
* ЭКС неЗадаетРитм	ЭКГ/аритмия (только для пациентов с ЭКС)	Сердечные сокращения или импульсы ЭКС не определяются в течение периода, превышающего 1,75 х средний интервал R-R. (Только для пациентов с ЭКС.)	Мигает числовое значение, горит желтая сигнальная лампа, подается короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня.
*** Экстрем.Бради	ЭКГ	ЧСС меньше предела сигнала тревоги по экстремальной брадикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** Экстрем.Тахи	ЭКГ	ЧСС превышает предел сигнала тревоги по экстремальной тахикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.
*** эТахи xxx>yyy	Давление, SpO_2, ЭКГ	Альтернативное сообщение для сигнала тревоги *** **Экстрем.Тахи**, если для текста сигнала тревоги задана настройка **Расширен.**. ЧСС превышает предел сигнала тревоги по экстремальной тахикардии. «xxx» обозначает наибольшее измеренное значение; «yyy» — предел тахикардии.	Мигает числовое значение, предел сигнала тревоги выделен, горит красная сигнальная лампа, подается звуковой сигнал.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Технические сигналы тревоги (сигналы о неполадках)

Если сигнал о неполадке прерывает мониторинг и обнаружение состояния тревоги, числовое значение параметра заменяется символом **–?–**. Если неполадка может отрицательно сказаться на надежности измерений, рядом с числовым значением появляется символ **?**.

Обозначения и сокращения параметров, использующиеся в сигналах тревоги по давлению, температуре и SpO_2, описываются в главах, посвященных измерениям отдельных параметров.

Сигналы о неполадках монитора

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
SRR несовместим Звуковой сигнал о неполадке	Компонент SRR (радиосвязи ближнего действия) несовместим. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
ТААР отключ. Звуковой сигнал о неполадке	Выбранная на мониторе конфигурация телеметрии не позволяет подключать к монитору телеметрические устройства.
Выс.энергопотр.MSL	Устройства, подсоединенные к кабелю MSL, потребляют слишком много электроэнергии. Если эта ситуация сохранится, канал MSL будет отключен. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Друг.Мон ТехнТр. **II Друг.Мон ТехнТр** **III Друг.Мон ТехнТр**	Другой монитор, назначенный пациенту (например, транспортный монитор), находится в состоянии неполадки. Просмотрите подробные сведения о неполадке на экране информационного центра и устраните условие (условия) ее возникновения на другом мониторе.
Еще Тех.Тревоги **II Еще Тех.Тревоги** **III Еще ТехТревоги**	На устройствах, мониторирующих состояние этого пациента, активно несколько технических сигналов тревоги соответствующего уровня. Дополнительные сведения см. на экране информационного центра.
II Еще тревоги к/м **III Еще тревоги к/м** В информационном центре	Монитор связан с телеметрическим устройством и передает данные в информационный центр через телеметрическое устройство. В данный момент прикроватный монитор подает больше сигналов тревоги, чем может быть передано в информационный центр.
ИстекВремя: **<Метка таймера>** Звуковой сигнал о неполадке	Истекло время таймера, указанного в тексте сообщения о неполадке. При сбросе таймера удаляется сигнал о неполадке.
Конфиг.Теле н/подд Звуковой сигнал о неполадке	Конфигурация рабочего процесса с использованием телеметрии не поддерживается. Проверьте версии и конфигурацию монитора и центральной станции.
Недостов.Канал SRR Звуковой сигнал о неполадке	Конфигурация канала радиосвязи ближнего действия недопустима. Проверьте конфигурацию канала и маски канала.
Неподдерж. кабель Звуковой сигнал о неполадке	Соединительный кабель MSL подсоединен к устройству, которое не поддерживает кабели MSL.
Неподдержив. ЛВС Звуковой сигнал о неполадке	Сбой сетевого соединения, централизованный мониторинг в данный момент невозможен. Проверьте соединение. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, выключите монитор и обратитесь к специалистам сервисной службы.
Нет центр.монитор. Звуковой сигнал о неполадке	Сбой сетевого соединения. Централизованный мониторинг в данный момент невозможен (отсутствуют сигналы тревоги по состоянию пациента или данные). Проверьте соединение. Если соединение осуществляется через телеметрическое устройство, это означает, что текущая модель использования телеметрии не поддерживает централизованный мониторинг. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Нет ЭКГ на ц. ст.	Данные ЭКГ, полученные с помощью монитора, не передаются телеметрическим устройством в информационный центр.
Ошибка внутр.связи Звуковой сигнал о неполадке	Сбой обмена данными по шине I2C в мониторе. Обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Ошибка настройки Звуковой сигнал о неполадке	Мониторинг с использованием предустановленных настроек невозможен. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
ПарамДеактивирован	X2/X3 подсоединен к основному монитору (в режиме Companion), и все производные параметры (и/или параметры с конфликтом меток) отключены. Параметры можно вновь активировать только путем отсоединения измерительного устройства от основного монитора.
Перегрузка MSL Звуковой сигнал о неполадке	Устройства, подсоединенные к кабелю MSL, потребляют слишком много электроэнергии, или произошло короткое замыкание. Канал MSL был отключен. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Питание MSL откл. Звуковой сигнал о неполадке	Устройства, подсоединенные к кабелю MSL, потребляли слишком много электроэнергии в течение длительного времени, и канал передачи данных измерений (MSL) был отключен. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Помехи SRR Звуковой сигнал о неполадке	В соединении радиосвязи ближнего действия присутствуют помехи от другого устройства. Попробуйте использовать другой канал.
Помехи на MSL Звуковой сигнал о неполадке	1) К монитору подключен многопараметрический измерительный модуль с несовместимой версией программного обеспечения. Данная комбинация устройств не позволяет осуществлять мониторинг. ИЛИ 2) Данная комбинация монитора, многопараметрического измерительного модуля и кабеля недопустима. Выключите монитор и обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров. конфиг. сети Звуковой сигнал о неполадке	Монитор получает сведения о топологии сети из нескольких источников, например с сервера баз данных и сервера приложений. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров. лампы тревог Звуковой сигнал о неполадке	Осмотрите сигнальные лампы на наличие неисправностей. Обратитесь к специалистам сервисной службы для проверки внутренних соединений сигнальных ламп.
!! Пров. оборудов. Звуковой сигнал о неполадке/ сигнал тревоги желтого уровня	Возник конфликт статуса оборудования, затрагивающий одно и более устройств, назначенных этому пациенту. Подробнее см. в окне **Оборудование**.
Пров. осн. плату 2 Звуковой сигнал о неполадке	В мониторе возникла проблема со второй основной платой. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров. РазрешЭкрана Звуковой сигнал о неполадке	Выбранный экран использует разрешение, не поддерживаемое дисплеем. Монитор будет использовать общий экран до тех пор, пока не будет выбран другой экран. Обратитесь к специалистам сервисной службы, чтобы удалить этот экран из профиля во избежание возникновения подобной ситуации в будущем.
Пров. сенсор.экран Звуковой сигнал о неполадке	Выполните визуальный осмотр и функциональную проверку сенсорного экрана. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров. соед-ние MSL Звуковой сигнал о неполадке	Проверьте, подсоединен ли кабель MSL должным образом. Если да, замените кабель MSL, чтобы узнать, исправен ли кабель, который был подключен ранее. Если это не помогает, то, возможно, неисправно устройство, подключаемое с помощью кабеля MSL. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
!! Пров.ID пациента Звуковой сигнал тревоги желтого уровня	Обнаружено несоответствие данных пациента на двух подключенных устройствах. Устраните несоответствие для синхронизации настроек и данных.
!! Пров.ИсточникЭКГ Звуковой сигнал тревоги желтого уровня	И у телеметрического устройства, и у монитора достоверные сигналы ЭКГ. Отсоедините телеметрическое устройство и монитор друг от друга, если они больше не используются для мониторинга одного и того же пациента.
Пров.кабельВыхСинх Звуковой сигнал о неполадке	Функция синхронизации ЭКГ определяет недопустимый сигнал, или кабель синхронизации ЭКГ отсоединен.
Пров.напряжениеMSL Звуковой сигнал о неполадке	Возникла проблема с напряжением канала передачи данных измерений (MSL). Обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта Росздравнадзора в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Пров.настр. <Метка параметра>	Не удалось синхронизировать настройки для указанного параметра. Убедитесь, что настройки соответствуют пациенту.
Пров.темп.монитора Звуковой сигнал о неполадке	Слишком высокая температура внутри монитора. Убедитесь, что вентиляционные отверстия монитора не заблокированы. Если ситуация сохранится, обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров.функции монит Звуковой сигнал о неполадке	Обнаружена возможная проблема с сигнальными лампами тревоги, дисплеем или интерфейсами. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Провер. SpeedPoint Звуковой сигнал о неполадке	Выполните визуальный осмотр и функциональную проверку устройства ввода SpeedPoint. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Провер. клавиатуру Звуковой сигнал о неполадке	Выполните визуальный осмотр и функциональную проверку клавиатуры. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Провер. кривые Звуковой сигнал о неполадке	Возможно, опции, приобретенные с этим монитором, не поддерживают число кривых для выбранного экрана, поэтому некоторые кривые или тренды с высоким разрешением отсутствуют на экране. Выберите другой экран с меньшим числом кривых. Обратитесь к специалистам сервисной службы, чтобы удалить этот экран из профиля во избежание возникновения подобной ситуации в будущем.
Провер. настройки Звуковой сигнал о неполадке	При появлении этого сигнала о неполадке проверьте настройки монитора и настройки, связанные с пациентом, прежде чем возобновить мониторинг. Если настройки отличаются от ожидаемых, это может означать проблему с программным обеспечением монитора. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Провер.Настр.Лек-в Звуковой сигнал о неполадке	Возникла проблема при загрузке настроек лекарственных препаратов. Убедитесь, что настройки полные и правильные.
Провер.произвТекст Звуковой сигнал о неполадке	Перед возобновлением мониторинга проверьте названия меню монитора (например, обозначения экранов, профилей, имена групп событий и трендов). Если они отличаются от ожидаемых, это может означать проблему с программным обеспечением монитора. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Проверьте мышь Звуковой сигнал о неполадке	Выполните визуальный осмотр и функциональную проверку мыши. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Проверьте пароли	Возникла проблема с настройками пароля. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
!! Проверьте пару Звуковой сигнал тревоги желтого уровня	Произошла ошибка при объединении устройств в пару. Убедитесь, что монитор и телеметрическое устройство объединены должным образом.
Сбой SRR Звуковой сигнал о неполадке	Сбой устройства радиосвязи ближнего действия (SRR). Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой динамика Звуковой сигнал о неполадке	Для проверки динамика и подключения к динамику обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой ДистУстрТрев. Звуковой сигнал о неполадке	Сбой соединения с устройством дистанционной подачи сигналов тревоги. Для проверки устройства дистанционной подачи сигналов тревоги и его подключения обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой интерф.польз. Звуковой сигнал о неполадке	Выполните визуальный осмотр и функциональную проверку всех устройств ввода монитора. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой оборуд. Теле Звуковой сигнал о неполадке	Сбой телеметрического устройства. Отсоедините и снова подсоедините телеметрическое устройство. Если сигнал о неполадке появится повторно, замените телеметрическое устройство.
Теле не поддерж. Звуковой сигнал о неполадке	Данное телеметрическое устройство не может быть подключено к монитору напрямую.
Теле несовместимо	Телеметрическое устройство с интерфейсом SRR не поддерживается этой версией программного обеспечения центральной станции. Проверьте настройки.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Теле Техн.Тревога **!! Теле ТехТревога** **!!! Теле ТехТревога** Подается звуковой сигнал о критической неполадке желтого или красного уровня.	Телеметрическое устройство, назначенное пациенту, находится в состоянии неполадки. Просмотрите подробные сведения о неполадке на экране информационного центра и устраните условие (условия) ее возникновения на телеметрическом устройстве.
Т-Мон ТехнТр. **!! Т-Мон ТехнТр** **!!! Т-Мон ТехнТр** Звуковой сигнал о неполадке	Транспортный монитор, назначенный пациенту, находится в состоянии неполадки. Просмотрите подробные сведения о неполадке на экране информационного центра и устраните условие (условия) ее возникновения на транспортном мониторе.
Транспорт. оборуд.	Оборудование готово к транспортировке. Подробнее см. в окне **Оборудование**.
Ц.Ст.: Только Теле Звуковой сигнал о неполадке	Возможности взаимодействия системы посредством телеметрического устройства ограничены (нет сигналов тревоги, только локальные значения), если активирован режим Companion и основной монитор не имеет связи с системой. На центральной станции отображаются только параметры телеметрического устройства.

Сигналы о неполадках аккумулятора

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
АккРсш Несовмест.	Аккумулятор в аккумуляторном расширении использовать нельзя. Замените подходящим аккумулятором, как указано в настоящем руководстве.
АккРсш Разряжен **!! АккРсш Разряжен** **!!! АккРсш Разряжен** Подается звуковой сигнал о неполадке, мигает СИД аккумулятора. Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены.	Расчетное оставшееся время работы от аккумулятора менее 10 минут. Немедленно замените аккумулятор в аккумуляторном расширении. Если ситуация сохраняется и монитор не подключен к сети электроснабжения, этот сигнал о неполадке подается повторно через две минуты после подтверждения.
Аккум. Несовмест. Звуковой сигнал о неполадке	Аккумулятор не может использоваться с этим монитором. Замените подходящим аккумулятором, как указано в настоящем руководстве.
Аккум. Разряжен **!! Аккум. Разряжен** **!!! Аккум. Разряжен** Подается звуковой сигнал о неполадке, мигает СИД аккумулятора. Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены.	Расчетное оставшееся время работы от аккумулятора менее 10 минут. Немедленно замените аккумулятор. Если ситуация сохраняется и монитор не подключен к сети электроснабжения, этот сигнал о неполадке подается повторно через две минуты после подтверждения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
!! **Вставьте Акк-р** Подается звуковой сигнал о серьезной неполадке желтого уровня. Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены.	Только MX100/X3/X2/MP2: в аккумуляторном отсеке отсутствует аккумулятор. Монитор не будет работать от сети переменного тока или аккумуляторного расширения при отсутствии в отсеке аккумулятора. Немедленно вставьте аккумулятор.
Выс.энергопотр.MSL	Устройства, подсоединенные к аккумуляторному расширению, потребляют слишком много электроэнергии. Если эта ситуация сохранится, аккумуляторное расширение будет отключено. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Низк. заряд АккРсш	Расчетное оставшееся время работы от аккумулятора менее 20 минут.
Низк. заряд Аккум. Звуковой сигнал о неполадке	Расчетное оставшееся время работы от аккумулятора менее 20 минут.
Отсутствует АккРсш	Нет аккумулятора в аккумуляторном расширении.
Питание MSL откл.	Устройства, подсоединенные к аккумуляторному расширению, потребляли слишком много электроэнергии в течение длительного времени. Аккумуляторное расширение отключено. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Пров. соед-ние MSL	Проверьте соединение MSL между монитором и аккумуляторным расширением на наличие повреждения разъемов и ослабленных соединений. Проверьте также, не был ли подключен случайно второй многопараметрический измерительный модуль (например, в режиме Companion).
Провер. темп. Акк. Звуковой сигнал о неполадке	Слишком высокая температура одного или обоих аккумуляторов. Проверьте, не заблокированы ли отверстия для вентиляции (при наличии) и не воздействуют ли на монитор источники тепла.
Сбой АккРасширения Звуковой сигнал о неполадке	Произошла аппаратная ошибка в аккумуляторном расширении. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой АккРсш Подается звуковой сигнал о неполадке, мигает СИД аккумулятора. Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены, если монитор не подключен к сети электроснабжения.	Монитору не удается определить состояние аккумулятора в аккумуляторном расширении. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените неисправный аккумулятор в аккумуляторном расширении. Если ситуация сохраняется и монитор не подключен к сети электроснабжения или основному монитору, этот сигнал о неполадке подается повторно через две минуты после подтверждения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Сбой Аккум. Подается звуковой сигнал о неполадке, мигает СИД аккумулятора. Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены, если монитор не подключен к сети электроснабжения.	Монитору не удается определить состояние аккумулятора. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените неисправный аккумулятор. Если ситуация сохраняется и монитор не подключен к сети электроснабжения, этот сигнал о неполадке подается повторно через две минуты после подтверждения. Вставьте аккумулятор в другой монитор или зарядное устройство. При подаче этого же сигнала о неполадке обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой зарядн. у-ва Подается звуковой сигнал о неполадке, может мигать СИД аккумулятора	Возникла проблема с зарядным устройством аккумуляторов монитора. Подсоедините монитор к сети электроснабжения и обратитесь к специалистам сервисной службы.

Сигналы о неполадках модулей расширения

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Питание расш. откл Звуковой сигнал о неполадке	Модуль расширения не может работать, пока многопараметрический измерительный модуль работает от аккумулятора.
Расширение н/подд Звуковой сигнал о неполадке	Модуль расширения не поддерживается монитором. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Расширение отсоед. Звуковой сигнал о неполадке	Модуль расширения отсоединен от многопараметрического измерительного модуля.
Сбой расширения Звуковой сигнал о неполадке	Потеря связи между многопараметрическим измерительным модулем и модулем расширения. Обратитесь к специалистам сервисной службы.

Сигналы о неполадках при мониторинге ЭКГ, аритмии, QT и ST

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Анализ QT невозм.	Алгоритму анализа QT не удается сгенерировать достоверное значение QT в течение более чем 10 минут или в течение 1 минуты в начальной фазе.
Анализ ST невозм.	Алгоритму анализа ST не удается сгенерировать достоверное значение ST. Возможные причины: большой разброс измеренных значений ST для последовательных сокращений или наличие стимулированных желудочковых сокращений. Проверьте качество сигнала ЭКГ и точки измерения ST. Если пациенту установлен желудочковый кардиостимулятор, анализ сегмента ST невозможен.
Анализ STE невозм.	Алгоритму анализа STE не удается генерировать достоверные значения подъема сегмента ST. Возможные причины: большой разброс измеренных значений ST для последовательных сокращений или наличие стимулированных желудочковых сокращений. Проверьте качество сигнала ЭКГ и точки измерения ST.
Анализ ЭКГ невозм. Звуковой сигнал о неполадке	Алгоритму анализа аритмии не удается выполнить надежный анализ данных ЭКГ. Проверьте качество сигнала ЭКГ в выбранных основном и дополнительном отведениях. При необходимости следует поправить положение электрода или ограничить движения пациента.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Сигналы тревоги по состоянию пациента и сигналы о неполадках

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Некот.ТРВ ЭКГ Выкл	Это сообщение отображается (при соответствующей настройке) в том случае, если параметры включения/выключения сигналов тревоги по аритмии желтого уровня отличаются от параметров в текущем профиле.
<Отвед. ЭКГ> электрод откл. **II <Отвед. ЭКГ> ЭЛКТ откл.** **III <Отвед. ЭКГ> ЭЛКТ откл.** Если измерение отведения ЭКГ невозможно, числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Подсоединены не все электроды, необходимые для мониторинга ЭКГ. Проверьте соединения ЭКГ и убедитесь, что наложен электрод, соответствующий обозначению <Отвед. ЭКГ> (например, электрод RA, LA, LL, RL, V или C). При использовании системы отведений EASI должны быть подсоединены все 5 электродов, а при использовании системы отведений Hexad — все 6 электродов.
Провер. кабель ЭКГ Звуковой сигнал о неполадке	Обнаружен неисправный кабель ЭКГ, в результате чего возможно получение неточных сигналов ЭКГ и результатов измерений, например, числовых значений ST, отображаемых на мониторе. Проверьте магистральный кабель и электродный кабель на наличие повреждений и замените их, если сигнал о неполадке подается по-прежнему.
Сбой ВыхСинх Звуковой сигнал о неполадке	Возникла проблема с устройством, подсоединенным к выходу ЭКГ. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой оборуд ЭКГ Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Обратитесь к специалистам сервисной службы. Возник сбой в работе оборудования для ЭКГ.
Сигнал ЭКГ с шумом Звуковой сигнал о неполадке	Сигнал ЭКГ сильно зашумлен. Убедитесь, что электроды наложены правильно и не высохли. Устраните все возможные источники шумов в сигнале (например, шнуры питания), находящиеся в непосредственной близости от кабеля и пациента. Возможно, сигнал ЭКГ насыщен или перегружен.
ТРВ ЭКГ/Аритм Выкл **II Трев.ЭКГ/Ар Выкл**	Все сигналы тревоги по ЭКГ отключены, или ЭКГ не является источником сигналов тревоги по ЧСС. Чтобы возобновить подачу сигналов тревоги по ЭКГ, включите сигналы тревоги по ЭКГ или выберите ЭКГ в качестве источника сигналов тревоги.
Эл.ЭКГ <Отвед. ЭКГ> с шумом	Сигнал ЭКГ от указанных электродов ЭКГ (RA, LA, LL, RL, V (или C)) зашумлен. Проверьте соединения ЭКГ и убедитесь, что указанный электрод подсоединен. В зависимости от версии ПО измерительного устройства, этот сигнал о неполадке может также указывать на неисправный кабель ЭКГ (см. сообщение о неполадке **Провер. кабель ЭКГ**).
ЭЛКТды ЭКГ откл **II ЭЛКТды ЭКГ откл** **III ЭЛКТды ЭКГ откл** Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что подсоединены все необходимые кабели ЭКГ и ни один из электродов не сместился. Этот сигнал о неполадке может подаваться также при насыщении или перегрузке усилителя сигнала ЭКГ.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы о неполадках при мониторинге параметров дыхания

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
РЕСП Нестабильн. Числовое значение заменяется символом -?-	Монитор обнаружил чрезмерное количество артефактов в сигнале дыхания. Убедитесь, что электроды RA и LL наложены правильно и не высохли.
Сбой оборуд РЕСП Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Обратитесь к специалистам сервисной службы. Возник сбой в работе оборудования для измерения параметров дыхания.
ЭЛКТды РЕСП откл Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Подсоединены не все электроды, необходимые для мониторинга параметров дыхания. Убедитесь, что электроды RA, LA и LL подсоединены.

Сигналы о неполадках при мониторинге нАД

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Измер.нАД прервано Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Проверьте трубку и манжету на наличие утечек или перегибов. Убедитесь в том, что размер манжеты, место ее наложения и категория пациента выбраны правильно. Попробуйте перезапустить измерение. Если сигнал о неполадке подается несколько раз, обратитесь к специалистам сервисной службы. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**. Этот сигнал о неполадке подается в том случае, если время, затраченное на измерение, превысило максимальное время, отведенное на накачивание или сдувание манжеты либо на все измерение.
!! **Манжета не сдута** !!! **Манжет.не сдута** Числовое значение сопровождается символом -?-. Подается звуковой сигнал о критической неполадке желтого или красного уровня Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены.	Снимите манжету с пациента. Убедитесь в отсутствии на трубках перегибов и скручиваний, а также в том, что категория пациента выбрана правильно. Повторите измерение. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение нАД или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**. [Взрослые пациенты и дети: давление в манжете нАД превышает 15 мм рт. ст. (2 кПа) в течение более чем трех минут. Новорожденные: давление в манжете нАД превышает 5 мм рт. ст. (0,7 кПа) в течение более чем 90 секунд.]
нАД Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра нАД в измерительном устройстве деактивирована путем деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Ошибка измерен.нАД Числовое значение может быть заменено символом -?- Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь в том, что размер манжеты, место ее наложения и категория пациента выбраны правильно. Попробуйте перезапустить измерение. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**. Убедитесь в том, что состояние пациента позволяет проводить мониторинг нАД. Для продолжения измерения воспользуйтесь другой манжетой.
!! ПерекачкаМанжеты **!!! ПерекчкаМанжеты** Числовое значение сопровождается символом -?-. Подается звуковой сигнал о критической неполадке желтого или красного уровня Во время подачи этого сигнала о неполадке сигналы тревоги не могут быть поставлены на паузу или отключены.	Давление в манжете нАД превышает безопасные пределы избыточного давления. Снимите манжету с пациента. Убедитесь в отсутствии на трубках перегибов и скручиваний, а также в том, что категория пациента выбрана правильно. Попробуйте перезапустить измерение. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**.
Пров. манжету нАД Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что манжета подсоединена, правильно наложена на пациента и не наблюдаются утечки. Превышено максимальное время накачивания. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**.
Сбой оборуд нАД Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Снимите манжету с пациента. Возник сбой в работе оборудования для измерения нАД. Обратитесь к специалистам сервисной службы. Этот сигнал о неполадке можно подтвердить, однако сообщение о неполадке будет отображаться до тех пор, пока не будет запущено следующее измерение или нажата «умная» кнопка **Останов. все нАД**.

Сигналы о неполадках при мониторинге температуры

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<Метка температ.> Вне диапазона Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Смените место наложения датчика. [Температура ниже -1 °C или выше 45 °C.]
<Метка температ.> Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра температуры в измерительном устройстве деактивирована либо из-за подключения датчика давления к общему разъему измерения давления/температуры, либо из-за деактивации этой метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо либо повторно подсоединить датчик температуры, либо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<Метка температ.> Нет датчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что датчик температуры подсоединен к многопараметрическому измерительному модулю или модулю. При подтверждении сигнала о неполадке параметр будет отключен.
<Метка температ.> Отсоединен Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра температуры деактивирована либо из-за отсоединения модуля, либо из-за деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо либо повторно подсоединить модуль, либо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
Сбой оборуд <Метка температ.> Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Обратитесь к специалистам сервисной службы. Возник сбой в работе оборудования для измерения температуры.
Сигнал о неполадке **ΔТемп Пров.Ед.Изм**	Монитор обнаружил конфликт единиц измерения параметров. Проверьте настройки единиц измерения.
Сигнал о неполадке **ΔТемп Пров.Источн**	Один из параметров, необходимых для выполнения расчета, недоступен. Убедитесь, что доступны оба параметра температуры.
Сигналы о неполадках для **Тарт**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Твезик**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Твен**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Ткожи**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Тназо**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Токруж**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Тпищ**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Трект**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Ттела**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Ттимп**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Тцереб**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Т1**, **Т2**, **Т3**, **Т4**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Сигналы о неполадках для **Тпузр**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**
Сигналы о неполадках для **Тфолея**	См. сигналы о неполадках для **<Метка температ.>**

Сигналы о неполадках при мониторинге SpO2

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ΔSpO₂ Пров.Ед.Изм Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Монитор обнаружил конфликт единиц измерения параметров. Проверьте настройки единиц измерения.
ΔSpO₂ Пров.Источн Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Один из параметров, необходимых для выполнения расчета, недоступен. Убедитесь, что доступны оба параметра SpO_2.
<Метка SpO₂> Датчик откл Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик SpO_2 неправильно наложен на пациента. Наложите датчик в соответствии с инструкциями производителя.
<Метка SpO₂> Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра SpO_2 в измерительном устройстве деактивирована путем деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
<Метка SpO₂> Неиз.Датчик Числовое значение заменяется символом -?-	Подсоединенный датчик или кабель-адаптер не поддерживается модулем SpO_2. Используйте только указанные датчики и кабели.
<Метка SpO₂> Нестабильн. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
<Метка SpO₂> Нет датчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что датчик SpO_2 подсоединен. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените кабель-адаптер и датчик. При подтверждении сигнала о неполадке параметр будет отключен.
<Метка SpO₂> Нет пульса Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Проверьте уровень перфузии на участке измерения. При необходимости стимулируйте кровообращение на участке измерения или смените место наложения датчика. Если подача сигнала о неполадке обусловлена измерением нАД на той же конечности, дождитесь завершения измерения.
<Метка SpO₂> Низк.Перфуз Числовое значение сопровождается символом ? (значение вызывает сомнения)	Возможно снижение точности измерений вследствие очень низкой перфузии. Стимулируйте кровообращение в области наложения датчика. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, смените место наложения датчика.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<МеткаSpO₂> Отсоединен Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра SpO_2 деактивирована либо из-за отсоединения модуля, либо из-за деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо либо повторно подсоединить модуль, либо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
<Метка SpO₂> Поиск Числовое значение недоступно	Датчик SpO_2 анализирует сигнал от пациента для получения значений SpO_2, частоты пульса и перфузии. Дождитесь завершения анализа результатов поиска.
<Метка SpO₂> Помехи Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Наблюдаются сильные помехи, обусловленные воздействием внешнего источника света и/или электрическими помехами. Прикройте датчик, чтобы свести к минимуму воздействие внешнего источника света. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, убедитесь, что кабель датчика не поврежден и находится не слишком близко от кабелей питания.
<МеткаSpO₂>Прод.Обнов. Числовое значение сопровождается символом ? (значение вызывает сомнения)	Период обновления отображаемых значений продлен из-за измерения нАД на этой же конечности или вследствие зашумленного сигнала.
<Метка SpO₂> Пульс? Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Определяемые пульсации сигнала SpO_2 находятся вне заданного диапазона значений частоты пульса.
<МеткаSpO₂>СбойДатчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Кабель-адаптер или датчик SpO_2 неисправны. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
<МеткаSpO₂>Сигн.сШумом Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Нерегулярный сигнал пульса из-за повышенной двигательной активности пациента или электрических помех. Попытайтесь ограничить движения пациента или уменьшить натяжение кабеля датчика.
<МеткаSpO₂>Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается символом ? (значение вызывает сомнения)	Качество сигнала SpO_2 низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.
Обновление <МеткаSpO₂> Числовое значение заменяется символом -?-	В настоящее время параметр SpO_2 находится в режиме обновления. В этом режиме мониторинг невозможен.
Сбойоборуд <МеткаSpO₂> Числовое значение заменяется символом -?- Подается звуковой сигнал о неполадке	Многопараметрический измерительный модуль или модуль неисправен. Отсоедините и снова подсоедините многопараметрический измерительный модуль или модуль. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы о неполадках при мониторинге давления

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ИПД Плох.сигн. <Метка давления> Числовое значение заменяется символом -?-	Источник артериального давления, выбранный для вычисления изменения пульсового давления (ИПД), не обеспечивает пульсирующий сигнал.
ИПД Плох.сигн. В информационном центре Числовое значение заменяется символом -?-	Источник артериального давления, выбранный для вычисления изменения пульсового давления (ИПД), не обеспечивает пульсирующий сигнал.
ИПД Пров.Источн Числовое значение заменяется символом -?-	Источник артериального давления, выбранный для вычисления изменения пульсового давления, отсоединен или выключен. Если это сообщение о неполадке отображалось в течение 1 минуты, параметр ИПД отключается.
<Меткадавления>Артефакт Числовое значение вызывает сомнения	Обнаружено нефизиологическое событие (промывка или взятие пробы крови). Подаваемый сигнал тревоги по выходу за пределы или технический сигнал тревоги по отсутствию пульсации будет подавлен.
<Метка давления> Вне диапазона Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Возможные причины: измеренное давление находится выше допустимого диапазона, или провод датчика неисправен. Убедитесь, что измерение подготовлено должным образом, выставлен нуль и датчик находится на уровне сердца. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените датчик.
!!! <Метка давления> ВнеДиапазона Числовое значение заменяется символом -?- Подается звуковой сигнал о неполадке красного уровня	Возможные причины: измеренное давление находится ниже допустимого диапазона, или провод датчика неисправен. Убедитесь, что измерение подготовлено должным образом, выставлен нуль и датчик находится на уровне сердца. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените датчик.
<Метка давления> Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра давления в измерительном устройстве или модуле расширения деактивирована либо из-за подсоединения датчика температуры к общему разъему измерения давления/температуры, либо из-за деактивации этой метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо либо повторно подсоединить датчик давления, либо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
<Метка давления> Нет датчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что датчик давления подсоединен к измерительному устройству или модулю. При подтверждении сигнала о неполадке параметр будет отключен.
<Метка давления> Нет пульса Числовое значение пульса заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Этот сигнал о неполадке подается только в том случае, если давление выбрано в качестве источника значений частоты пульса. Он подается, если измеряемая частота пульса меньше 25 уд./мин или амплитуда сигнала меньше трех мм рт. ст. Проверьте катетер и подключение к пациенту.
<Метка давления> Нуль+Пров. КЛБ Числовое значение заменяется символом -?-	Выполните обнуление и проверьте калибровку датчика.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<Метка давления> Отсоединен Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра давления деактивирована либо из-за отсоединения модуля, либо из-за деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо либо повторно подсоединить модуль, либо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
<Метка давления> Сигнал с шумом Числовое значение пульса заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Этот сигнал о неполадке подается только в том случае, если давление выбрано в качестве источника значений частоты пульса. Он подается, если частота пульса превышает 350 уд./мин. Обычно это обусловлено артефактами движения или электрическими помехами.
<Метка давления> Смен. шкалу	Увеличьте шкалу кривой давления.
Сбой оборуд <Метка давления> Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Обратитесь к специалистам сервисной службы. Возник сбой в работе оборудования для измерения давления.
Сигналы о неполадках для **Рро**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **Ррг**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **АД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **аД1 / аД2 / аД3 / аД4**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **АоД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ВБД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **вД1 / вД2 / вД3 / вД4**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ВЧД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ВЧД1 / ВЧД2**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **Д / Д1 / Д2 / Д3 / Д4**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДБА**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДЛА**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДЛБ**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДЛП**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДМП**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Сигналы о неполадках для **ДПА**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДПБ**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДПВ**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДПП**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ДСМ**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **иАД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **УАД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
Сигналы о неполадках для **ЦВД**	См. сигналы о неполадках для **<Метка давления>**
ЦПД Отключен	Параметр ЦПД был отключен либо в области настройки в режиме конфигурации, либо посредством загрузки настроек с отключенным параметром ЦПД. Включите параметр ЦПД в текущем профиле, чтобы удалить сигнал о неполадке.
ЦПД Пров.Ед.Изм Числовое значение заменяется символом -?-	Монитор обнаружил конфликт единиц измерения, используемых для этого расчета. Проверьте настройки единиц измерения.
ЦПД Пров.Источн Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Доступны не все результаты измерений или значения, необходимые для расчетов. Проверьте источники измерений. При подтверждении сигнала о неполадке параметр ЦПД отключается.

Сигналы о неполадках при мониторинге CO2

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
CO_2 Автообнуление Если автообнуление длится более 15 секунд, числовое значение заменяется символом -?- и подается звуковой сигнал о неполадке.	Выполняется автоматическая калибровка нуля. Как правило, это занимает 10 секунд. В это время значения CO_2 могут не обновляться или могут заменяться символом -?-. Дождитесь завершения калибровки нуля, прежде чем возобновить мониторинг.
CO_2 ВнеДиапазона Числовое значение заменяется символом -?- Может подаваться звуковой сигнал о неполадке	Значение CO_2 превышает диапазон измерений. Если имеются подозрения, что значение ошибочно высокое, обратитесь к специалистам сервисной службы.
CO_2 Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра CO_2 в измерительном устройстве отключена путем деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
! CO_2 Закупорка **!! CO_2 Закупорка** Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Пробоотборная линия или трубка для отвода газов закупорены. Проверьте трубки, после чего отсоедините и снова подсоедините пробоотборную линию. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените пробоотборную линию.
CO_2 Идет КЛБ Числовое значение заменяется символом -?-	Дождитесь завершения калибровки.
CO_2 Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение CO_2 недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
CO_2 КЛБ не прошла Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что между калибровкой 1 и калибровкой 2 сменялась ячейка. Повторите калибровку. Если сигнал о неполадке появится повторно, замените датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
CO_2 Насос Выкл Числовое значение заменяется символом -?-	Насос оставался выключенным в течение 15 минут. Для повторного включения выберите в меню **Настройка CO_2** пункт **Насос Вкл**.
CO_2 Нет датчика от модуля M3014A или 867185 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик CO_2 не подсоединен. При подтверждении этого сигнала о неполадке параметр CO_2 будет отключен.
CO_2 Нет датчика от модуля измерения CO_2 в основном потоке (кроме M3014A и 867185) Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик CO_2 не подсоединен. При замене датчика выполните калибровку нового датчика. При подтверждении этого сигнала о неполадке параметр CO_2 будет отключен.
CO_2 Нет трубки Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Пробоотборная линия отсоединена, или подсоединена неподходящая линия. Проверьте соединение. При необходимости подсоедините другую пробоотборную линию (используйте только одобренные принадлежности). При подтверждении сигнала о неполадке параметр будет отключен.
CO_2 ожидает КЛБ2 Числовое значение заменяется символом -?-	Калибровка в первой ячейке калибратора завершена. Поместите датчик в другую ячейку и запустите калибровку 2.
CO_2 Провер. трубку	Возникла проблема с трубкой CO_2. Проверьте трубку на утечки и при необходимости замените ее. Отсоедините датчик и подсоедините его снова через несколько секунд. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
CO_2 Проверьте КЛБ Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение CO_2 находится вне допустимого диапазона. Выполните проверку точности для обеих ячеек калибратора и при необходимости повторите калибровку датчика.
CO_2 Продувка Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Магистраль FilterLine прочищается для устранения закупорки в линии или адаптере воздуховода. Если закупорка устранена, сообщение о неполадке исчезает с экрана. В противном случае отображается сообщение о неполадке **CO_2 Закупорка**.
CO_2 Режим калиб. В качестве числового значения CO_2 отображается текущее значение CO_2 для проверки точности	В данный момент калибровка не выполняется. Точность можно проверить, поместив датчик в одну из двух ячеек калибратора и начав калибровку. Чтобы начать мониторинг, выйдите из режима калибровки.
CO_2 Смен. шкалу	Кривая CO_2 обрезается. Выберите более подходящую шкалу для кривой, чтобы кривая отображалась полностью.
IPI Новорожденный?	Проверьте категорию пациента. Числовое значение IPI не рассчитывается для новорожденных.
IPI ПровВозрастПац	Для взрослых пациентов: введена дата рождения, исходя из которой рассчитанный возраст пациента составляет менее 12 лет. Введите правильную дату рождения или, если пациент является ребенком, исправьте категорию пациента. Для детей: дата рождения не введена (она необходима для вычисления IPI у детей), или рассчитанный возраст составил менее 1 года либо более 12 лет. Убедитесь, что введена правильная дата рождения.
Датчик CO_2 несовм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик или тип датчика не поддерживается, неизвестен или не поддерживается используемой версией программного обеспечения. Замените датчик.
Идет обнул. CO_2	Дождитесь завершения калибровки нуля.
Обнов. ПАО CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Программное обеспечение модуля расширения не соответствует программному обеспечению многопараметрического измерительного модуля. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
Подавл. тревог CO_2	Сигналы тревоги по CO_2 приостанавливаются до тех пор, пока не будет обнаружен первый вдох.
Пров.источники IPI	Числовое значение IPI не может быть вычислено из-за отсутствия одного или более источников измерения, необходимых для его расчета. Проверьте наличие данных $etCO_2$, ЧДДП, SpO_2 и частоты пульса.
ПровАдаптер CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Проверьте, подсоединен ли датчик к адаптеру воздуховода, при необходимости очистите адаптер. Выполните калибровку нуля. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ПрогревДат. CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. CO_2 по технологии Microstream: подается звуковой сигнал о неполадке. CO_2 в основном потоке: звуковой сигнал о неполадке не подается.	Подождите, пока датчик достигнет рабочей температуры, после чего сигнал о неполадке исчезнет.
Сбой датчика CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик неисправен. Замените датчик.
Сбой обнул. CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Произошла ошибка во время последней калибровки нуля. Проверьте адаптер воздуховода и при необходимости очистите его. Повторите калибровку нуля. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сбой оборуд CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Возник сбой в работе измерительного оборудования. Отсоедините и снова подсоедините к монитору многопараметрический измерительный модуль с модулем расширения или сменный модуль. При измерении в основном потоке отсоедините и снова подсоедините датчик либо замените его. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
Треб.обнул. CO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Выполните калибровку нуля для датчика CO_2. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Сигналы о неполадках при мониторинге СВ

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
НетДатчика НСВ/Ткр Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик не подсоединен к модулю, либо катетер отсоединен.
НСВ – нет давления В информационном центре	Не удается рассчитать НСВ/НСИ. Убедитесь, что давление, выбранное в пункте **НСВ от** меню **Настройка НСВ**, соответствует давлению, измеряемому с помощью артериального катетера для измерения НСВ. Значение давления из внешнего устройства использовать нельзя. Выберите другую метку давления (АД, АоД, иАД, ДПА, ДБА или УАД).
НСВ – нет <Метка давления> Числовое значение заменяется символом -?-. Может подаваться звуковой сигнал о неполадке	Не удается рассчитать НСВ/НСИ. Убедитесь, что давление, выбранное в пункте **НСВ от** меню **Настройка НСВ**, соответствует давлению, измеряемому с помощью артериального катетера для измерения НСВ. Значение давления из внешнего устройства использовать нельзя. Выберите другую метку давления (АД, АоД, иАД, ДПА, ДБА или УАД).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
НСВ ВнеДиапазона **НСИ ВнеДиапазона** Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Измеренное значение НСВ или НСИ выходит за пределы диапазона, указанного для параметра НСВ/НСИ.
НСВ <Метка давления> недостов. Числовое значение заменяется символом -?-. Может подаваться звуковой сигнал о неполадке	Артериальное давление, выбранное для определения пульсового контура при измерении НСВ, доступно, но значение в данный момент недостоверно. Убедитесь, что датчик давления подсоединен и калибровка нуля действительна.
НСВ не поддержив. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Катетер для транспульмонального измерения СВ был отсоединен и заменен катетером для измерения СВ через правые отделы сердца, или режим измерения был изменен вручную. При подтверждении сигнала о неполадке параметр отключается.
НСВ-давл. вне диап Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Среднее значение артериального давления, используемое для определения пульсового контура при измерении НСВ, ниже 0 мм рт. ст. или выше 300 мм рт. ст.
НСВ-давл.недостов. В информационном центре	Артериальное давление, выбранное для определения пульсового контура при измерении НСВ, доступно, но значение в данный момент недостоверно. Убедитесь, что датчик давления подсоединен и калибровка нуля действительна.
НСВ-нет калибровки Числовое значение заменяется символом -?-	В данный момент измерение НСВ не откалибровано.
НСВ-перекалибровка Числовое значение заменяется символом -?-	Последняя калибровка НСВ или НСИ выполнена более 8 часов назад, или значение артериального давления, используемое для расчета НСВ, было обнулено после калибровки. При транспульмональных измерениях СВ рекомендуется выполнять калибровку НСВ или НСИ не реже чем каждые 8 часов или при изменении параметров гемодинамики пациента. Перед калибровкой НСВ необходимо обнулить значение давления.
НСВ-ПлохСигналДавл Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Кривая артериального давления в данный момент не может использоваться для определения пульсового контура при измерении НСВ или НСИ. Причиной могут быть воздушные пузырьки в трубках или физиологические состояния (например, выраженная аритмия).
НСВ-пульс вне диап Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Частота пульса по данным давления, используемая для определения пульсового контура при измерении НСВ, ниже 30 уд./мин или выше 240 уд./мин.
НСИ – нет ППТ Числовое значение НСИ недоступно. Подается звуковой сигнал о неполадке	Не удается рассчитать значение НСИ, так как площадь поверхности тела пациента неизвестна. Введите значения роста и массы тела пациента, чтобы обеспечить значение ППТ для расчета НСИ.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Сбой оборуд СВ Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Возник сбой в работе оборудования для измерения СВ. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
СВ Деактивир. Звуковой сигнал о неполадке	Метка параметра сердечного выброса в измерительном устройстве отключена путем деактивации метки в окне **Выбор параметра**. Параметр автоматически удаляется с экрана. Чтобы снова включить параметр, необходимо вновь активировать метку параметра в окне **Выбор параметра**.
СВ Отсоединен Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Подсоедините модуль измерения СВ. При подтверждении сигнала о неполадке параметр отключается.
ССС ЗаданноеЦВД Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение непрерывно измеряемого ЦВД отсутствует. Для расчета ССС монитор использует предустановленное значение ЦВД.
ССС Пров.Ед.Изм Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Монитор обнаружил конфликт единиц измерения, используемых для этого расчета. Проверьте настройки единиц измерения.
ССС Пров.Источн Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Доступны не все результаты измерений или значения, необходимые для расчетов. Проверьте источники измерений.
Ткрови ВнеДиапазона Числовое значение заменяется символом -?-	Температура крови вышла из диапазона 17–43 °C.
Ткрови Нет датчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик не подсоединен к модулю, либо катетер отсоединен.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы о неполадках для Masimo rainbow SET

Сигналы о неполадках для PVI

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
PVI Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение PVI недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
PVI Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала PVI низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.

Сигналы о неполадках для SpCO

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
SpCO Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение SpCO недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
SpCO Низк.Перфуз Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Индекс перфузии низкий, что может отрицательно сказаться на точности измерений SpCO. Стимулируйте кровообращение в области наложения датчика. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, смените место наложения датчика.
SpCO Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала SpCO низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.

Сигналы о неполадках для SpHb

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<МеткаSpHb> Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение SpHb недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<МеткаSpHb>Низк.Перфуз Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Индекс перфузии низкий, что может отрицательно сказаться на точности измерений SpHb. Стимулируйте кровообращение в области наложения датчика. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, смените место наложения датчика.
<МеткаSpHb>Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала SpHb низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.

Сигналы о неполадках для SpMet

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
SpMet Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение SpMet недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
SpMet Низк.Перфуз Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Индекс перфузии низкий, что может отрицательно сказаться на точности измерений SpMet. Стимулируйте кровообращение в области наложения датчика. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, смените место наложения датчика.
SpMet Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала SpMet низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.

Сигналы о неполадках при мониторинге SpO2

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
Дельта Перф 3D? Звуковой сигнал о неполадке	Сигнал тревоги «Дельта Перф 3D» включен, но в настоящее время подача этого сигнала тревоги невозможна. Проверьте настройки перфузии и установите базовое значение.
Индекс Десат 3D? Звуковой сигнал о неполадке	Сигнал тревоги «Индекс Десат 3D» включен, но в настоящее время подача этого сигнала тревоги невозможна, дождитесь пересчета значений.
<МеткаSpO₂>Замен.Датчик Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Срок службы подключенного кабеля, датчика или клейкой части датчика истек. Дальнейший мониторинг невозможен. Замените кабель, датчик или клейкую часть датчика.
<МеткаSpO₂>Замен.Датчик Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Если сообщение не сопровождается звуковым сигналом, это означает, что срок службы кабеля, датчика или клейкой части датчика истек, однако у вас есть дополнительное время для мониторинга. Замените кабель, датчик или клейкую часть датчика до того, как дальнейший мониторинг станет невозможен.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
<МеткаSpO₂>СбойДатчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что клейкая часть датчика подключена. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените клейкий датчик или его клейкую часть. Тип кабеля, датчика или клейкой части датчика неизвестен или не поддерживается используемой версией программного обеспечения. Для замены кабеля, датчика или клейкой части датчика следует использовать только поддерживаемые Philips датчики, перечисленные в разделе «Принадлежности». Подключенная клейкая часть датчика неисправна.
<МеткаSpO₂>:ТолькоSpO₂ Числовые значения недоступных параметров заменяются символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	При подаче этого сигнала о неполадке дополнительные измерения Masimo rainbow недоступны. Накройте датчик светонепроницаемым покрытием Masimo. Подробнее см. в руководстве по применению датчика. Для повторной инициализации параметров rainbow снимите и снова наложите датчик.

Сигналы о неполадках для SpOC

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
SpOC Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Значение SpOC недопустимо/недоступно в течение слишком длительного периода времени. Проверьте место наложения датчика. Замените кабель-адаптер и датчик. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, обратитесь к специалистам сервисной службы.
SpOC Низк.Перфуз Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Индекс перфузии низкий, что может отрицательно сказаться на точности измерений SpOC. Стимулируйте кровообращение в области наложения датчика. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, смените место наложения датчика.
SpOC Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала SpOC низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, возможно, нужно сменить место наложения датчика или заменить датчик.

Сигналы о неполадках для ЧДак

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ЧДак – помехи Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Данные ЧДак не могут быть получены из-за помех или шума. Убедитесь, что датчик наложен в соответствии с инструкциями. Постарайтесь снизить уровень фонового шума и убедитесь, что датчик ни с чем не соприкасается.
ЧДак – помехи Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	На сигнал ЧДак оказывают влияние помехи или шум, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, убедитесь, что датчик наложен правильно, или замените датчик.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ЧДак Датчик откл Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик неправильно наложен на пациента. Наложите датчик в соответствии с инструкциями производителя.
ЧДак Замен.Датчик Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Срок службы подключенного кабеля, датчика или клейкой части датчика истек. Дальнейший мониторинг невозможен. Замените кабель, датчик или клейкую часть датчика.
ЧДак Замен.Датчик Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Срок службы подключенного кабеля или датчика практически истек. Замените датчик или кабель, прежде чем мониторинг станет невозможным.
ЧДак Изм.Невозм. Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Числовые значения ЧДак не отображаются после фазы запуска. Убедитесь, что подключенные принадлежности подходят для измерения ЧДак. Убедитесь, что датчик наложен правильно.
ЧДак Неиз.Датчик Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик или кабель несовместим или не распознан. Для замены датчика или кабеля следует использовать только поддерживаемые датчики, перечисленные в разделе «Принадлежности».
ЧДак Нет SpO_2 Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Для возможности измерения ЧДак должен быть включен параметр SpO_2. Подсоедините датчик SpO_2 и включите параметр SpO_2.
ЧДак Нет датчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Убедитесь, что кабель и датчик подключены. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените кабель-адаптер и датчик. При подтверждении этого сигнала о неполадке параметр ЧДак будет отключен.
ЧДак Пров.Датчик Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Мониторинг ЧДак невозможен. Проверьте датчик, кабель и соединения. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените датчик или кабель.
ЧДак Пров.Датчик Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Мониторинг ЧДак по-прежнему возможен, однако точность измерений может быть снижена. Проверьте датчик, кабель и соединения. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, замените датчик или кабель.
ЧДак Прод.Обнов. Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Период обновления значения ЧДак продлен вследствие плохого качества сигнала. Убедитесь в надлежащем прилегании датчика и снизьте уровень окружающих шумов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о неполадке, индикация	Действия
ЧДак СбойДатчика Числовое значение заменяется символом -?-. Подается звуковой сигнал о неполадке	Датчик или кабель неисправен. Замените датчик или кабель.
ЧДак Слаб.Сигнал Числовое значение сопровождается небольшим символом ?	Качество сигнала ЧДак низкое, что может отрицательно сказаться на точности измерений. Если сигнал о неполадке подается по-прежнему, убедитесь, что датчик наложен правильно. Если сигнал о неполадке не прекращается, замените датчик.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Управление данными пациентов и оборудованием

При использовании монитора вместе с информационным центром доступно множество служб для управления взаимодействием между пациентами, оборудованием, койко-местами, ухаживающим персоналом и т. д.

Многие службы можно использовать как на мониторе, так и в информационном центре, что делает рабочий процесс более эффективным.

Какие именно службы доступны, зависит от модели информационного центра. Информационный центр **Philips Patient Information Center iX (PIC iX)** обеспечивает больше служб и функций, чем информационный центр **Philips IntelliVue Information Center (PIIC)**. В этой инструкции по эксплуатации информация, относящаяся только к одному из информационных центров, сопровождается соответствующим заголовком сбоку. Например:

PIC iX Перечень различий между двумя информационными центрами см. в разделе «Совместимость информационных центров» на стр. 130.

Принципы работы с данными пациентов

Чтобы зарегистрировать пациента в системе, необходимо ввести в систему его идентификационные данные. Затем можно напрямую назначить пациенту койко-место и оборудование, а также указать его местоположение, если он находится не в постели.

Принципы работы с оборудованием

Назначение устройств пациентам, койко-местам или мониторам может осуществляться разными способами в зависимости от особенностей использования оборудования в учреждении. Порядок использования оборудования необходимо настроить должным образом в информационном центре и на устройствах мониторинга.

PIC iX Посредством конфигурации оборудование может быть назначено:

- койко-месту на постоянной основе,
- койко-месту или основному монитору по требованию,
- напрямую пациенту.

Основные параметры использования конкретного устройства определяются настройками конфигурации монитора и информационного центра. Дополнительные сведения см. в соответствующих руководствах по настройке.

Кроме того, имеются механизмы автоматического освобождения оборудования, которое больше не используется. Это позволяет избежать несоответствий в данных пациентов при переключении оборудования на мониторинг следующего пациента, а также смешения данных разных пациентов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

PIC iX Если оборудование подключено к PIC iX, его состояние отслеживается системой. Если оборудование не назначено какому-либо пациенту или на мониторе не зарегистрирован ни один пациент, это оборудование считается свободным. Назначенное оборудование или оборудование с зарегистрированным пациентом считается занятым (т. е. не свободным).

Данные о состоянии оборудования (свободно/не свободно) используются информационным центром для поддержания рабочего процесса и ведения списков оборудования.

Управление койками с помощью больничной информационной системы

(Не поддерживается при использовании PIIC iX версии B и более ранних версий.)

В зависимости от используемой конфигурации PIC iX может получать идентификационные данные пациентов и сведения о назначении койко-мест из больничной информационной системы (HIS). При поступлении этой информации на мониторе запускается действие (регистрация, выписка или перевод), требующее подтверждения.

На мониторе на подобную ситуацию указывает символ, появляющийся рядом с именем пациента.

Ожидающая выполнения регистрация

Ожидающая выполнения выписка

Ожидающий выполнения перевод

Кроме того, на экране монитора появляется всплывающее окно с просьбой подтвердить действие, предлагаемое системой HIS.

В окне подтверждения указывается предлагаемое действие, например **Зарегистрируйте <ID пациента> на <Койка>.**. Есть два варианта:

- Можно подтвердить завершение действия.

  В примере выше пациент в этом случае будет зарегистрирован на койко-месте. Символ HIS исчезнет с экрана, и все конфликты оборудования будут устранены. Данные в мониторе, информационном центре и системе HIS будут согласованы.

- Можно отложить подтверждение.

  В примере выше пациент в этом случае не будет зарегистрирован на мониторе. Символ HIS будет по-прежнему отображаться рядом с именем пациента.
  Если койко-место недоступно для пациента, данные которого поступают из системы HIS, данные в системе HIS необходимо исправить. После этого символ HIS исчезнет с экрана.

Если окно подтверждения не отображается, его можно открыть, выбрав символ HIS.

Управление данными пациентов

Для того чтобы полученные данные измерений можно было отнести к конкретному пациенту или назначить оборудование определенному койко-месту либо койко-место — определенному пациенту, каждый пациент, внесенный в систему, должен быть идентифицирован. Идентификация пациента осуществляется посредством его регистрации в системе.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Когда оборудование освобождается (например, при выписке пациента, удалении монитора из назначений пациенту или использовании функции завершения истории болезни), сбор данных для этого пациента официально прекращается и важные настройки монитора сбрасываются до значений по умолчанию.

ОСТОРОЖНО!

Прежде чем приступать к мониторингу нового пациента, всегда следует производить выписку предыдущего пациента или освобождать монитор, даже если предыдущий пациент не был зарегистрирован в системе. В противном случае данные могут быть сопоставлены не соответствующему пациенту.

Регистрация пациента

Сразу после подключения пациента монитор выводит на экран и сохраняет в трендах его физиологические данные. Это позволяет осуществлять мониторинг еще до регистрации пациента. Однако важно зарегистрировать пациента должным образом, чтобы в дальнейшем можно было легко идентифицировать его данные в записях регистратора, в отчетах и на сетевых устройствах.

В ходе регистрации вводятся данные, необходимые монитору для безопасной и точной работы. Например, настройка категории пациента определяет алгоритм, который будет использоваться монитором для обработки и расчета некоторых параметров, безопасные пределы, применяемые для некоторых параметров, а также диапазоны пределов тревоги.

Если данные регистрации получены из больничной информационной системы, данные нельзя будет ввести на мониторе вручную или отредактировать полученные данные.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настоятельно рекомендуется задать на мониторе и в информационном центре одни и те же обязательные поля сведений о пациентах.

Если пациент не зарегистрирован

Чтобы зарегистрировать пациента, выполните следующие действия:

1 Выберите поле имени пациента или нажмите «умную» кнопку **Личн.данные пац.**, чтобы открыть окно **Личные данные пациента**.

2 Выберите **Регистр. пациента**.

Откроется окно **Ввод личных данных**. Можно ввести данные обычным способом, с помощью клавиатуры или сканера штрих-кода, либо, если используется **PIC iX**, с помощью кнопки **Найти пациента** найти данные пациента в подключенных системах, как описано в разделе «Поиск данных пациента с помощью функции «Найти пациента»» на стр. 114.

3 Введите сведения о пациенте во все поля с помощью клавиатуры или сканера штрих-кода либо выберите вариант из всплывающего списка.

При вводе данных информационный центр автоматически осуществляет поиск соответствий и предлагает возможные действия в зависимости от результатов поиска. Нажмите **Принять**, чтобы принять предложение, или **Отмена**, чтобы отклонить его.

- **Фамилия**: введите фамилию пациента.
- **Имя**: введите имя пациента.
- **Отчество** (при соответствующей настройке): введите отчество пациента.
- **Постоянный ID**, **ID обращения**: наличие этих полей и правила их обозначения могут определяться вашим учреждением. Может отображаться либо одно, либо оба поля, и

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

соответствующими обозначениями могут быть **№ и/б**, **ID заболевания**, **Номер приема** и другие. Введите соответствующие данные в поля на экране.

- **Кат.Пациента**: выберите категорию пациента (**Взросл**, **Дети** или **Новор.**).
- **Режим ЭКС**: выберите **Вкл** или **Выкл** (вы должны выбрать **Вкл** при наличии у пациента кардиостимулятора). При использовании **PIC iX** имеется третий вариант: **Неподтвержд.**. Если для режима ЭКС задано значение **Неподтвержд.**, то будет использоваться алгоритм для пациентов с ЭКС.
- **Рост**: введите рост пациента.
- **Масса тела**: введите вес пациента.
- **ППТ**: монитор автоматически вычисляет площадь поверхности тела.
- **Дата рождения**: введите дату рождения пациента в формате дд/ммм/гггг.
- **Возраст**: монитор автоматически вычисляет возраст пациента.
- **Пол**: выберите **Мужской** или **Женский**.
- **Заметки (1)**/**Заметки (2)**: введите дополнительные сведения о пациенте или назначенном лечении.

По завершении регистрации имя пациента появляется в информационной строке монитора в верхней части экрана вместе с символом категории пациента. Можно открыть окно **Личные данные пациента** в любое время нажатием на данную область в информационной строке, даже если пациент не зарегистрирован. Можно изменить данные пациента или задать категорию пациента и режим ЭКС, как описано выше.

Если пациент уже зарегистрирован

Если на мониторе пациента уже зарегистрирован пациент, вместо кнопки **Регистр. пациента** отображается кнопка **Новый пациент**.

При нажатии кнопки **Новый пациент** монитор освобождается. Все настройки сбрасываются до значений по умолчанию, все данные пациента и трендов удаляются, и мониторинг в информационном центре может быть остановлен для мониторов, обозначенных в качестве транспортных. В зависимости от конфигурации оборудования выбор опции **Новый пациент** может выполнить перевод зарегистрированного на данный момент пациента с данного койко-места. Появится сообщение с просьбой подтвердить выполняемые действия.

После выбора опции **Новый пациент** можно зарегистрировать пациента, как описано выше в разделе «Если пациент не зарегистрирован».

Поиск данных пациента с помощью функции «Найти пациента»

PIC iX

С помощью кнопки **Найти пациента** можно выполнить поиск данных пациента в информационном центре и любых подключенных информационных системах больницы. Осуществляется поиск пациентов, зарегистрированных в системе на данный момент или регистрировавшихся в ней ранее, чьи данные соответствуют введенным критериям.

Для поиска данных пациента выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Найти пациента**.
   Откроется окно с экранной клавиатурой.
2. Введите фамилию или идентификатор пациента (полностью или частично) и нажмите клавишу **Enter** на клавиатуре.
   Результаты поиска отобразятся в окне **Выбор пациента**. На экран выводится список всех пациентов, соответствующих критериям поиска.
3. Выделите пациента, которого требуется зарегистрировать на этом койко-месте.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4 В зависимости от текущего статуса пациента появится запрос на повторную регистрацию пациента либо его перевод на это койко-место.

5 Нажмите **Принять**, чтобы завершить процедуру регистрации или перевода.

Категория пациента и режим ЭКС

Настройка категории пациента определяет алгоритм, который будет использоваться монитором для обработки и расчета некоторых параметров, безопасные пределы, применяемые для некоторых параметров, а также диапазоны пределов тревоги.

Настройка режима ЭКС определяет, будут ли на мониторе отображаться импульсы электрокардиостимулятора. Если для параметра **Режим ЭКС** установлено значение **Выкл**, импульсы электрокардиостимулятора отфильтровываются и, следовательно, не отображаются на кривой ЭКГ.

ОСТОРОЖНО!

Поля **Кат.Пациента** и **Режим ЭКС** всегда содержат значение, независимо от того, выполнена полная регистрация пациента или нет. Если настройки для этих полей не заданы, монитор использует значения по умолчанию из текущего профиля, который, возможно, не соответствует вашему пациенту.

Категория пациента

При изменении категории пациента могут измениться пределы сигналов тревоги по аритмии и нАД. По возможности всегда загружайте подходящий профиль после изменения категории пациента и всегда проверяйте пределы тревоги, чтобы убедиться, что они подходят для пациента.

Режим ЭКС

При мониторинге пациентов с ЭКС для параметра **Режим ЭКС** необходимо установить значение **Вкл**. Если для этого параметра по ошибке установлено значение **Выкл**, монитор может принять импульс кардиостимулятора за комплекс QRS и не подать сигнал тревоги при асистолии. При использовании PIC iX режим ЭКС может иметь статус **Неподтвержд.**, который предполагает наличие электрокардиостимулятора. Если пациенту установлен электрокардиостимулятор, для параметра **Режим ЭКС** все равно следует задать значение **Вкл**, чтобы состояние пациента не вызывало сомнений.

Регистрация пациентов, мониторинг которых выполняется централизованно

Регистрацию пациентов можно выполнить как на прикроватном мониторе, так и в информационном центре. При регистрации пациента имя пациента появляется на прикроватном мониторе и в информационном центре.

Если введены не все сведения о пациенте, запрошенные информационным центром, регистрация может быть отклонена. Заполните все необходимые поля и повторите попытку регистрации пациента.

Запуск централизованного мониторинга с прикроватного устройства

(Не поддерживается при использовании PIIC iX версии B и более ранних версий.)

Регистрация пациента и запуск централизованного мониторинга

Перед началом работы проверьте, назначен ли монитор пациенту или койко-месту. Если это так, сначала удалите монитор из назначений пациенту или койко-месту. См. раздел «Удаление оборудования» на стр. 123.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1 Нажмите «умную» кнопку **Выбрать к/место**, если она настроена. В противном случае откройте окно **Оборудование**, выберите область информационного центра, а затем **Выбрать к/место**.

2 Если откроется список отделений, выберите нужное отделение.

3 Выберите нужное койко-место в появившемся списке.

4 Нажмите всплывающую кнопку **Принять**.

5 Дождитесь, когда в верхней части экрана отобразится метка койко-места.

6 Подтвердите действие, выбрав **Да**. Все данные предыдущего пациента будут удалены.

7 Нажмите «умную» кнопку **Быстрая регист-я**.

8 Введите необходимые данные (идентификатор или фамилию, в зависимости от конфигурации) при помощи клавиатуры или сканера штрих-кода.

9 Выберите **Enter**.

10 Нажмите всплывающую кнопку **Принять** (ее наличие зависит от конфигурации).

Добавление монитора к койко-месту, мониторинг которого выполняется на центральной станции

1 Зарегистрируйте пациента на мониторе (см. раздел «Если пациент не зарегистрирован» на стр. 113).

Если пациент зарегистрирован в информационном центре и койко-место назначено сектору, появляется окно с просьбой подтвердить назначение монитора койко-месту.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Принять**.

Быстрая регистрация пациента

Воспользуйтесь функцией быстрой регистрации для ускоренной регистрации пациента посредством ввода лишь ограниченного набора его личных данных.

1 Нажмите «умную» кнопку **Быстрая регист-я**.

2 Введите необходимые данные (идентификатор или фамилию, в зависимости от конфигурации) при помощи клавиатуры или сканера штрих-кода.

3 Выберите **Enter**.

4 В окне подтверждения нажмите **Принять**, чтобы остановить мониторинг предыдущего пациента или освободить монитор (если функция подтверждения настроена).

5 Убедитесь, что категория пациента и состояние ЭКС для нового пациента указаны верно.

6 Проверьте текущий профиль и при необходимости загрузите нужный профиль.

Если монитор подсоединен к информационному центру и введен только идентификатор, то вместо имени пациента в информационном центре может отображаться «- - -», в зависимости от конфигурации. Ввод остальных личных данных пациента необходимо завершить как можно скорее для полной идентификации пациента в сети, на мониторе и в печатных отчетах. Чтобы ввести эти сведения, откройте окно **Личные данные пациента** и заполните все обязательные поля.

Использование функции экстренной регистрации

Функция экстренной регистрации позволяет зарегистрировать пациента путем ввода временных идентификационных данных. Данная функция может использоваться в случае, если идентификатор пациента неизвестен или данные в настоящий момент недоступны.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Функция экстренной регистрации позволяет ввести в поле имени или идентификатора данные, созданные на основе текущих даты и времени. Чтобы избежать создания идентичных имени или идентификатора одновременно на двух мониторах, к ним в конце добавляется случайная строчная буква. Так, например, в поле имени будет отображаться следующая информация:

19:32:45-30MAP15a

В зависимости от конфигурации будет заполняться поле имени, поле идентификатора либо все поля, заданные как обязательные. Точный формат данных времени и даты зависит от размера заполняемого поля и языка интерфейса пользователя монитора.

Кроме того, при соответствующей настройке во время экстренной регистрации может вводиться метка текущего койко-места или оборудования в качестве записи местоположения пациента в момент регистрации.

Регистрация с помощью функции экстренной регистрации

При наличии функции экстренной регистрации будет настроен один из следующих двух методов:

- Использование «умной» кнопки — выберите «умную» кнопку **Экст. регистр.**.
- Использование штрих-кода или метки RFID — выполняется считывание специального кода для экстренной регистрации.

В зависимости от конфигурации на экране монитора отобразится либо временный идентификатор пациента, либо окно **Введите личные данные пациента** с требованием подтвердить временный идентификатор.

Изменение сведений о пациенте

Для редактирования сведений о пациенте после регистрации пациента нажмите на основном экране поле имени пациента, чтобы открылось окно **Личные данные пациента**, и внесите необходимые изменения.

PIC iX Если данные получены из больничной информационной системы, их нельзя отредактировать на мониторе.

Завершение мониторинга пациента

Мониторинг пациента можно завершить несколькими способами в зависимости от наличия соединения с информационным центром, а также от конфигурации информационного центра и монитора. Ниже описывается порядок выписки пациента и удаления монитора, назначенного пациенту. Завершить мониторинг можно также путем регистрации нового пациента, как описано в разделе «Если пациент уже зарегистрирован» на стр. 114.

В зависимости от конфигурации, мониторинг пациента может завершиться автоматически, если питание монитора было выключено или он в течение заданного периода времени находился в режиме ожидания, а также если в течение заданного периода времени не выполнялось никаких основных измерений.

ОСТОРОЖНО!

Всегда завершайте мониторинг предыдущего пациента (с помощью опции **Выписать пац.**, **Удалить монитор**, **Заверш. и/б** или **Новый пациент**), прежде чем начинать мониторинг нового пациента, даже если предыдущий пациент не был зарегистрирован. В противном случае данные могут быть сопоставлены не соответствующему пациенту.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выписка пациента

Функция выписки доступна только в том случае, если для пациента выполняется централизованный мониторинг в информационном центре. При выписке выполняется перевод пациента с койко-места и освобождаются все устройства, использовавшиеся для этого пациента. Функцию выписки можно отключить на мониторе, обозначенном в качестве транспортного, во избежание случайной выписки пациента из системы, когда транспортный монитор используется для другого пациента.

При выписке происходит следующее:

- Удаляются личные данные пациента.
- В мониторе, измерительных модулях и информационном центре стираются все данные параметров пациента (такие как тренды, события и результаты расчетов). Благодаря этому данные предыдущего пациента не будут смешаны с данными нового пациента.
- Для категории пациента и параметра состояния ЭКС восстанавливаются значения, заданные в профиле по умолчанию.
- Для всех настроек монитора и параметров, а также для настроек активного экрана восстанавливаются значения, заданные в профиле по умолчанию.
- Выполняется выписка пациента из информационного центра.

Перед выпиской пациента следует убедиться, что все необходимые отчеты распечатаны. Перед выбором опции **Заверш. и/б** убедитесь в наличии работающего локального или центрального принтера.

Порядок выписки пациента

1 Выберите поле имени пациента или нажмите «умную» кнопку **Личн.данные пац.**, чтобы открыть окно **Личные данные пациента** и связанные с ним всплывающие кнопки.

2 Нажмите всплывающую кнопку для выполнения одного из следующих действий.

- **Заверш. и/б** — печать всех настроенных отчетов о завершении истории болезни или записей основных параметров жизнедеятельности, выписка пациента и удаление его базы данных с последующим переходом в режим ожидания. Если для вашего монитора настроена умная кнопка **Заверш. и/б**, то можно нажать ее, а затем подтвердить свой выбор.

  Чтобы проверить, какие отчеты о завершении истории болезни настроены для данного монитора, последовательно выберите **Основное меню**, **Отчеты**, затем — **Автоотчеты**. Если для параметра **Отчет заверш.И/б** в автоматически распечатываемом отчете установлено значение **Вкл**, этот отчет распечатывается при выборе пункта **Заверш. и/б**. Информацию по настройке отчетов о завершении истории болезни см. в разделе «Настройка автоматически распечатываемых отчетов (автоотчетов)» на стр. 301.

- **Выписать пац.** — выписка пациента без распечатки отчетов.

Удаление монитора

При удалении монитора использование этого монитора для текущего пациента прекращается и монитор освобождается вместе со всеми назначенными ему устройствами.

Удаление монитора:

- Из монитора удаляются личные данные пациента.
- В мониторе и назначенных ему устройствах стираются все данные параметров пациента (такие как тренды, события и результаты расчетов). Благодаря этому данные предыдущего пациента не будут смешаны с данными нового пациента.
- Для категории пациента и параметра состояния ЭКС восстанавливаются значения, заданные в профиле по умолчанию.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

– Для всех настроек монитора и параметров, а также для настроек активного экрана восстанавливаются значения, заданные в профиле по умолчанию.

Если монитор закреплен за койко-местом и подключен к информационному центру, функция удаления недоступна и пациента необходимо выписать.

Для удаления монитора выполните следующие действия:

1 Откройте окно **Оборудование** — либо непосредственно в области **Основное меню настройки**, либо путем выбора метки койко-места в информационной строке.

2 Выберите монитор.

3 Нажмите всплывающую кнопку **Удалить монитор**.

Проверка нового пациента

Монитор можно настроить таким образом, чтобы в определенных ситуациях на экран выводился вопрос о том, осуществляется ли мониторинг нового пациента:

- по истечении заданного периода отключения питания
- по истечении заданного периода нахождения в режиме ожидания
- когда в течение заданного периода времени не выполнялись измерения основных параметров (ЧСС, ЧД, пульс, SpO_2, нАД)

На экран выводится всплывающее окно **Это новый пациент?**. Чтобы прекратить мониторинг предыдущего пациента и приступить к мониторингу нового пациента, нажмите кнопку **Да**, а чтобы продолжить мониторинг с данными и настройками для текущего пациента, нажмите кнопку **Нет**.

Временные периоды для указанных трех условий могут быть заданы независимо друг от друга.

Перевод пациентов

Чтобы не вводить многократно одни и те же данные пациента и обеспечить перемещение пациента без потери данных, мониторы пациента и информационные центры обмениваются личными сведениями о пациенте.

Обмен данными между информационными центрами

Передача личных данных пациента и данных трендов из одного информационного центра в другой может выполняться путем выбора кнопки **Перевод** на мониторе пациента. Обмен данными трендов между информационными центрами и мониторами не предусмотрен.

Перевод пациентов с помощью PIC iX

PIC iX Перевод пациента с одного койко-места на другое можно выполнить несколькими способами. При переводе пациента на назначенное койко-место информационный центр продолжает мониторинг на новом койко-месте, а оборудование, которое не было переведено на это койко-место вместе с пациентом, освобождается.

Использование функции перевода

PIC iX Чтобы перевести пациента с помощью доступной на мониторе функции перевода, обеспечиваемой информационным центром, выполните следующие действия:

1 Выберите имя пациента или текст **Нет сведений** в верхней части экрана монитора, чтобы открыть окно **Личные данные пациента**.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Перевод**.

Информация доступна с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Откроется окно **Перевод**. Если пациент зарегистрирован, в окне будет присутствовать опция перевода этого пациента на другое койко-место (**На другую койку**). Если зарегистрированный пациент отсутствует, в окне будет присутствовать опция перевода пациента с другого койко-места посредством поиска пациента, как описано в разделе «Поиск данных пациента с помощью функции «Найти пациента»» на стр. 114.

3 При наличии опции **На другую койку**, если в конфигурации задано несколько отделений, откроется список отделений. При выборе отделения или в случае, если настроено только одно отделение, откроется список свободных койко-мест.

4 Выберите койко-место в списке.
Появится сообщение с просьбой подтвердить перевод пациента на это койко-место.

5 Нажмите **Принять**, чтобы завершить перевод.

ОСТОРОЖНО!

Перед переводом пациента убедитесь в том, что никаким другим пациентом не используются назначенное койко-место и/или оборудование на этом койко-месте.

При переводе пациента нужно убедиться в том, что на назначенном койко-месте имеется все необходимое для мониторинга пациента оборудование.

Использование кнопки «Новый пациент»

PIC iX Если монитор на койко-месте назначения не свободен:

1 Выберите поле имени пациента в верхней части экрана монитора, чтобы открыть окно **Личные данные пациента**.

2 Выберите **Новый пациент**, чтобы освободить монитор.

3 Выберите **Найти пациента** и введите имя пациента, чтобы получить данные этого пациента из системы.
После выбора пациента в списке появится сообщение с просьбой подтвердить перевод пациента на это койко-место. Подтверждение действия завершает процедуру перевода.

Перевод пациентов с помощью информационного центра IntelliVue

Перевод пациентов, мониторинг которых выполняется на центральной станции

Ситуация: пациент, мониторинг которого выполняется с помощью центральной станции, перемещается вместе с монитором в другое место, где мониторинг выполняется с помощью того же сервера базы данных информационного центра, при этом создание трендов для пациента не прерывается.

1 Выделите поле имени пациента или нажмите «умную» кнопку **Лич.дан- ные пац.**, а затем нажмите всплывающую кнопку **Перевод** в открывшемся окне **Личные данные пациента**. Если пациент не зарегистрирован в информационном центре или там не выполняется мониторинг пациента, кнопка **Перевод** неактивна (отображается затененной).
Эти действия позволяют сохранить личные данные пациента во время перевода.

2 Подсоедините монитор к сети в новом месте (только для проводных сетей). Если монитор обнаружит несоответствие сведений о пациенте, появится окно с данными этого пациента и вопрос **Завершить перевод этого пациента?**.

3 Нажмите **Да**, чтобы завершить перевод.

4 Проверьте правильность настроек для категории пациента и режима ЭКС.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если пациент был случайно переведен на другое место, выберите **Повтор. регистр.**, чтобы восстановить данные этого пациента в информационном центре. Если монитор не подключен к сети, выберите **Отмена перевода**, чтобы выйти из режима перевода. Данные пациента останутся в мониторе.

Устранение несоответствия сведений о пациенте

При объединении устройств, в которых хранятся личные данные пациента, например монитора и информационного центра, система сравнивает категорию пациента, состояние ЭКС и уникальный идентификатор пациента для синхронизации этих данных. При соответствующей настройке монитор укажет на несоответствие, если данные не идентичны.

ОСТОРОЖНО!

- Важно устранять несоответствия по мере их выявления. В противном случае клинические заключения могут быть сделаны на основании неверных или противоречивых данных. Определенные настройки, например **Режим ЭКС** и **Кат.Пациента**, в информационном центре и на мониторе могут не совпадать. Если для параметра **Режим ЭКС** задано неправильное значение, система может ошибочно принять импульс кардиостимулятора за комплекс QRS и не подать сигнал тревоги в случае асистолии. Важно правильно задать категорию пациента, чтобы обеспечить надлежащее качество анализа ЭКГ и установку исходных пределов сигналов тревоги по аритмии. Если несоответствие не устранено, отображается сообщение о неполадке **Пров. ID пациента**.
- Пока не будет устранено несоответствие в данных пациента, функции интеграции данных в информационном центре и обзора данных устройств, назначенных пациенту, возможно, не будут действовать из-за неправильного назначения оборудования пациенту.

PIIC
- Если монитор подсоединен к информационному центру посредством беспроводного интерфейса IntelliVue Instrument Telemetry, данные пациента при переводе будут автоматически объединены. Это означает, что на мониторе не произойдет выписки пациента, при этом параметры настроек и данные трендов сохранятся. На экране монитора появится сообщение, и автоматически откроется окно **Личные данные пациента**, позволяющее проверить данные и внести необходимые изменения.

Устранение несоответствия сведений о пациенте вручную

Источник несоответствия обозначается знаками вопроса (???) и отображается на экране во всплывающем окне с сообщением (**Пациент ???**, **Категория пациента ???** или **Режим ЭКС ???**).

Автоматически откроется окно **Выбор пациента**, позволяющее определить, данные какого пациента следует использовать. Нет необходимости устранять несоответствие немедленно, однако индикаторы останутся до тех пор, пока оно не будет устранено. Через 5 минут появится сообщение о неполадке **Пров. ID пациента**, напоминающее о необходимости устранить несоответствие.

В некоторых стандартных случаях несоответствия монитор облегчает его устранение, предлагая варианты решений. Например, если по прибытии пациента после транспортировки была нажата кнопка **Перевод**, на экране монитора появится окно с данными этого пациента и вопрос **Завершить перевод этого пациента?**. Можно выбрать **Да**, чтобы завершить перевод. Если выбрать **Нет**, на экране появится окно **Выбор пациента**.

После устранения несоответствия монитор выводит окно подтверждения, в котором указан выбранный пациент и данные, которые будут удалены (если применимо). Подтвердите выбор. После подтверждения на экран монитора автоматически выводится окно **Личные данные пациента**. Убедитесь, что отображаемые на экране настройки подходят для данного пациента.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

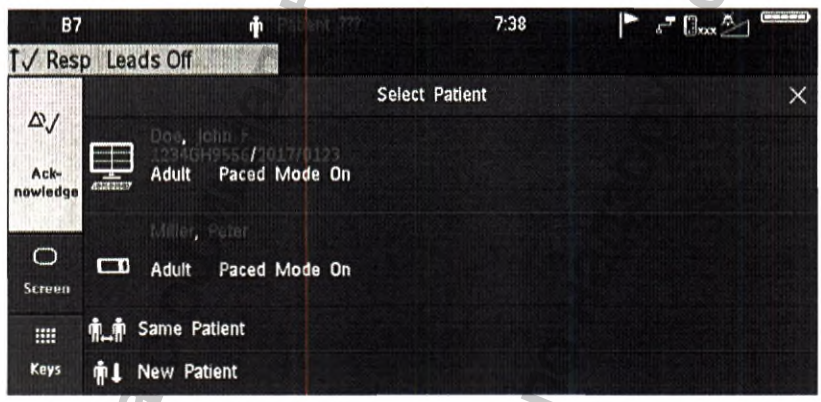
Сведения о поле пациента, его дате рождения, росте и весе, а также примечания по уходу не порождают несоответствия. Если сведения в этих полях в разных устройствах отличаются, монитор сам устраняет расхождения. Например, дата рождения может быть взята из информационного центра, а пол пациента — из монитора. Чтобы обеспечить надлежащие результаты, необходимо всегда проверять личные данные пациентов после объединения данных о пациентах. При необходимости следует внести изменения.

ОСТОРОЖНО!

После устранения несоответствия сведений о пациенте убедитесь, что настройки монитора (в особенности, категория пациента, состояние ЭКС и пределы тревоги) подходят для данного пациента.

Несоответствие сведений о пациенте: если один набор данных пациента правильный

В случае несоответствия данных в информационном центре и мониторе выберите тот набор данных, который будет дальше использоваться для данного пациента, выбрав один из секторов в окне **Выбор пациента**.



После устранения несоответствия монитор выводит окно подтверждения, в котором указан выбранный пациент и данные, которые будут удалены (если применимо). Подтвердите выбор. После подтверждения на экран монитора автоматически выводится окно **Личные данные пациента**. Убедитесь, что отображаемые на экране настройки подходят для данного пациента.

Управление оборудованием

Для одного пациента может использоваться несколько устройств мониторинга. Связь между пациентом и устройством можно установить следующим способом:

- Идентификация пациента в устройстве (посредством ввода данных пациента или получения этих данных с помощью функции **Найти пациента**).
- «Добавление» оборудования имеющемуся пациенту.

Связь между пациентом и устройством можно отменить следующим способом:

- Выписка пациента или выбор опции **Заверш. и/б**.
- «Удаление» устройства из назначений пациенту.
- Перевод пациента без устройства.
- Регистрация в устройстве нового пациента.
- Автоматическое освобождение устройства.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Во всех случаях, перечисленных выше, при освобождении оборудования все идентификационные данные пациента и данные измерений удаляются, все настройки сбрасываются до значений по умолчанию и мониторинг в информационном центре (если активен) прекращается. Все связанные устройства, например подключенные к монитору многопараметрические измерительные модули, а также назначенные монитору бескабельные измерительные устройства могут быть также освобождены, в зависимости от конфигурации.

Добавление оборудования (PIC iX)

При нажатии кнопки **Добавить оборуд.** отображается полный список свободного оборудования (не назначенного какому-либо пациенту), где можно выбрать устройство для данного пациента. При добавлении другого монитора необходимо подтвердить эту операцию на выбранном мониторе.

Сведения об объединении устройств при подключении к PIIC см. в главе «Использование телеметрического устройства и монитора (только PIIC)» на стр. 277.

Удаление оборудования

Связь между монитором и пациентом можно отменить, выбрав **Удалить монитор**. При использовании PIC iX кнопка **Удалить монитор** недоступна, если монитор закреплен за каким-либо койко-местом.

Для удаления другого оборудования, например телеметрических устройств или бескабельных измерительных устройств IntelliVue, выберите устройство, а затем выберите **Удалить** в отображаемом меню.

Конфликты состояния оборудования

Возможны ситуации, когда состояние оборудования не соответствует его местонахождению. Это может произойти в одном из следующих трех случаев:

- Только при работе с PIC iX: оборудование закреплено за койко-местом, но было удалено и используется на другом койко-месте.
- Только при работе с PIC iX: оборудование настроено на работу в определенном отделении, но в настоящий момент используется в другом отделении.
- Оборудование снабжено меткой оборудования, но не было настроено в информационном центре, поэтому управление этим оборудованием невозможно.

Если монитор или устройство, подключенное в режиме Companion, оказались в такой ситуации, появляется сообщение о неполадке **Пров. оборудование**, а состояние оборудования отображается в окне **Оборудование**.

Для обозначения состояния оборудования в окне **Оборудование** используются следующие символы (красного цвета):

	оборудование закреплено за другим койко-местом
	оборудование не настроено на работу в этом отделении
!	метка оборудования отсутствует в конфигурации системы, или метки оборудования дублируют друг друга

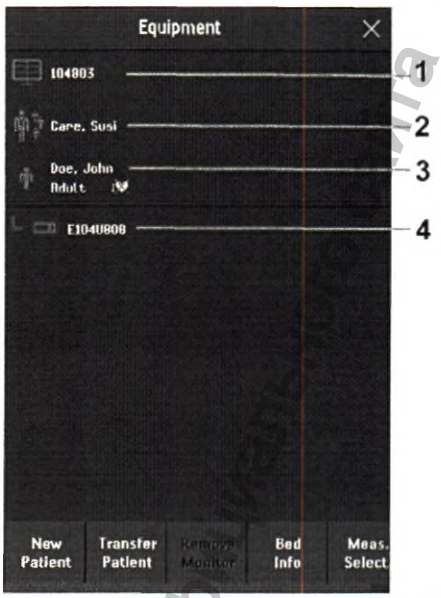
Информация взята с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование окна оборудования

Окно **Оборудование** обеспечивает доступ к функциям управления данными пациентов, функциям управления рабочим процессом (задание местоположения, перевод), функциям управления оборудованием (добавление и удаление оборудования), а также функциям, относящимся к ухаживающему персоналу.

Окно **Оборудование** можно открыть непосредственно в области **Основное меню настройки** или путем выбора метки койко-места в информационной строке.



1 Выбранное койко-место — «Койка №104803», подключение к информационному центру активно.

2 Область ухаживающего лица: в зависимости от сетевого подключения может отображаться имя назначенного ухаживающего лица.

3 ФИО пациента, его категория и режим ЭКС.

4 Этот монитор назначен пациенту и является устройством, на экране которого просматривается окно.

В верхней части окна отображаются данные о пациенте и назначенном ухаживающем лице, состояние подключения к информационному центру и метка койко-места. В нижней части окна отображаются все устройства, используемые для этого пациента, а также данные о соответствующих назначениях и подключениях.

Устройство, на экране которого просматривается окно, подсвечивается (в примере выше это монитор с меткой «E104U808»).

Смена назначенного ухаживающего лица

При назначении ухаживающего лица рядом с символом ухаживающего лица в окне **Оборудование** может появиться имя этого лица (в зависимости от сетевого подключения). Независимо от того, отображается имя или нет, при выборе этой области в окне открывается меню со следующими функциями:

PIC iX

- **Выбор ухаж. лица** — можно выбрать другое ухаживающее лицо в списке. При назначении другого ухаживающего лица пациент автоматически включается в группу наблюдения этого ухаживающего лица. Наличие этой функции, а также списка ухаживающих лиц зависит от конфигурации информационного центра.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Мои пациенты** — открывает окно **Мои пациенты** со списком всех пациентов в вашей группе наблюдения.

Работа с областью пациента

ФИО пациента, его категория, а также состояние электрокардиостимуляции обычно отображаются в окне **Оборудование**. Если пациент подготовлен к переводу, отображается символ перевода:

При выборе этой области в окне **Оборудование** открывается меню, предоставляющее доступ к окну **Ввод личных данных**, функции **Перевод** (см. раздел «Перевод пациентов» на стр. 119) и функции **Заверш. и/б**.

Смена местоположения

Если монитор назначен койко-месту, а пациент находится в другом отделении, где проходит лечение или диагностическую процедуру, можно вывести на экран данные о временном местонахождении пациента.

1 Выберите область информационного центра в окне **Оборудование**.

2 Выберите текущее местонахождение в списке.

Вместо этого можно воспользоваться всплывающей кнопкой **Выбрать местонах**.

Временное местонахождение будет отображаться в окне **Оборудование**, на экране режима ожидания на мониторе, а также в соответствующем секторе на информационном центре. По возвращении пациента можно снова указать его исходное местонахождение (номер койко-места) таким же образом, как описано выше.

При использовании нескольких устройств для одного пациента

Дополнительное оборудование для мониторинга и телеметрическое устройство можно назначить одному и тому же пациенту, в результате информация от нескольких устройств будет собираться в информационном центре в одном секторе. Данные измерений, поступающие от других устройств, будут отображаться на экране монитора в окне обзора данных устройств, назначенных пациенту.

ОСТОРОЖНО!

При добавлении пациенту нового оборудования появится сообщение с просьбой подтвердить использование этого устройства для данного пациента. Подтвердите действие как можно быстрее во избежание несоответствий в данных пациента.

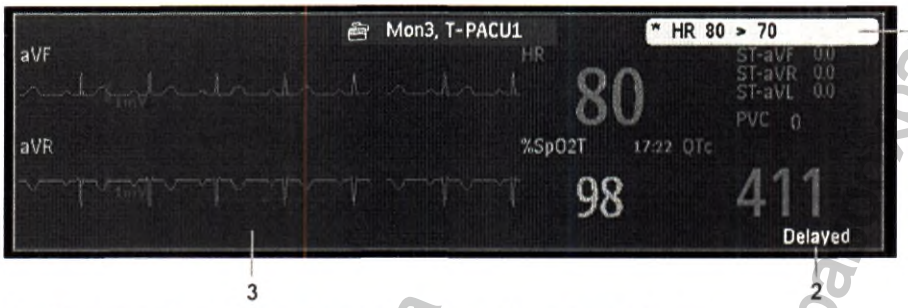
Если пациенту назначено несколько устройств, устранение несоответствия в данных пациента на мониторе может помочь устранить другие имеющиеся несоответствия в данных пациента или удалить другое связанное оборудование.

Окно обзора данных устройств, назначенных пациенту

Данные измерений с других устройств мониторинга и телеметрических устройств группируются в окне обзора данных устройств, назначенных пациенту, на мониторе вместе с соответствующей информацией из информационного центра, например сигналами тревоги.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1 Текущий сигнал тревоги, генерируемый другим устройством

2 **Отложен.** — означает, что данные в окне отображаются с задержкой

3 Окно обзора данных устройств, назначенных пациенту

ОСТОРОЖНО!

Все данные, представленные в окне обзора данных устройств, назначенных пациенту, отображаются с задержкой в несколько секунд.

Если требуются данные реального времени, например, для дефибрилляции, всегда используйте данные ЭКГ с основного монитора, а не данные телеметрии или ЭКГ от другого устройства мониторинга. При регистрации ЭКГ другим устройством на аналоговом выходе ЭКГ будет отсутствовать сигнал ЭКГ.

Визуальные индикаторы сигналов тревоги в окне обзора данных устройств, назначенных пациенту

- Если на каком-либо устройстве, используемом для пациента, отключены сигналы тревоги по отдельным параметрам, то рядом с числовыми значениями этих параметров отображается символ отключения сигналов тревоги на белом фоне.

- Если на каком-либо устройстве, используемом для пациента, отключены или поставлены на паузу все сигналы тревоги, то рядом с числовыми значениями всех задействованных параметров отображается символ отключения/паузы сигналов тревоги на темно-сером фоне (при соответствующей настройке). Если отключены или поставлены на паузу все сигналы тревоги красного и желтого уровней, то символ отображается красным цветом. Если отключены или поставлены на паузу только сигналы тревоги желтого уровня, то символ отображается желтым цветом.

Управление другими устройствами с прикроватного монитора

На мониторе пациента можно изменить настройки ЭКГ для текущего источника ЭКГ.

1 Выберите окно обзора данных устройств, назначенных пациенту.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Настр. оборуд.**.

Появится меню настройки с настройками, доступными для текущего источника ЭКГ. Если это телеметрический передатчик или монитор пациента, подключенный к информационному центру через ЛВС или БЛВС, доступны следующие настройки: настройка сигналов тревоги по ЧСС, повторное изучение аритмии, выбор основного/дополнительного отведения ЭКГ, выбор режима анализа аритмии, изменение размера кривой основного/дополнительного отведения ЭКГ. Только

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

при использовании PIC iX: если текущим источником ЭКГ является монитор пациента, подключенный к информационному центру через интерфейс IntelliVue Instrument Telemetry (IIT), то доступна только настройка сигналов тревоги по ЧСС.

Просмотр и подтверждение сигналов тревоги от других устройств на прикроватном мониторе

Если пациенту назначены другие устройства, сигналы тревоги от этих устройств также подаются на мониторе, в дополнение к основной индикации на информационном центре.

При соответствующей настройке в области состояния сигналов тревоги появляется стандартное сообщение сигнала тревоги и подаются стандартные звуковые сигналы тревоги. Сообщение отображается в цвете и сопровождается символом «*» или «!», который соответствует приоритету сигнала тревоги. В окне обзора данных устройств, назначенных пациенту, появляется специальное сообщение сигнала тревоги (например, **** Нижн.Пр. ЧСС**).

При соответствующей настройке сигналы тревоги, генерируемые другим устройством, могут быть подтверждены на прикроватном мониторе. Это можно сделать либо с помощью кнопки монитора **Подтвердить**, настроенной на подтверждение сигналов тревоги монитора и другого устройства (настраивается в информационном центре), либо с помощью всплывающей кнопки **Подтвер. трев.к/м**:

1 Выберите окно обзора данных устройств, назначенных пациенту.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Подтвер. трев.к/м**. Обратите внимание, что в более старых моделях устройства эта кнопка может быть обозначена как «кнопка выключения звука».

В зависимости от конфигурации информационного центра кнопка **Подтвер. трев.к/м** может использоваться для подтверждения сигналов тревоги как другого устройства, **так и** прикроватного монитора.

ОСТОРОЖНО!

Даже если данные с других устройств не отображаются на экране, можно подтвердить сигналы тревоги как монитора, **так и** другого устройства, если информационный центр и монитор настроены соответствующим образом.

Пауза или отключение сигналов тревоги от других устройств

При нажатии на мониторе кнопки **Пауза тревог** или **Тревоги Выкл** сигналы тревоги по показаниям прикроватного монитора приостанавливаются или выключаются. Если в информационном центре отключаются или приостанавливаются сигналы тревоги, это затрагивает сигналы тревоги как монитора, так и других назначенных устройств.

Подробнее о функциях отключения/паузы сигналов тревоги информационного центра см. в инструкции по эксплуатации информационного центра.

Использование режима ожидания

При выборе на мониторе режима ожидания прикроватный монитор переходит в режим ожидания, но другие назначенные устройства могут продолжать осуществлять мониторинг.

Подробнее о том, как выбор режима ожидания в информационном центре влияет на монитор и другие устройства, см. в инструкции по эксплуатации информационного центра.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отслеживание источника ЭКГ в информационном центре

Информационный центр непрерывно проверяет, поступает ли с монитора или другого назначенного устройства достоверный сигнал ЭКГ. При отсоединении кабеля ЭКГ пациента от монитора и подсоединении его к другому устройству информационный центр автоматически переключается на мониторинг ЭКГ посредством другого устройства. На мониторе отключается его собственный параметр ЭКГ, и меню **Настройка ЭКГ** становится недоступным.

При отсоединении кабеля пациента от другого устройства и его повторном подсоединении к монитору информационный центр снова переключается на мониторинг ЭКГ посредством монитора. На мониторе снова включается параметр ЭКГ. [Обратите внимание, что при переключении экрана обратно на отображение измеряемых параметров монитора параметр SpO_2T (при наличии) больше не отображается.]

Таким же образом источник измерений отслеживается, когда телеметрическое устройство напрямую подключается к монитору, а затем отсоединяется от него, и наоборот.

В ситуации неопределенности появляется сообщение о неполадке желтого цвета !! **Пров.ИсточникЭКГ**, которое означает, что активны несколько источников ЭКГ.

Синхронизация настроек

Для некоторых параметров возможна синхронизация настроек между монитором и другим измерительным устройством. Так, например, если регистрация ЭКГ осуществляется на мониторе, а затем пациент подключается к телеметрическому устройству для мониторинга, информационный центр использует для телеметрического устройства настройки монитора. Обычно синхронизируются следующие настройки.

Частота сердечных сокращений	Сигнал тревоги по ЧСС/пульсу Вкл/Выкл, верхний/нижний предел ЧСС
ЭКГ	ЭКГ Вкл/Выкл[1], Основное отведение, Дополнительное отведение, Отведение Va, Отведение Vb, Система отведений
Аритмия	Режим анализа, Аритмия Вкл/Выкл, Порог асистолии, Порог паузы, ЧСС при ЖТ, Пробежка ЖТ, ЖЭ/мин, Желуд. ритм, ЧСС при НЖТ, Пробежка НЖТ, ЖЭ/мин Вкл/Выкл, Нет захвата ЭКС Вкл/Выкл, ЭКС не задает ритм Вкл/Выкл, Неустойчивая ЖТ Вкл/Выкл, Желуд. ритм Вкл/Выкл, Групповые ЖЭ Вкл/Выкл, Парные ЖЭ Вкл/Выкл, Пропуск с/сокр Вкл/Выкл, Пауза Вкл/Выкл, R-на-T ЖЭ Вкл/Выкл, Жел. бигеминия Вкл/Выкл, Жел. тригеминия Вкл/Выкл, Полиморфные ЖЭ Вкл/Выкл, Нерегулярная ЧСС Вкл/Выкл, НЖТ Вкл/Выкл, Фибр. предс. Вкл/Выкл, Порог конца фибр. предс/нерегулярной ЧСС, Сигнал о неполадке «Все сигналы тревоги по ЭКГ выкл.»
ST	Анализ ST Вкл/Выкл, Сигнал тревоги по ST Вкл/Выкл, Точка ISO, Точка J, Точка ST, Пределы сигналов тревоги по ST, ST-индекс Вкл/Выкл, Определение точки ISO/точки J, Отведение ST Вкл/Выкл, Базовая линия ST
QT	Анализ QT Вкл/Выкл, Отведение QT, Сигнал тревоги по верхнему пределу QTc Вкл/Выкл, Сигнал тревоги по ΔQTc Вкл/Выкл, Верхний предел QTc, Верхний предел ΔQTc, Базовая линия QTc[2]

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

SpO_2T	Сигналы тревоги по SpO_2 Вкл/Выкл, Пределы сигналов тревоги по SpO_2, Задержка сигнала тревоги по нижнему пределу SpO_2, Верхний предел сигнала тревоги по SpO_2, Предел сигнала тревоги по десатурации Подавление тревог при измерении нАД Вкл/Выкл, Пульс (SpO_2) Вкл/Выкл
[1]Монитор принудительно устанавливает значение «Вкл» для параметра «ЭКГ Вкл/Выкл», если локальное значение также «Вкл». [2]При использовании PIIC синхронизируется базовая линия QT, а не фрагменты интервала QT.	

PIC iX При использовании информационного центра Patient Information Center iX (PIC iX) возможна синхронизация следующих дополнительных параметров:

ЭКГ/аритмия	Некоторые сигналы тревоги по ЭКГ Вкл/Выкл, Режим реконструкции Hexad
ST	Анализ подъема сегмента ST (STE) Вкл/Выкл, Сигнал тревоги по STE Вкл/Выкл
нАД	Пределы тревоги по Сис/Диа/Сред, Сигналы тревоги Вкл/Выкл, Источник тревог
РЕСП	Время апноэ, Пределы тревоги, Сигнал тревоги Вкл/Выкл, РЕСП Вкл/Выкл
SpO_2	Сигналы тревоги по SpO_2 Вкл/Выкл, Пределы тревоги по SpO_2, Предел тревоги по десатурации, Подавление тревог при измерении нАД Вкл/Выкл, Пульс(SpO_2) Вкл/Выкл, Режим измерения[1], Время повторения[1]
[1]Синхронизация режима измерения и времени повторения возможна только в том случае, если данные SpO_2 поступают с бескабельного измерителя SpO_2 или телеметрического устройства.	

ОСТОРОЖНО!

- Не все настройки синхронизируются, после смены источника измерений всегда проверяйте соответствие настроек.

Если позже пациент будет отсоединен от другого устройства и снова подсоединен к монитору, любые изменения настроек, выполненные в это время, будут перенесены на монитор. Таким образом, при изменении источника измерения настройки сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функцию синхронизации настроек можно отключить на мониторе в режиме конфигурации.

В некоторых случаях запрашивается подтверждение правильности синхронизации настроек.

Синхронизация настроек возможна лишь в том случае, если сведения о пациенте на мониторе и в информационном центре совпадают.

PIIC Если появляется сообщение о неполадке **Пров.настройки ЭКГ** или **Проверьте пару**, всегда проверяйте, соответствуют ли настройки ЭКГ, особенно параметр ЭКС, пациенту.

PIC iX Если появляется сообщение о неполадке **Пров.настройки ЭКГ**, **Пров. настр. SpO_2T** или другое сообщение о необходимости проверки настроек, всегда проверяйте, соответствуют ли настройки, особенно параметр ЭКС для ЭКГ, пациенту.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Совместимость информационных центров

Набор доступных функций управления данными пациентов и оборудованием зависит от используемого информационного центра. В таблице ниже показаны основные различия между PIIC и PIC iX.

PIIC	PIC iX
Недоступно	**Найти пациента** — поиск пациента в информационном центре или других подключенных больничных системах. (Только при наличии подключения к ЛВС или БЛВС.)
Перев. пац. — перемещение пациента в список для перевода.	**Перев. пац.** — возможность перевода пациента непосредственно на другое койко-место/в другое отделение или с другого койко-места/из другого отделения. (Только при наличии подключения к ЛВС или БЛВС.)
Недоступно	Уникальный список пациентов содержит информацию о текущем состоянии пациента с возможностью отображения интеллектуальных подсказок и предотвращения повторной регистрации пациента.
Добавить оборуд. — только назначение телеметрических устройств посредством объединения устройств в пару вручную.	**Добавить оборуд.** — назначение других мониторов и телеметрических устройств. (Только при наличии подключения к ЛВС или БЛВС.)
Удалить оборудование — только удаление телеметрических устройств с помощью функций **Разъед. для мон.** и **Разъед. для теле.**	**Удалить** оборудование — удаление других мониторов и телеметрических устройств.
Недоступно	**Выбрать местонах** — обеспечение отображения временного местонахождения пациента, когда он находится вне пределов отделения. (Только при наличии подключения к ЛВС или БЛВС.)
Недоступно	**Выбор ухаж. лица** — назначение пациенту ухаживающего лица.
Недоступно	Состояние ЭКС **Неподтвержд.** — исходное значение до ввода данных о состоянии электрокардиостимуляции. Значение **Неподтвержд.** включает функцию подавления импульсов ЭКС, однако при этом пользователь уведомляется о том, что состояние электрокардиостимуляции не выбрано.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг ЭКГ, аритмии, сегмента ST и интервала QT

Электрокардиограмма (ЭКГ) — это измерение электрической активности сердца, результаты которого отображаются на мониторе в виде кривой и числового значения. Данный раздел содержит также описание мониторинга аритмии (см. раздел «Мониторинг аритмии» на стр. 157), сегмента ST (см. раздел «Мониторинг сегмента ST» на стр. 169) и интервала QT (см. раздел «Мониторинг интервала QT/QTc» на стр. 182).

Подготовка кожи к наложению электродов

Хороший контакт электрода с кожей — это важное условие получения хорошего, незашумленного сигнала ЭКГ, поскольку кожа является плохим проводником электричества.

1 Выберите неповрежденные участки кожи.

2 При необходимости остригите или сбрейте волосы на выбранных участках.

3 Тщательно промойте участки кожи мылом и водой и смойте остатки мыла.
Не рекомендуется использовать эфир или чистый спирт, поскольку это приводит к иссушению кожи и увеличению сопротивления.

4 Тщательно высушите кожу.

Подсоединение кабелей ЭКГ

1 Перед наложением электродов подсоедините к ним зажимы или защелки. Если используются электроды без предварительно нанесенного геля, перед наложением электродов необходимо нанести на них специальный гель.

2 Наложите электроды на тело пациента в соответствии с выбранной схемой.

3 Подключите электродный кабель к кабелю пациента.

4 Подсоедините кабель пациента к белому разъему ЭКГ. На экране монитора появятся кривая ЭКГ и числовые значения.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы защитить монитор от повреждений во время проведения дефибрилляции, обеспечить достоверность данных ЭКГ и предотвратить появление шумов в сигнале и других помех, используйте только указанные компанией Philips электроды и кабели ЭКГ. При использовании некоторых других (неутвержденных) электродов, может наблюдаться большое смещение потенциалов вследствие поляризации.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор основного и дополнительного отведений ЭКГ

Для расчета ЧСС, анализа и обнаружения сердечных аритмий монитором используются как основное, так и дополнительное отведения. Они могут также использоваться для записи и отображения на экране информационного центра.

Дополнительное отведение используется только в том случае, если на мониторе настроен анализ аритмии в нескольких отведениях (а не в одном отведении).

В качестве основного или дополнительного отведения следует выбирать отведение, имеющее следующие характеристики:

- Комплекс QRS должен полностью находиться либо выше, либо ниже базовой линии и не должен быть бифазным.
- Комплекс QRS должен быть высоким и узким.
- Т-зубец ниже 1/3 высоты R-зубца.
- Р-зубец ниже 1/5 высоты R-зубца, желательно меньше 0,15 мВ.

Для выбора отведения в качестве основного или дополнительного выполните следующие действия:

- В меню **Настройка ЭКГ** выберите пункт **Основн.** или **Дополнит.**, а затем выберите нужное отведение. Можно назначить любое доступное отведение независимо от того, отображается оно в данный момент или нет.

Проверка режима ЭКС

Прежде чем приступать к мониторингу ЭКГ, необходимо правильно указать настройку для режима электрокардиостимуляции.

- Чтобы изменить настройку для режима ЭКС в меню **Настройка ЭКГ**, нажмите **Режим ЭКС** и выберите значение **Вкл**, **Выкл** или **Неподтверж**.

ОСТОРОЖНО!

При наличии у пациента электрокардиостимулятора необходимо активировать функцию подавления импульсов ЭКС. Для этого для параметра **Режим ЭКС** необходимо установить значение **Вкл**. При отключении функции подавления импульсов ЭКС во время мониторинга пациентов с установленным электрокардиостимулятором импульсы ЭКС могут быть ошибочно приняты за нормальные комплексы QRS, что не позволит обнаружить асистолию. При смене профилей, а также при регистрации/выписке пациента необходимо убедиться в том, что режим ЭКС выбран правильно.

Некоторые импульсы ЭКС трудно подавить. В этом случае импульсы воспринимаются как комплексы QRS, что приводит к неправильному определению ЧСС и невозможности обнаружить остановку сердца и некоторые виды аритмии. Проверьте метки импульсов ЭКС на экране и убедитесь в том, что импульсы определяются правильно. За пациентами с установленными электрокардиостимуляторами необходимо тщательное наблюдение.

Описание экрана ЭКГ

Вид экрана вашего монитора может несколько отличаться от показанного на рисунке.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1 Метка отведения для отображаемой кривой

2 Метка фильтра ЭКГ

3 Калибровочная полоса в 1 мВ

4 Импульсы ЭКС

5 Метки импульсов ЭКС

6 Текущая ЧСС

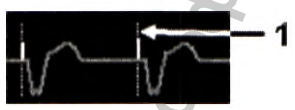
7 Текущие пределы сигналов тревоги по ЧСС и символ режима ЭКС

8 Обозначение системы отведений EASI или Hexad

Числовое значение ЧСС, полученное по данным ЭКГ: это значение ЧСС рассчитывается по данным мониторинга ЭКГ.

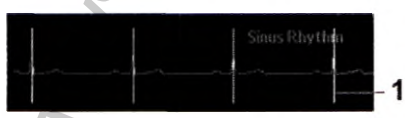
Метки импульсов ЭКС: отображаются в том случае, если для параметра **Режим ЭКС** установлено значение **Вкл**, для импульсов ЭКС не задана фиксированная амплитуда и пациенту установлен электрокардиостимулятор.

Импульсы ЭКС: импульсы электрокардиостимулятора отображаются белым цветом, однако если белым цветом отображается кривая ЭКГ, импульсы будут отображаться зеленым цветом. Если для импульсов ЭКС была задана фиксированная амплитуда, они будут отображаться в фоновом режиме в виде пунктирной линии.



1 Импульсы ЭКС с фиксированной амплитудой

Метки импульсов синхронизации: если к выходу синхроимпульсов ЭКГ подключен кабель и отображение импульсов синхронизации настроено, метки синхронизации отображаются на кривой ЭКГ в виде вертикальных линий. Метки синхронизации отображаются желтым цветом, однако если кривая ЭКГ окрашена в желтый цвет, метки будут отображаться зеленым цветом.



1 Желтые метки синхронизации

Числовые значения сегмента ST на кривой ЭКГ: монитор можно настроить на отображение числовых значений сегмента ST слева под кривой ЭКГ.

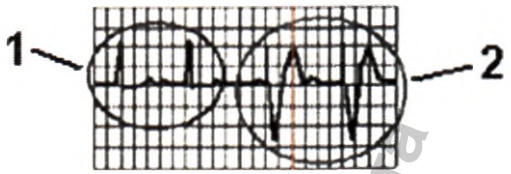
Метка системы отведений Hexad: при регистрации ЭКГ в 12 отведениях по методу Hexad с помощью 6 электродов на экране отображается метка системы отведений **Hexad**, а все реконструированные отведения помечаются буквой «d» (например, dV1).

Информация с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг пациентов с электрокардиостимулятором

ЭКГ, оптимизированная для мониторинга пациентов с установленным электрокардиостимулятором, должна выглядеть следующим образом:



1 Нормальные сердечные сокращения
2 Импульсы ЭКС/навязанные сокращения

В качестве основного или дополнительного отведения следует выбирать отведение, имеющее следующие характеристики:

- Нормальный комплекс QRS должен полностью находиться либо выше, либо ниже базовой линии и не должен быть бифазным. При наличии у пациента электрокардиостимулятора высота комплексов QRS должна по меньшей мере вдвое превышать высоту импульсов ЭКС.
- Комплекс QRS должен быть высоким и узким.
- Т-зубец ниже 1/3 высоты R-зубца.
- Р-зубец ниже 1/5 высоты R-зубца, желательно меньше 0,15 мВ.

Для удобства идентификации на экране для импульсов электрокардиостимулятора может быть задана фиксированная амплитуда. В этом случае они будут отображаться в фоновом режиме в виде пунктирных линий. Длина пунктирной линии зависит от высоты канала кривой и не зависит от фактической амплитуды импульсов электрокардиостимулятора.

Настройка состояния электрокардиостимуляции

В меню **Настройка ЭКГ** нажмите **Режим ЭКС** и выберите значение **Вкл**, **Выкл** или **Неподтверж**.

Режим ЭКС можно также изменить в окне **Личные данные пациента**.

Если для параметра **Режим ЭКС** задано значение **Вкл**:

- Функция подавления импульсов ЭКС включена. Это означает, что импульсы ЭКС не учитываются как дополнительные комплексы QRS.
- Метки импульсов ЭКС отображаются на кривой ЭКГ в виде небольших штрихов (если для импульсов электрокардиостимулятора не задана фиксированная амплитуда).
- Символ ЭКС отображается под меткой ЧСС.

Режим ЭКС Вкл

Если для параметра **Режим ЭКС** установлено значение **Выкл**, импульсы электрокардиостимулятора не отображаются на кривой ЭКГ. При отключении функции подавления импульсов ЭКС во время мониторинга пациентов с установленным электрокардиостимулятором импульсы ЭКС могут быть ошибочно приняты за нормальные комплексы QRS, что не позволит обнаружить асистолию.

Режим ЭКС Выкл

Если режим ЭКС для пациента еще не настроен, то с символом ЭКС будет отображаться вопросительный знак, обозначающий режим **Неподтверж**. Если режим ЭКС имеет статус **Неподтверж**, включается функция подавления импульсов ЭКС.

Режим ЭКС не подтвержден

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Как избежать следов реполяризации импульсов ЭКС

При использовании некоторых монополярных электрокардиостимуляторов импульсы ЭКС отображаются со следами реполяризации. Эти следы могут учитываться как комплексы QRS в случае остановки сердца или при других видах аритмии.

При наличии заметных следов реполяризации выберите другое отведение, в котором следы реполяризации будут менее заметны.

1 След реполяризации (обратите внимание на ширину)

Изменение размера кривой ЭКГ

Если какая-либо из кривых ЭКГ слишком мала или обрезается, ее размер, как и размер всех кривых ЭКГ, отображающихся на экране, можно изменить.

Изменение коэффициента увеличения приводит только к изменению вида кривой ЭКГ на экране. Оно не затрагивает сам сигнал ЭКГ, анализируемый монитором.

Представление о действительной интенсивности сигнала ЭКГ можно получить, сравнив размер кривой с калибровочной полосой в 1 мВ в канале кривой ЭКГ. При выборе фиксированного коэффициента коррекции размер калибровочной полосы в 1 мВ будет одинаков для всех кривых ЭКГ. При выборе параметра **Автом. размер** или настройке размера с помощью кнопок **Увелич. размер**/**Уменьш. размер** размер калибровочной полосы может быть разным для каждой кривой.

При изменении размера кривой с помощью любой из этих опций осуществляется автоматическое перемещение кривой в середину канала, что обеспечивает стандартизацию смещения. Этот эффект можно использовать для изменения положения кривых, отображаемых в верхней или нижней части канала, и даже обрезанных кривых. Правильное расположение и стандартизованное смещение важны также при создании записей и отчетов для обеспечения надежной интерпретации данных.

Порядок изменения размера отдельной кривой ЭКГ

1 Выберите канал кривой, который требуется изменить. Откроется меню отведений для этого канала.

2 В меню отведений выберите пункт **Увелич. размер**, чтобы увеличить размер кривой, или пункт **Уменьш. размер**, чтобы уменьшить его.

При выборе пункта **Автом. размер** монитор устанавливает оптимальный коэффициент коррекции для всех доступных кривых ЭКГ.

Порядок изменения размера всех кривых ЭКГ

Порядок изменения размера всех кривых ЭКГ на экране с помощью заданного коэффициента увеличения:

1 В меню **Настройка ЭКГ** выберите пункт **Настр. размера**.

2 Выберите нужный коэффициент увеличения на панели всплывающих кнопок:

- **Размер x0,5**, чтобы уменьшить кривую вдвое.
- **Размер x1**, чтобы кривая отображалась без увеличения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Размер x2**, чтобы увеличить кривую вдвое.
- **Размер x4**, чтобы увеличить кривую вчетверо.

Изменение минимального порога обнаружения комплекса QRS

Основная задача алгоритма обнаружения комплексов QRS — избежать ошибочного принятия Р-зубцов, Т-зубцов и шумов за комплексы QRS. Порог обнаружения комплекса QRS — это уровень, выше которого пики зубцов будут учитываться как комплексы QRS. Фактический порог в каждый отдельно взятый момент времени зависит от наличия шумов и формы исходного сигнала ЭКГ.

Минимальный порог обнаружения по умолчанию составляет 150 мкВ. При наличии сигнала ЭКГ с высокими Р-зубцами и/или Т-зубцами проверьте, наблюдается ли в одном из доступных отведений менее выраженный Р- или Т-зубец. Если нет, можно установить для минимального порога обнаружения значение выше амплитуды Р- или Т-зубца.

Чтобы изменить пороговое значение, выполните следующие действия:

1 Откройте меню **Настройка ЭКГ**.

2 Выберите **Обнаружение QRS**.

3 Выберите значение во всплывающем меню.
Значения отображаются в микровольтах. Для сравнения можно использовать калибровочную полосу в 1 милливольт на кривой. 1 милливольт равен 1000 микровольтам.

Изменение громкости звукового сигнала QRS

Звуковой сигнал QRS определяется либо на основе ЧСС, либо на основе пульса, в зависимости от того, какой из этих двух параметров задан в качестве источника звука QRS. Громкость звукового сигнала QRS колеблется в диапазоне от 0 до 10 (0 означает отключение звука).

Чтобы изменить громкость звукового сигнала QRS, выберите в меню **Настройка ЭКГ** пункт **Громкость QRS**, а затем выберите нужное значение громкости во всплывающем списке.

При подключении X3 к основному монитору звуковой сигнал QRS не подается.

Изменение настроек фильтра ЭКГ

Настройки фильтра ЭКГ определяют порядок сглаживания кривых ЭКГ. Аббревиатура, обозначающая тип фильтра, отображается на экране монитора под меткой отведения. Настройки фильтра не влияют на измерение сегмента ST.

Чтобы внести изменения в настройки фильтра, выберите в меню **Настройка ЭКГ** пункт **Фильтр** и задайте нужное значение.

- **Монитор** — используется в обычных условиях мониторинга.
- **Расш.Монитор** — используется в случаях, если требуется диагностическое качество мониторинга, однако следует ожидать возможных низкочастотных помех или блуждания базовой линии. Настройка **Диагн.** соответствует верхним частотам, а настройка **Монитор** — нижним частотам.
- **Фильтр** — снижает помехи в сигнале. Его следует использовать, если сигнал искажается вследствие наличия высокочастотных или низкочастотных помех. Высокочастотные помехи обычно приводят к большим всплескам амплитуды, что приводит к нерегулярности сигнала ЭКГ. Низкочастотные помехи приводят к блужданию или неровности базовой линии. В условиях операционной фильтр уменьшает артефакты и помехи от электрохирургического оборудования. В обычных условиях мониторинга выбор параметра **Фильтр** может привести к избыточному подавлению комплексов QRS.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

что может помешать адекватной клинической оценке ЭКГ, выведенной на экран монитора. Это не затрагивает анализ ЭКГ, выполняемый монитором.

Если в режиме конфигурации для параметра **Автофильтр** установлено значение **Вкл**, то при обнаружении электромагнитных помех для параметра фильтрации будет автоматически установлено значение **Фильтр**.

– **Диагн.** — используется в случаях, если требуется диагностическое качество мониторинга. Кривая ЭКГ без фильтрации позволяет увидеть такие изменения, как зазубренность R-зубца либо дискретный подъем или депрессия сегмента ST.

При выборе параметра **Диагн.** устанавливается самая высокая полоса пропускания сигнала ЭКГ — от 0,05 до 150 Гц для взрослых, детей и новорожденных. Термин «диагностический» относится только к требованиям к полосе пропускания сигнала ЭКГ для диагностических электрокардиографических устройств в соответствии с требованиями стандарта ANSI/AAMI EC11-1991.

При использовании телеметрического передатчика, подключенного к монитору по радиосвязи ближнего действия, верхняя полоса пропускания для всех настроек фильтра ограничивается 40 Гц.

Выбор стандартной системы отведений или системы EASI

Необходимо активировать либо стандартную систему отведений, либо систему EASI.

- Выберите в меню **Настройка ЭКГ** пункт **СистемаОтв** и установите значение **Стандарт** или **EASI**

Рядом с калибровочной полосой в 1 мВ на кривой ЭКГ появляется метка **EASI**; метка **EASI** также ставится на всех распечатках.

Схемы наложения электродов приводятся в разделе «Схема наложения EASI при использовании 5-электродных кабелей» на стр. 149.

Выбор местоположения электродов для грудных отведений Va и Vb (для 6 электродов)

Схема наложения 6 электродов

При использовании схемы наложения 6 электродов два грудных электрода можно расположить в любых двух положениях: от V1 до V9 и от V3R до V6R. Выберите положения, использовавшиеся в меню **Настройка ЭКГ**, чтобы грудным отведениям были присвоены правильные метки.

1 В меню **Настройка ЭКГ** выберите пункт **Отвед. Va**.

2 Выберите соответствующее положение из списка.

3 Выберите пункт **Отвед. Vb**, а затем выберите соответствующее положение из списка.

Схема наложения 6 электродов для регистрации ЭКГ в 12 отведениях методом Hexad

Система отведений ЭКГ по Hexad использует комплекты 6-электродных кабелей, подсоединяемые к 4 электродам для конечностей (по Mason-Likar) и 2 грудным электродам. Алгоритм рассчитывает четыре оставшихся (грудных) отведения V для получения недиагностической ЭКГ в 12 отведениях, включая кривые ЭКГ и данные измерений ST/QT.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

При использовании метода Hexad два грудных электрода требуется расположить в любых двух положениях: от V1 до V6. Можно использовать следующие комбинации положений:

- V1 и V3
- V1 и V4
- V1 и V5
- V2 и V4
- V2 и V5
- V3 и V5
- V3 и V6

Выберите два положения, использовавшиеся в меню **Настройка ЭКГ**:

1 В меню **Настройка ЭКГ** выберите пункт **Hexad (Va,Vb)**.

2 Выберите правильную комбинацию положений грудных электродов из списка.

Выбор комбинации включает регистрацию ЭКГ в 12 отведениях по методу Hexad.

ЭКГ в 12 отведениях по методу Hexad предназначена для использования только в режиме для взрослых пациентов. По этой причине вариант **Hexad (Va,Vb)** недоступен в режимах для детей и новорожденных.

Отведения ЭКГ

Чтобы обеспечить возможность сравнения измеряемых сигналов ЭКГ, электроды располагают в стандартных положениях, образуя так называемые «отведения». Для получения сигналов ЭКГ, оптимизированных для использования в целях диагностики и ведения пациента в различных условиях, могут применяться различные электродные кабели и схемы наложения. Данный монитор позволяет использовать стандартную схему наложения электродов или схему EASI.

При наложении электродов выбирайте плоские, немускулистые участки, на которых не будут создаваться помехи сигналу, вызванные движениями мышц или костными структурами. Правильное наложение электродов играет важную роль при постановке диагноза. Это особенно касается электродов грудных отведений, расположенных близко к сердцу, так как смещение одного из электродов может привести к значительному изменению морфологии комплекса QRS.

Мониторируемые отведения ЭКГ

Если используется	Доступные отведения
3-электродный набор	I, II, III
5-электродный набор	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, MCL, Va
6-электродный набор	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
6-электродный набор (с алгоритмом Hexad)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Два (грудных) отведения V измеряются напрямую, а остальные четыре — рассчитываются.
10-электродный набор	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
5-электродный набор (по схеме EASI)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изменение числа электродов

Чтобы изменить число электродов, выполните следующие действия:

- **При добавлении электродов:** наложите дополнительные электроды согласно инструкции — монитор автоматически определит новую систему отведений.
- **При удалении электродов:** возможны два варианта — удаление всего блока проводов грудных электродов или удаление отдельных электродов.
  При отсоединении блока проводов от разъема магистрального кабеля монитор автоматически определит новую систему отведений.
  Удалите отдельные провода, сняв соответствующие электроды. На экране монитора появится сообщение о неполадке **электрод откл.**; чтобы удалить сообщение с экрана, выберите в меню **Настройка ЭКГ** пункт **Новая конфЭЛКТ**.

Переключение на запасное отведение ЭКГ

Если включена функция переключения на запасное отведение и для основного отведения (и дополнительного отведения при мониторинге в нескольких отведениях) в течение более чем 10 секунд подается сигнал о неполадке из-за отсоединения электродов, и при этом доступно еще одно отведение, это доступное отведение автоматически становится основным. Это называется «переключением на запасное отведение». При устранении условия подачи сигнала об отсоединении электродов автоматически происходит обратное переключение.

Этот параметр можно изменить только в режиме конфигурации.

Схемы наложения электродов ЭКГ

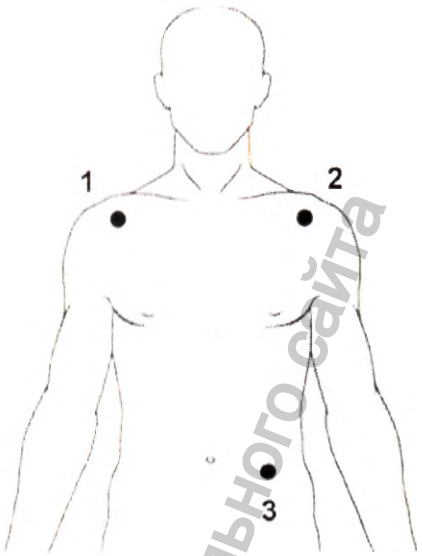
Метки и цвета электродов ЭКГ могут быть различными в зависимости от стандартов, принятых в медицинском учреждении. На схемах наложения электродов, приведенных в этой главе, используются цвета и метки согласно стандарту AAMI.

Метки электродов			Цвета электродов	
AAMI	**EASI**	**IEC**	**AAMI**	**IEC**
RA	I	R	Белый	Красный
LA	S	L	Черный	Желтый
LL	A	F	Красный	Зеленый
RL	N	N	Зеленый	Черный
V	E	C	Коричневый	Белый
V1/Va		C1/Ca	Коричневый/красный	Белый/красный
V2/Vb		C2/Cb	Коричневый/желтый	Белый/желтый
V3		C3	Коричневый/зеленый	Белый/зеленый
V4		C4	Коричневый/синий	Белый/коричневый
V5		C5	Коричневый/оранжевый	Белый/черный
V6		C6	Коричневый/фиолетовый	Белый/фиолетовый

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Схема наложения при использовании 3-электродных кабелей

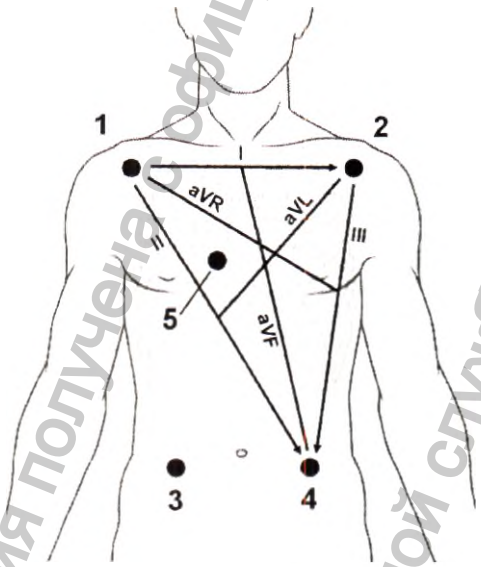


1 RA: непосредственно под ключицей у правого плеча

2 LA: непосредственно под ключицей у левого плеча

3 LL: нижняя левая часть живота

Схема наложения при использовании 5-электродных кабелей



1 RA: непосредственно под ключицей у правого плеча

2 LA: непосредственно под ключицей у левого плеча

3 RL: нижняя правая часть живота

4 LL: нижняя левая часть живота

5 V: на груди, положение в зависимости от выбранного отведения. При соответствующей настройке метка грудного отведения будет указываться с точным положением электрода (от V1 до V6R)

Схема наложения при использовании 6-электродных кабелей

Наложение электродов осуществляется в соответствии со схемой наложения 5 электродов, приведенной выше, но на грудную клетку накладываются два грудных электрода. Электроды, соответствующие двум грудным отведениям (Va и Vb), можно расположить в любых двух положениях — от V1 до V9 или от V3R до V6R, как показано на схеме наложения грудных электродов ниже (см. раздел «Схема наложения грудных электродов» на стр. 142).

Положение электродов для Va и Vb должно выбираться в меню **Настройка ЭКГ**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Схема наложения Hexad при использовании 6-электродных кабелей

Наложение электродов осуществляется в соответствии со схемой наложения 5 электродов, приведенной выше, но на грудную клетку накладываются два грудных электрода. Для регистрации ЭКГ в 12 отведениях по методу Hexad электроды, соответствующие двум грудным отведениям (Va и Vb), должны располагаться в двух положениях — от V1 до V6, как показано на схеме наложения грудных электродов ниже (см. раздел «Схема наложения грудных электродов» на стр. 142). Можно использовать следующие комбинации положений:

- V1 и V3
- V1 и V4
- V1 и V5
- V2 и V4
- V2 и V5
- V3 и V5
- V3 и V6

Положение электродов для Va и Vb должно выбираться в меню **Настройка ЭКГ**.

При выборе системы отведений Hexad рядом с калибровочной полосой в 1 мВ на кривой ЭКГ отображается метка **Hexad**, а все реконструированные отведения помечаются буквой «d» (например, dV1).

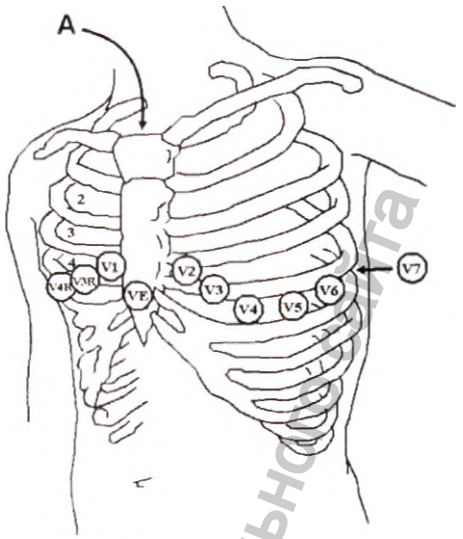
ОСТОРОЖНО!

ЭКГ в 12 отведениях по методу Hexad и соответствующие измерения являются приближениями к стандартным ЭКГ в 12 отведениях. Их не следует использовать в диагностических целях.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Схема наложения грудных электродов



A — угол Льюиса

V1: четвертое межреберье у правого края грудины

V2: четвертое межреберье у левого края грудины

V3: в середине между электродами V2 и V4

V4: пятое межреберье по левой срединно-ключичной линии

V5: по левой передней подмышечной линии, на одной оси с электродом V4

V6: по левой средней подмышечной линии, на одной оси с электродом V4

V3R–V6R: правая сторона груди, симметрично электродам слева

VE: над мечевидным отростком

V7: пятое межреберье по левой задней подмышечной линии на обратной стороне груди

V7R: пятое межреберье по правой задней подмышечной линии на обратной стороне груди

V8 (заднее отведение): на уровне с V7, по левой срединно-лопаточной линии

V9 (заднее отведение): на уровне с V7, по левому краю позвоночника

Чтобы правильно наложить грудные электроды, необходимо определить, где находится четвертое межреберье.

1 Определите второе межреберье. Для этого сначала прощупайте угол Льюиса (небольшой костный выступ в месте соединения тела грудины с рукояткой). Этот выступ находится в месте соединения второго ребра, а промежуток прямо под ним — это второе межреберье.

2 Продолжайте пальпировать грудную клетку, пока не определите четвертый межреберный промежуток.

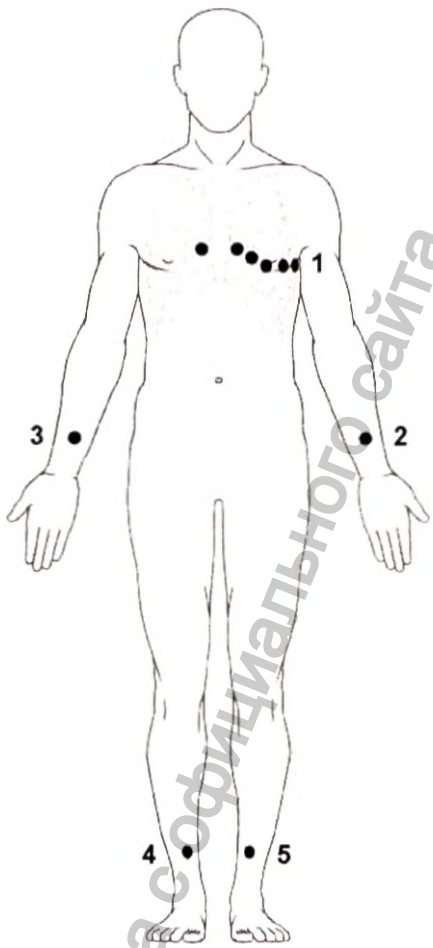
Схема наложения при использовании 10-электродных кабелей

При мониторинге ЭКГ в 12 отведениях с использованием набора из 10 электродов важно правильно наложить электроды и указать во всех отчетах по ЭКГ в 12 отведениях правильную систему отведений.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Стандартная ЭКГ в 12 отведениях



1 V1–V6
2 LA
3 RA
4 RL
5 LL

Стандартная ЭКГ в 12 отведениях с наложением 10 электродов предполагает наложение электродов на правую руку, левую руку, правую ногу и левую ногу. 6 грудных электродов накладываются на грудную клетку. Электрод, накладываемый на правую ногу, является референтным.

Электроды для конечностей:

- Наложите электроды для рук на внутреннюю поверхность рук между запястьем и локтем.
- Наложите электроды для ног на внутреннюю поверхность икр между коленом и лодыжкой.

Грудные электроды:

V1 — четвертое межреберье у правого края грудины.

V2 — четвертое межреберье у левого края грудины.

V3 — в середине между электродами V2 и V4.

V4 — пятое межреберье по левой срединно-ключичной линии.

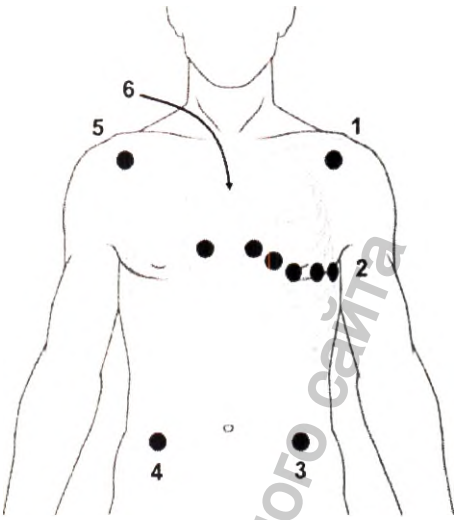
V5 — по левой передней подмышечной линии, на одной оси с электродом V4.

V6 — по левой средней подмышечной линии, на одной оси с электродом V4.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Модифицированная ЭКГ в 12 отведениях



1 LA
2 V1–V6
3 LL
4 RL
5 RA
6 Угол Льюиса

При использовании модифицированной схемы наложения 10 электродов для снятия ЭКГ в 12 отведениях (система отведений Mason-Likar) четыре электрода для конечностей накладываются ближе к плечам и на нижнюю часть живота.

Шесть грудных электродов накладываются на грудную клетку в соответствии со стандартной схемой наложения электродов для снятия ЭКГ в 12 отведениях.

Выбор стандартной или модифицированной схемы наложения электродов

При использовании модифицированной схемы наложения 10 электродов ЭКГ (система отведений Mason-Likar) на мониторе необходимо задать для параметра **Отв. от конечн.** значение **на туловищ.**. Для этого:

- В меню **Настройка ЭКГ** выберите пункт **Отв. от конечн.**, а затем выберите **на туловищ.**.
  - Если для параметра **Отв. от конечн.** установлено значение **на туловищ.**, в отчетах по ЭКГ A/B появляется надпись **Отчет по ЭКГ в 12 отв. (Mason-Likar)**.
  - Если для параметра **Отв. от конечн.** установлено значение **на конечн.**, в отчетах по ЭКГ A/B появляется надпись **Отчет по ЭКГ в 12 отвед. (стандарт.)**.

Настройка отведений от конечностей для записей ЭКГ в 12 отведениях выполняется отдельно; см. раздел «Изменение настроек для записанной ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 146.

ОСТОРОЖНО!

Интерпретационные заключения и результаты анализа, обеспечиваемые алгоритмом анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips DXL, предназначены для использования со стандартной схемой наложения электродов для снятия ЭКГ в 12 отведениях и не проверялись с использованием других схем наложения электродов.

Использование интерпретационных заключений анализа ЭКГ и измерений для ЭКГ в 12 отведениях, полученных при использовании модифицированной схемы наложения электродов на конечности (например, по Mason-Likar), может привести к постановке неправильного диагноза. При использовании модифицированной схемы наложения электродов на конечности (по Mason-Likar) ЭКГ выглядит иначе, чем стандартная ЭКГ в 12 отведениях, и нижний инфаркт может быть не выявлен вследствие расхождения рассчитанных осей, смещения амплитуд зубцов R, P и T, а также наклона сегмента ST.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

При экспорте ЭКГ в 12 отведениях, полученных при использовании схемы наложения электродов на конечности по Mason-Likar, помните, что на системах других производителей (не Philips) метка Mason-Likar не отображается.

Запись ЭКГ в 12 отведениях

Пользователь может просмотреть ЭКГ в 12 отведениях на экране, записать фрагмент ЭКГ в 12 отведениях, выполнить предварительный просмотр записанных данных ЭКГ, затем сохранить их и передать на анализ в подключенный информационный центр. Можно загрузить результаты анализа из информационного центра, а также другие записи ЭКГ в 12 отведениях для просмотра на мониторе. Можно распечатать отчет по ЭКГ в 12 отведениях, включающий также загруженные результаты анализа и схему ST Map. Работа с функциями экспорта ЭКГ в 12 отведениях и блокировки/разблокировки ЭКГ в 12 отведениях в информационном центре может осуществляться удаленно с монитора.

Монитор позволяет сохранить один фрагмент ЭКГ в 12 отведениях в любое время.

Просмотр ЭКГ в 12 отведениях в режиме реального времени

Чтобы открыть окно ЭКГ в 12 отведениях и просмотреть кривые ЭКГ в режиме реального времени, выполните следующие действия:

- Нажмите «умную» кнопку **Запись в 12 отв.** или
- Нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите пункт **Запись в 12 отв.**.

Если просмотренная ранее ЭКГ в 12 отведениях не была сохранена, появляется всплывающее окно с вопросом, хотите ли вы сохранить эту кривую. В строке заголовка окна отображаются дата и время записи ЭКГ в 12 отведениях. Если сохранять ЭКГ не требуется, нажмите **Нет**, чтобы удалить ее; в противном случае нажмите **Да** и выберите пункт **Сохран. и отправ**, чтобы сохранить ЭКГ в 12 отведениях и передать ее в информационный центр (если подключен).

Если пациент не был зарегистрирован, появляется запрос на ввод данных; как минимум необходимо указать возраст и пол пациента. Эти данные необходимы для анализа ЭКГ в 12 отведениях в информационном центре, однако они не требуются, если ЭКГ в 12 отведениях не будет передана для дальнейшего анализа. Чтобы ввести данные, выполните следующие действия.

1 Нажмите всплывающую кнопку **Регистр. пациента**.

2 Введите сведения в окне **Личные данные пациента**.

3 Снова откройте окно ЭКГ в 12 отведениях, как описано выше.

Возраст и пол пациента будут указаны в строке заголовка со всплывающими кнопками.

Чтобы изменить характер отображения кривых в режиме реального времени, нажмите всплывающую кнопку **Изменить вид** или щелкните в области отображения кривых. Можно выбрать отображение в один или два столбца. Отображение в два столбца позволяет просмотреть больше кривых.

При использовании системы отведений Hexad вы можете выбрать положения грудных электродов (Va и Vb или Ca и Cb) с помощью всплывающей кнопки **Настр-ка отвед.**.

При просмотре кривых ЭКГ в 12 отведениях в режиме реального времени для режима фильтрации ЭКГ (см. раздел «Изменение настроек фильтра ЭКГ» на стр. 136) устанавливается фильтр ЭКГ в 12 отведениях (см. раздел «Изменение настроек для записанной ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 146).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Запись ЭКГ в 12 отведениях

Чтобы записать последние 10 секунд данных ЭКГ, нажмите всплывающую кнопку **Запись кривых**. Всплывающая кнопка становится активной при наличии достаточного объема данных, до этого в строке заголовка со всплывающими кнопками отображается индикатор выполнения. Записанные данные выводятся на экран для предварительного просмотра (если только монитор не подключен к информационному центру версии ниже M; тогда записанные данные автоматически сохраняются и передаются в информационный центр).

В строке заголовка со всплывающими кнопками отображается текущая настройка фильтрации, и при наложении электродов по схеме EASI или Hexad в нижней части окна записанных данных выводится индикатор **EASI** или **Hexad**.

Можно в любой момент вернуться к просмотру ЭКГ в 12 отведениях в режиме реального времени, нажав всплывающую кнопку **Показать кривые**. Отсюда можно вернуться в окно предварительного просмотра, нажав всплывающую кнопку **Просмотр 12 отв.** и выбрав в списке ЭКГ в 12 отведениях с пометкой «*».

Изменение настроек для записанной ЭКГ в 12 отведениях

Нажмите всплывающую кнопку **Настр. 12 отв.** и измените при необходимости настройки фильтрации, усиления и т. д. Все изменения применяются как к отображению на экране, так и к печатному отчету по ЭКГ в 12 отведениях. Изменения носят временный характер и не сохраняются. Если требуется изменить настройки по умолчанию, см. раздел «Настройка ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 149.

ФильтрВерхЧастот	Позволяет настроить фильтр верхних частот для кривых. Возможные варианты: **0,05 Гц**, **0,15 Гц** и **0,5 Гц**.
Фильтр НижЧастот	Позволяет настроить фильтр нижних частот для кривых. Возможные варианты: **40 Гц**, **100 Гц** и **150 Гц**.
Фильтр ПеремТока	Позволяет установить для фильтра переменного тока (частоты сети питания) значение **Вкл** или **Выкл**.
Усиление	Позволяет настроить усиление, используемое для кривых. Возможные варианты: **2,5 мм/мВ**, **5 мм/мВ**, **10 мм/мВ** и **20 мм/мВ**.
Усиление грудн.	Позволяет настроить усиление в грудных отведениях относительно обычного усиления. Возможные варианты: **Полное** и **1/2**.
Скорость бумаги	Позволяет настроить скорость кривой. Возможные варианты: **25 мм/с** и **50 мм/с**.
Отв. от конечн.	Позволяет настроить положение электродов для конечностей. Возможные варианты: **на конечн.** и **на туловищ.**.
Формат	Позволяет настроить формат страницы. Возможные варианты: **12x1**, **6x2**, **3x4**, **3x4 1R**, **3x4 3R**,**3x4 ST** и **3x4 1R ST**. «1R» и «3R» обозначают 1 или 3 отведения ритма, форматы «ST» включают схему ST Map.
Время	Определяет, будут ли все отведения отображать один и тот же или последовательные периоды времени (при отображении и печати 2 и более столбцов). Возможные варианты: **Последоват.** и **Одноврем.**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отвед. ритма 1 **Отвед. ритма 2** **Отвед. ритма 3**	Позволяет выбрать, какое отведение будет использоваться в качестве отведения ритма 1, 2 или 3. Возможные варианты: **Основн.**, **Дополнит.**, **I**, **II**, **III**, **aVR**, **aVL**, **aVF**, **V1**, **V2**, **V3**, **V4**, **V5**, **V6**, **V7**, **V8**, **V9**, **V3R**, **V4R**, **V5R**, **V6R** и **MCL**. Эта настройка имеет значение только в том случае, если для параметра **Формат** задано значение **3x4 1R**, **3x4 1R ST** или **3x4 3R**.
Послед-ть отвед.	Позволяет задать последовательность отображения отведений. Возможные варианты: **Cabrera** и **Международн.**.

Сохранение и передача ЭКГ в 12 отведениях

Можно назначить номер запроса, который будет связан и сохранен с ЭКГ в 12 отведениях.

Если подключен информационный центр, то управление запросами может осуществляться с его помощью. В этом случае на экране появляется всплывающая кнопка **Запрос (xx)**. Нажатие этой кнопки открывает окно запросов из информационного центра со списком ожидающих запросов ЭКГ в 12 отведениях для пациента. Это окно позволяет назначать и удалять запросы так же, как если бы это делалось непосредственно на информационном центре.

Если информационный центр не подключен, можно ввести номер запроса вручную. Нажмите всплывающую кнопку **Ввести № запроса** и введите номер. Номер запроса будет сохранен с записью и указан в строке заголовка со всплывающими кнопками.

Чтобы сохранить просмотренные данные на мониторе и передать их в подключенный информационный центр для хранения и анализа, нажмите всплывающую кнопку **Сохран. и отправ**.

Если монитор подключен к информационному центру, перед транспортировкой пациента воспользуйтесь функцией **Сохран. и отправ**, чтобы выполнить централизованное сохранение ЭКГ в 12 отведениях, так как данные ЭКГ в 12 отведениях не будут загружены из многопараметрического измерительного модуля в другой монитор после транспортировки.

При отсутствии соединения с информационным центром во время сохранения данные ЭКГ в 12 отведениях будут переданы автоматически сразу после установки или восстановления соединения. Если сохраненная ранее ЭКГ в 12 отведениях ожидает передачи в информационный центр, она будет заменена при сохранении новой ЭКГ в 12 отведениях и не будет передана в информационный центр.

Печать ЭКГ в 12 отведениях

Чтобы распечатать отчет по ЭКГ в 12 отведениях, нажмите всплывающую кнопку **Печать отчета**.

При работе с информационным центром PIC iX, передающим данные анализа ЭКГ в 12 отведениях на монитор, отчет включает результаты анализа ЭКГ в 12 отведениях и значения измерений (например, значения сегмента ST, интервала QT, ЧСС), которые также загружаются из PIC iX.

При работе с PIIC или PIC iX, не имеющим соответствующей лицензии, данные анализа ЭКГ в 12 отведениях на монитор не передаются. В таком случае отчет содержит только данные измерений в режиме реального времени, получаемые с прикроватного монитора.

Таким образом, значения измерений в отчете в указанных двух случаях могут не совпадать из-за некоторых различий в алгоритмах, используемых монитором пациента (для измерений в режиме реального времени) и PIC iX (для диагностической интерпретации записи ЭКГ в 12 отведениях).

Загрузка результатов анализа (только PIC iX)

Чтобы загрузить результаты анализа из информационного центра, выберите **Показать анализ**. Чтобы вернуться к предыдущему экрану, выберите **Скрыть анализ**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Просмотр предварительно просмотренных или сохраненных записей ЭКГ в 12 отведениях

Чтобы просмотреть записи ЭКГ в 12 отведениях, предварительно просмотренные или сохраненные на мониторе, или записи ЭКГ в 12 отведениях, сохраненные в информационном центре (только PIC iX), нажмите **Просмотр 12 отв.**. Затем выберите в списке записи ЭКГ в 12 отведениях для текущего пациента.

Записи ЭКГ в 12 отведениях в списке могут быть помечены определенным символом, например символом открытого или закрытого замка, который указывает на то, что запись разблокирована или заблокирована, либо звездочкой (*), обозначающей состояние предварительного просмотра.

Удаленный экспорт на информационном центре (только PIC iX)

Воспользуйтесь кнопкой **Экспорт** для удаленного запуска функции экспорта ЭКГ в 12 отведениях на информационном центре. Откроется список полей экспорта, где можно ввести соответствующие данные.

Удаленная блокировка/разблокировка на информационном центре (только PIC iX)

Воспользуйтесь кнопкой **Блоки- ровка** для удаленной блокировки записи ЭКГ в 12 отведениях на информационном центре. Если запись уже заблокирована, отображается кнопка **Разбло- кировка**.

Всплывающие кнопки записи ЭКГ в 12 отведениях

Ниже приведен перечень всех всплывающих кнопок, отображающихся при работе с ЭКГ в 12 отведениях:

Всплывающие кнопки	Выбор этой кнопки позволяет
Регистр. пациента	Ввести возраст и пол пациента для анализа ЭКГ в 12 отведениях.
Изменить вид	Переключаться между одностолбцовым и двухстолбцовым форматом отображения кривых в режиме реального времени.
Запись кривых	Записать текущие кривые ЭКГ и открыть окно предварительного просмотра.
Показать кривые	Вернуться к просмотру ЭКГ в 12 отведениях в режиме реального времени.
Настр. 12 отв.	Выбрать настройки фильтрации, усиления, формата экрана и т. д.
Запрос (xx)	Открыть окно запросов из информационного центра (при наличии) и назначить номера запросов записям ЭКГ в 12 отведениях.
Ввести № запроса	Ввести номер запроса, который будет сохранен с записью и указан в строке заголовка со всплывающими кнопками.
Печать отчета	Распечатать отчет по ЭКГ в 12 отведениях.
Сохран. и отправ	Сохранить записанную ЭКГ в 12 отведениях в мониторе и передать ее в информационный центр.
Просмотр 12 отв.	Просмотреть список записей ЭКГ в 12 отведениях, имеющихся в мониторе или информационном центре, и выбрать запись для просмотра.
Показать анализ	Загрузить результаты анализа из информационного центра.
Экспорт	Удаленно экспортировать данные ЭКГ в 12 отведениях из информационного центра в систему управления ЭКГ (подробнее см. в инструкции по эксплуатации информационного центра).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Всплывающие кнопки	Выбор этой кнопки позволяет
Блоки- ровка / Разбло- кировка	Удаленно блокировать и разблокировать запись ЭКГ в 12 отведениях на информационном центре.
Настр-ка отвед.	Переключаться между стандартной системой отведений и системой EASI, а также выбирать положения грудных электродов (Va и Vb или Ca и Cb) при использовании системы отведений Hexad.

Настройка ЭКГ в 12 отведениях

Можно задать настройки, которые будут сохранены и в дальнейшем использованы в качестве настроек по умолчанию для каждой записи ЭКГ в 12 отведениях.

1 Выберите числовые значения ЧСС на экране, чтобы войти в меню **Настройка ЭКГ**.

2 Выберите **12 отв**.

3 Откроется окно **Настр. 12 отведений**, где можно задать настройки по умолчанию.

Описание доступных настроек см. в разделе «Изменение настроек для записанной ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 146.

Схема наложения EASI при использовании 5-электродных кабелей

Использование 5-электродной конфигурации по схеме EASI позволяет выполнять одновременный и непрерывный мониторинг ЭКГ в 12 отведениях на прикроватном мониторе. EASI представляет собой метод мониторинга для отслеживания изменений сегмента ST, которые могут служить ранним показателем развития ишемии у пациента.

ОСТОРОЖНО!

ЭКГ в 12 отведениях по методу EASI и соответствующие измерения являются приближениями к стандартным ЭКГ в 12 отведениях. Поскольку ЭКГ в 12 отведениях, полученные методом EASI, не идентичны стандартным ЭКГ в 12 отведениях, снятым с помощью электрокардиографа, они не должны использоваться в диагностических целях.

При наложении электродов по схеме EASI можно также выполнять мониторинг дыхания (параметры дыхания измеряются между электродами I и A).

Для обеспечения наилучшего качества результатов измерений по методу EASI необходимо расположить электроды как можно точнее.

При выборе системы отведений EASI на кривой ЭКГ на экране рядом с калибровочной полосой 1 мВ появляется метка **EASI**; метка **EASI** также ставится на лентах регистратора и распечатках.

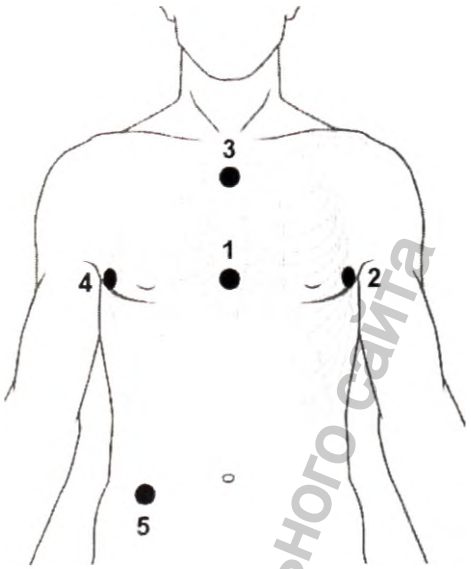
Мониторинг методом EASI во время подачи сигналов о неполадке

Если для одного из реконструированных отведений EASI возникает состояние неполадки (например, **электрод откл.**), на экране отображается плоская линия. Через 10 секунд начинается вывод сигнала, считанного с отведений EASI AI, AS или ES (в зависимости от того, какое из них доступно), с соответствующей меткой отведения. Это, в свою очередь, запускает процесс повторного изучения аритмии.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Схема наложения электродов по схеме EASI



1 E (V): у нижнего края грудины на уровне пятого межреберья

2 A (LL): по левой средней подмышечной линии, на одном уровне с электродом E

3 S (LA): у верхнего края грудины

4 I (RA): по правой средней подмышечной линии, на одном уровне с электродом E

5 N (референтный электрод): может располагаться в любом месте, обычно под шестым ребром на правом боку

Обзор сигналов тревоги по ЭКГ и аритмии

То, какие сигналы тревоги по ЭКГ и аритмии будут подаваться, зависит от включенных параметров и используемой функции анализа аритмии.

- Сигналы тревоги кардиотахометра доступны при включенном параметре ЧСС, если активным источником сигналов тревоги является ЭКГ, а анализ аритмии отключен.
- Сигналы тревоги по аритмии базового режима доступны при включенном анализе аритмии.
- Сигналы тревоги по аритмии расширенного режима доступны при включенном анализе аритмии и использовании функции расширенного анализа аритмии.

Сигнал тревоги	Описание	Конфигурация мониторинга аритмий		
		Аритмия Выкл	Базовый анализ аритмий	Расширенный анализ аритмий
*** Асистолия	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего порог асистолии (2,5–4,0 секунды)	x	x	x
*** Жел.Фибр/Тахи	В течение 4 секунд регистрируется кривая, характерная для фибрилляции (синусоидальная кривая в диапазоне 2–10 Гц)	x	x	x
*** ЖТахи	Серия последовательных сердечных сокращений с меткой «V»; длина пробежки больше или равна пределу, установленному для пробежки при ЖТ, а частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при ЖТ		x	x

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигнал тревоги	Описание	Конфигурация мониторинга аритмий		
		Аритмия Выкл	Базовый анализ аритмий	Расширенный анализ аритмий
*** Экстрем.Тахи	ЧСС превышает предел, установленный для экстремальной тахикардии	x	x	x
*** Экстрем.Бради	ЧСС ниже предела, установленного для экстремальной брадикардии	x	x	x
** Верх.Пр. ЧСС	Частота сердечных сокращений превышает верхний предел ЧСС	x	x (см. примечание)	x (см. примечание)
** Нижн.Пр. ЧСС	Частота сердечных сокращений меньше нижнего предела ЧСС	x	x (см. примечание)	x (см. примечание)
* Неустойчивая ЖТ	Серия последовательных сердечных сокращений с меткой «V»; длина пробежки меньше предела, установленного для пробежки при ЖТ, **а** частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при ЖТ			x
* Желуд. ритм	Серия последовательных сокращений с меткой «V»; длина пробежки превышает предел желудочкового ритма, **а** частота сокращений желудочков меньше или равна пределу ЧСС при ЖТ			x
* Верх.Пр.Групп.ЖЭ	Серия из более чем двух последовательных сокращений с меткой «V»; длина пробежки меньше предела пробежки при желудочковом ритме, **а** частота сокращений желудочков меньше или равна пределу ЧСС при ЖТ			x
* Парные ЖЭ	Два сокращения желудочков с меткой «V» между двумя сокращениями с другой меткой			x

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигнал тревоги	Описание	Конфигурация мониторинга аритмий		
		Аритмия Выкл	Базовый анализ аритмий	Расширенный анализ аритмий
* R-на-T ЖЭ	При ЧСС < 100: сердечное сокращение с меткой «V» и интервалом R-R < 1/3 среднего интервала R-R, за которым следует компенсаторная пауза длительностью > 1,25 х средний интервал R-R, **или** 2 таких сокращения с меткой «V» без компенсаторной паузы с интервалом менее 5 минут между ними (Примечание. При ЧСС > 100: 1/3 интервала R-R недостаточно для обнаружения.)			x
* Жел. бигеминия	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N», «V», «N», «V», «N»			x
* Жел. тригеминия	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N», «N», «V», «N», «N», «V», «N», «N»			x
* Верх.Пр. ЖЭ/мин	Число сердечных сокращений с меткой «V» за 1 минуту превышает предел ЖЭ/мин		x	x
* Полиморфные ЖЭ	Два сердечных сокращения разной формы с меткой «V» за последние 60 сокращений, **причем** каждое из них встречается не менее двух раз за последние 300 сокращений			x
* Пауза	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего порог тревоги для паузы (1,5–2,5 с)			x
* Пропуск с/сокр.	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 х средний интервал R-R, при ЧСС < 120, **или** сердечные сокращения не определяются дольше 1 секунды при ЧСС > 120 (режим ЭКС выкл.)			x
* Нет захвата ЭКС	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 х средний интервал R-R, **и при этом** обнаруживаются импульсы ЭКС (режим ЭКС вкл.)		x	x

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигнал тревоги	Описание	Конфигурация мониторинга аритмий		
		Аритмия Выкл	Базовый анализ аритмий	Расширенный анализ аритмий
* ЭКС неЗадаетРитм	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 х средний интервал R-R, **при этом** импульсы ЭКС не обнаруживаются (режим ЭКС вкл.)		x	x
* НЖТ	Серия последовательных сердечных сокращений с меткой «S»; длина пробежки равна или превышает предел, установленный для пробежки НЖТ, **а** частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при НЖТ			x
* Верх.Пр. ЧСС	Частота сердечных сокращений превышает верхний предел ЧСС		x (см. примечание)	x (см. примечание)
* Нижн.Пр. ЧСС	Частота сердечных сокращений меньше нижнего предела ЧСС		x (см. примечание)	x (см. примечание)
* ФибрПредс	Нерегулярный ритм сердечных сокращений с меткой «N» **наряду** с вариабельностью интервалов P-R **и** P-зубца (только у взрослых пациентов)			x
* Конец ФибрПредс	Фибрилляция предсердий не регистрировалась на протяжении периода задержки, заданного для сигнала тревоги «Конец ФибрПредс» (только у взрослых пациентов)			x
* Нерегулярная ЧСС	Нерегулярный ритм сердечных сокращений с меткой «N» (нерегулярные изменения интервалов R-R более чем на 12,5%)			x
* Конец нерег.ЧСС	Нерегулярный сердечный ритм не определялся на протяжении периода задержки, заданного для сигнала тревоги «Конец нерег.ЧСС».			x

Примечание. Сигналы тревоги **** Нижн.Пр. ЧСС** и **** Верх.Пр. ЧСС** подаются только в том случае, если сигналы тревоги по ЧСС настроены как сигналы тревоги желтого уровня; сигналы тревоги *** Нижн.Пр. ЧСС** и *** Верх.Пр. ЧСС** подаются только в том случае, если сигналы тревоги по ЧСС настроены как короткие сигналы тревоги желтого уровня.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Работа с сигналами тревоги по ЭКГ

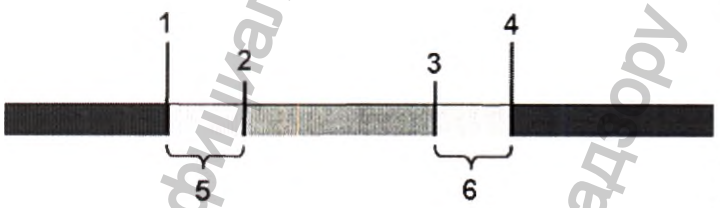
Как и другие сигналы тревоги, сигналы тревоги по ЭКГ можно включить и отключить, а также настроить верхний и нижний пределы этих сигналов (см. главу «Сигналы тревоги»). В данном разделе перечислены специфические характеристики, относящиеся только к сигналам тревоги по ЭКГ.

Крайние пределы сигналов тревоги по ЧСС

Сигналы тревоги по крайним значениям ЧСС — экстремальной тахикардии и экстремальной брадикардии — генерируются активным источником сигналов (ЧСС или пульс).

Разность значений нижнего предела сигнала тревоги по ЧСС и предела экстремальной брадикардии задается на уровне отделения. Например, если нижний предел сигнала тревоги равен 60 уд./мин и для предела экстремальной брадикардии задана разность 20 уд./мин, то предел экстремальной брадикардии составляет 40 уд./мин. Если заданная разность равна нулю, то сигнал тревоги по экстремальной брадикардии будет подаваться каждый раз, когда ЧСС окажется меньше нижнего предела сигнала тревоги по ЧСС.

То же самое относится и к разности значений верхнего предела сигнала тревоги по ЧСС и предела экстремальной тахикардии. Таким же образом значение предела экстремальной тахикардии определяется путем добавления значения разности к верхнему пределу ЧСС.



1 Предел для экстремальной брадикардии
2 Нижний предел
3 Верхний предел
4 Предел для экстремальной тахикардии
5 Δ Экстремальная брадикардия
6 Δ Экстремальная тахикардия

Разность устанавливается в режиме конфигурации. Необходимо знать, какое значение настроено для используемого монитора. Чтобы узнать разность для сигналов тревоги по крайним значениям, проверьте пункты **Δ ЭкстрТахи** и **Δ ЭкстрБради** в меню **Настройка ЭКГ**.

Из соображений безопасности пределы экстремальной брадикардии и тахикардии блокируются на заданном уровне. Например, предел экстремальной брадикардии для новорожденных по умолчанию блокируется на уровне 70 уд./мин. Таким образом, если значение нижнего предела сигнала тревоги по ЧСС изменяется на 80 уд./мин, а разность для предела экстремальной брадикардии равна 20 уд./мин, то предел экстремальной брадикардии составит 70 уд./мин. Однако в случае настройки нижнего предела сигнала тревоги по ЧСС на 65 уд./мин (ниже значения блокировки) предел экстремальной брадикардии также составит 65 уд./мин, и если ЧСС опустится ниже этого предела, то будет подаваться только сигнал тревоги по экстремальной брадикардии.

Текущие пределы для сигналов тревоги по крайним значениям ЧСС — экстремальной брадикардии и тахикардии — можно просмотреть в окне пределов сигналов тревоги по параметру:

1 Выберите одно из полей сигналов тревоги.

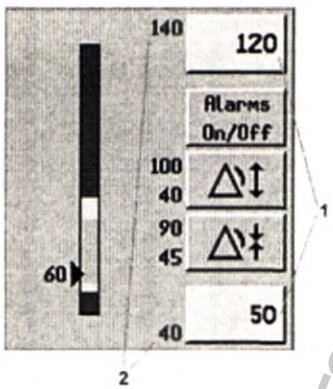
2 Нажмите всплывающую кнопку **Пределы тревог**.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Выберите **ЧСС**.

Появится окно пределов сигналов тревоги по ЧСС, включая верхний и нижний пределы, а также пределы экстремальной брадикардии и экстремальной тахикардии.



1 Верхний и нижний пределы тревоги

2 Пределы экстремальной тахикардии и экстремальной брадикардии

Деактивация функции отключения сигналов тревоги по ЭКГ

Имейте в виду, что в отделении могут посчитать нужным отключить параметр **Тревоги Выкл** для ЭКГ в режиме конфигурации. В этом случае сигналы тревоги по ЧСС не могут быть отключены в режиме мониторинга. При попытке отключить сигналы тревоги по ЧСС появится сообщение **Для активации перейдите в режим конфигурации и установите "Тревоги Выкл"**.

Сигналы тревоги по ЧСС при отключенной функции анализа аритмии

При отключении функции анализа аритмии будут подаваться только следующие сигналы тревоги, связанные с ЧСС:

- Сигнал тревоги по асистолии.
- Сигнал тревоги по желудочковой фибрилляции/тахикардии.
- Сигналы тревоги по экстремальной тахикардии и брадикардии.
- Сигналы тревоги по верхнему и нижнему пределам ЧСС.

Расширенный режим определения асистолии

Чтобы улучшить функцию подачи сигналов тревоги по асистолии в определенных ситуациях, можно задать для параметра **Опред. асистолии** значение **Расширен.** (в режиме конфигурации). В расширенном режиме сигнал тревоги по асистолии будет подавляться в течение пяти секунд, если результаты измерений артериального давления показывают наличие пульса для каждого сердечного сокращения.

Сведения по технике безопасности при мониторинге ЭКГ

ВНИМАНИЕ!

Помехи от устройств, используемых в близости от пациента, и от электрохирургического оборудования могут искажать сигнал ЭКГ. Подробнее см. в разделе технических характеристик монитора.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Дефибрилляция и электрохирургия:

Не прикасайтесь к пациенту, столу или устройствам во время дефибрилляции.
При использовании надлежащих электродов и их наложении в соответствии с инструкциями производителя изображение на экране восстанавливается в течение 10 секунд после дефибрилляции.

Кабели ЭКГ, подключенные к пациенту во время дефибрилляции, могут быть повреждены. Перед следующим использованием кабелей убедитесь в их исправности.

Согласно требованиям стандарта AAMI, пик синхронизированного разряда дефибриллятора должен следовать пику R-зубца в течение 60 мс. Задержка сигнала, получаемого на выходе ЭКГ на мониторах пациента IntelliVue, составляет не более 30 мс. Сотрудник отдела технического обслуживания вашего учреждения должен проследить за тем, что при сочетании мониторинга ЭКГ и дефибрилляции максимальная задержка не превышала рекомендованные 60 мс.

При использовании электрохирургического оборудования запрещается накладывать электроды ЭКГ рядом с заземляющей пластиной электрохирургического устройства, так как это может привести к значительному искажению сигнала ЭКГ.

Общие сведения:

При подключении электродов или кабеля пациента убедитесь в том, что их разъемы не касаются других токопроводящих компонентов или заземления. В частности, убедитесь, что все электроды ЭКГ наложены на пациента, чтобы исключить контакт электродов с какими-либо токопроводящими компонентами или с заземлением.

Во время хирургического вмешательства:

Для мониторинга ЭКГ в условиях операционной следует использовать подходящий магистральный кабель ЭКГ оранжевого цвета для операционной **или** электродный кабель для операционной с оранжевым разъемом. Эти кабели имеют дополнительное экранирование для защиты пациента от ожогов во время каутеризации и уменьшают электрические помехи. Кроме того, они снижают риск ожогов в случае неисправности нейтрального электрода высокочастотного устройства. **Не используйте** магистральный кабель для операционной вместе с электродным кабелем для операционной. Для дополнительной защиты следует использовать только один компонент с оранжевой кодировкой.

Эти кабели нельзя использовать для измерения параметров дыхания.

Сбой электрокардиостимулятора:

В случае полной блокады сердца или сбоя электрокардиостимулятора, проявляющегося в невозможности захватить или задать ритм, монитор может по ошибке подсчитывать высокие P-зубцы (превышающие 1/5 средней высоты R-зубца), вследствие чего остановка сердца может быть не обнаружена.

Пациенты, у которых наблюдается собственный ритм:

При мониторинге пациентов с установленным электрокардиостимулятором, у которых наблюдается только собственный ритм, алгоритм может по ошибке принять первые обнаруженные импульсы ЭКС за комплексы QRS, вследствие чего остановка сердца может быть не обнаружена.
Вероятность необнаружения остановки сердца может быть снижена за счет установки нижнего предела тревоги по ЧСС для этих пациентов на уровне частоты импульсов ЭКС (базовой или по требованию) либо немного выше. Если ЧСС пациента снизится до уровня, требующего электрокардиостимуляции, будет подан сигнал тревоги по низкой частоте сердечных сокращений. После этого навязанный ритм может быть определен и классифицирован.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Фильтрация сигнала ЭКГ, поступающего от внешних устройств:

Устройства, такие как дефибрилляторы или телеметрические устройства, выдают фильтрованный сигнал ЭКГ. При передаче на прикроватный монитор этот сигнал снова подвергается фильтрации. При обработке дважды отфильтрованного сигнала алгоритм анализа аритмии может не обнаружить импульсы ЭКС, что отрицательно скажется на качестве мониторинга пациентов с установленным электрокардиостимулятором.

Наружные электрокардиостимуляторы:

Использование наружного чрескожного электрокардиостимулятора крайне отрицательно сказывается на мониторинге аритмии, что обусловлено высоким энергетическим уровнем импульсов ЭКС. Это может привести к тому, что алгоритм анализа аритмии не обнаружит асистолию или отсутствие захвата импульсов ЭКС.

Электрокардиостимуляторы, создающие сливные сокращения:

Электрокардиостимуляторы могут создавать сливные сокращения, наблюдающиеся, когда собственно проводимое сердечное сокращение и навязанное сокращение происходят одновременно, что может быть не обнаружено детектором комплексов QRS на мониторе.

Частотно-адаптивные электрокардиостимуляторы:

В некоторых случаях имплантированные кардиостимуляторы, адаптирующиеся к минутной вентиляции, могут реагировать на измерения сопротивления, выполняемые мониторами пациента для определения частоты дыхания. В таких случаях кардиостимуляция осуществляется с максимальной запрограммированной частотой. Этого можно избежать, отключив измерение параметров дыхания.

Переходные процессы в устройствах контроля изоляции:

При плохом контакте либо отсоединении электродов или проводов электродов монитор может быть подвержен помехам, обусловленным коммутационными переходными процессами в устройствах контроля изоляции некоторых типов. Переходные процессы в устройствах контроля изоляции могут напоминать реальные кривые сердечной активности и, таким образом, препятствовать подаче сигналов тревоги по ЧСС. Чтобы свести вероятность этого к минимуму, всегда соблюдайте указания по подготовке кожи к наложению электродов, приведенные в этой главе.

Мониторинг аритмии

Анализ аритмии позволяет получить представление о состоянии пациента, в том числе о частоте сердечных сокращений, частоте ЖЭ, ритме и эктопических сокращениях. Анализ аритмии в одном или нескольких отведениях осуществляется с использованием выбранных пользователем основного и дополнительного отведений ЭКГ. Во время анализа аритмий монитором непрерывно выполняются следующие задачи:

- Оптимизация качества сигнала ЭКГ. Это важно для анализа аритмии. Монитор постоянно фильтрует сигнал ЭКГ, чтобы исключить блуждание базовой линии, мышечные артефакты и нерегулярность сигнала. Кроме того, если для состояния ЭКС пациента установлено значение **Да**, импульсы ЭКС отфильтровываются, чтобы они не были приняты за комплексы QRS.
- Обнаружение сокращений, например комплексов QRS, с идентификацией для последующего анализа.
- Измерение характеристик сигнала, например высоты, ширины и временных характеристик R-зубца.
- Создание шаблонов сердечных сокращений, классификация и обозначение сокращений с целью облегчения анализа ритма и обнаружения состояний тревоги.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Проверка сигнала ЭКГ на наличие фибрилляции желудочков, асистолии и шумов.

Функции анализа аритмии

Монитор оснащен функцией базового или расширенного анализа аритмии. Обе функции обеспечивают вывод сообщений о состоянии ритма и эктопическом состоянии, а также аннотацию сердечных сокращений. Количество классифицируемых ритмов, обнаруживаемых событий и подаваемых сигналов тревоги зависит от установленной функции. Сигналы тревоги, поддерживаемые функциями, перечислены в разделе «Обзор сигналов тревоги по ЭКГ и аритмии» на стр. 150, а сообщения о состоянии ритма и эктопическом состоянии — в разделе «Сообщения о состоянии аритмии» на стр. 161.

Источники дополнительной информации

Подробные сведения об алгоритме анализа аритмии и его клиническом применении см. в указаниях по применению мониторинга аритмии/ST (на английском языке) на DVD-диске с документацией.

Включение/выключение анализа аритмии

1 Выберите пункт **Аритмия** в меню **Настройка Аритм.**, чтобы переключиться между значениями **Вкл** и **Кардиотах.**.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Принять** в нижней части экрана.

Если для анализа аритмии установлен режим **Кардиотах.**, происходит следующее:

- При соответствующей настройке рядом с кривой ЭКГ появляется сообщение **Режим кардиотах.**.
- Будут подаваться только сигналы тревоги, связанные с ЧСС (сигналы тревоги по асистолии, желудочковой фибрилляции/тахикардии, экстремальной тахикардии и брадикардии, верхнему и нижнему пределам ЧСС).
- Сигналы тревоги по верхнему и нижнему пределам ЧСС подаются как обычные сигналы тревоги желтого уровня, без периодов тайм-аута.

Выбор отведения ЭКГ для мониторинга аритмии

Важно правильно выбрать отведение для мониторинга аритмии.

Рекомендации для пациентов без электрокардиостимулятора:

- Комплекс QRS должен быть высоким и узким (рекомендуемая амплитуда > 0,5 мВ).
- R-зубец должен располагаться выше или ниже базовой линии (но не должен быть бифазным).
- T-зубец должен быть меньше 1/3 высоты R-зубца.
- P-зубец должен быть меньше 1/5 высоты R-зубца.

Для пациентов с электрокардиостимулятором в дополнение к перечисленному выше должны выполняться следующие требования к импульсу ЭКС:

- Он не должен быть шире обычного комплекса QRS.
- Высота комплексов QRS должна по меньшей мере вдвое превышать высоту импульсов ЭКС.
- Он должен быть достаточно высоким для обнаружения, но без следов реполяризации.

Во избежание определения P-зубцов или шумов изолинии в качестве комплексов QRS для уровня обнаружения комплексов QRS необходимо установить значение не ниже 0,15 мВ, в соответствии с требованиями стандартов IEC 60601-2-27 и AAMI-EC 13. Настройка размера

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

кривой ЭКГ на экране монитора (настройка усиления) не влияет на сигнал ЭКГ, используемый при анализе аритмии. Если сигнал ЭКГ слишком слабый, могут подаваться ложные сигналы тревоги по паузе или асистолии.

Сердечные сокращения с аберрантным проведением

Ввиду того, что P-зубцы не подсчитываются при анализе, монитор иногда затрудняется или вообще не может отличить наджелудочковое сокращение с аберрантным проведением от желудочкового сокращения. Если сердечное сокращение с аберрантным проведением имеет сходство с желудочковым сокращением, оно классифицируется как желудочковое сокращение. Чтобы свести случаи некорректного определения к минимуму, следует выбирать такое отведение, в котором сердечные сокращения с аберрантным проведением имеют максимально узкий R-зубец. Сокращения желудочков должны внешне отличаться от «нормальных сердечных сокращений». Вместо подбора двух отведений с узкими R-зубцами, возможно, проще выбрать одно отведение и выполнять мониторинг аритмии в одном отведении. В этом случае врач должен очень внимательно отслеживать состояние пациента.

Сигнал тревоги по фибрилляции предсердий

Анализ фибрилляции предсердий выполняется на основании следующих данных: нерегулярность интервалов R-R, а также вариабельность интервала P-R и P-зубца.

Для подачи сигнала тревоги по фибрилляции предсердий необходимо, чтобы в течение одной минуты наблюдались следующие критерии:

- Интервалы R-R нормальных сердечных сокращений должны быть нерегулярными.
- Отклонение интервала P-R должно быть значительным.
- Совпадение области P-зубца должно быть неполным.

Анализ фибрилляции предсердий возможен только для взрослых пациентов. Фибрилляция предсердий не определяется при наличии желудочковых экстрасистол или навязанных сокращений.

Сигнал тревоги *** Конец ФибрПредс** подается, если кривая фибрилляции предсердий не определялась на протяжении заданного времени задержки.

Трепетание предсердий обычно характеризуется регулярными интервалами R-R, и поэтому алгоритм анализа фибрилляции предсердий не в состоянии обнаружить его.

Сигнал тревоги *** ФибрПредс** может ошибочно подаваться при наличии следующих условий:

- Синусовая аритмия.
- Шумы, обусловленные мышечными сокращениями.
- Артефакт, обусловленный смещением электрода.

Если также используются мониторы с программным обеспечением более ранних версий, сигналы тревоги *** ФибрПредс** и *** Конец ФибрПредс** не будут подаваться после перевода на один из этих мониторов. Ни при каких обстоятельствах не отключайте сигнал тревоги по нерегулярной ЧСС, чтобы он подавался в перечисленных ситуациях.

Подробные сведения об алгоритме анализа аритмии и анализе ЭКГ см. в указаниях по применению мониторинга аритмии/ST (на английском языке) на DVD-диске с документацией.

Перемежающаяся блокада ножек пучка Гиса

Блокада ножек пучка Гиса и другие фасцикулярные блокады представляют трудности для алгоритма анализа аритмии. При значительном изменении комплекса QRS во время блокады по сравнению с нормальным комплексом блокированное сердечное сокращение может быть ошибочно принято за желудочковое сокращение, что приводит к подаче ложных сигналов тревоги по ЖЭ. Чтобы свести случаи некорректного определения к минимуму, всегда следует выбирать отведение, в котором сердечные сокращения с блокадой ножек пучка Гиса имеют

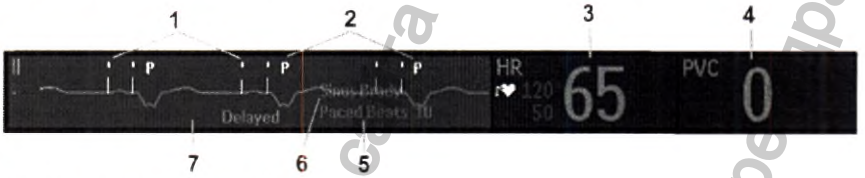
Информация тртулена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

максимально узкий R-зубец. Желудочковые сокращения должны отличаться от этих «нормальных сокращений». Вместо попытки выбрать два отведения с узким R-зубцом, возможно, легче просто выбрать одно отведение и выполнять мониторинг аритмии в одном отведении. Требуется особенная бдительность врача при мониторинге пациентов данного типа.

Описание экрана аритмии

Внешний вид экрана конкретного монитора может несколько отличаться от показанного на рисунке.



1 Метки импульсов ЭКС
2 Метка сердечного сокращения
3 Числовое значение ЧСС
4 Числовое значение ЖЭ
5 Сообщение об эктопическом состоянии
6 Сообщение о состоянии ритма
7 Кривая аритмии с задержкой

Просмотр кривых аритмии

Чтобы просмотреть метки аритмичных сердечных сокращений, выберите в меню **Настройка Аритм.** пункт **Аннотир. аритмии**.

Кривая, полученная в основном отведении ЭКГ, выводится с задержкой в 6 секунд и отображается на сером фоне. Метки сердечных сокращений будут отображаться над кривой ЭКГ, а рядом с кривой появится надпись **Отложен.**

Чтобы вернуться в обычный режим отображения основного отведения ЭКГ, выберите пункт **Аннотир. аритмии** еще раз.

Метки аритмичных сердечных сокращений

По меткам аритмичных сердечных сокращений можно судить, каким образом монитор классифицирует сердечные сокращения.

Метка сердечного сокращения	Классификация сердечных сокращений
N	Нормальное сокращение
V	Желудочковая эктопия
S	Наджелудочковое преждевременное сокращение
P	Навязанное сокращение
'	Импульс ЭКС
"	Импульс бивентрикулярного ЭКС
L	Изучение ЭКГ пациента
A	Артефакт (фрагмент с шумами)
?	Недостаточно данных для классификации сердечных сокращений

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метка сердечного сокращения	Классификация сердечных сокращений
I	Нерабочее состояние (например, ЭЛКТды откл)
M	Пауза или пропущенное сердечное сокращение

1 В режиме кардиотахометра эти сокращения обозначаются меткой **B**.

Сообщения о состоянии аритмии

Монитор отображает два типа сообщений о состоянии:

- Сообщения о состоянии ритме — указывают на ритм пациента
- Сообщения об эктопическом состоянии — указывают на наличие эктопических сердечных сокращений.

Сообщения о состоянии отображаются справа от кривой основного отведения ЭКГ. Они обновляются каждую секунду, за исключением сообщений о синусовом и наджелудочковом ритме.

Сообщения о синусовом и наджелудочковом ритме обновляются в соответствии с текущей ЧСС с учетом категории пациента (взрослый, ребенок или новорожденный). Чтобы одно сообщение о состоянии ритма сменилось другим, ЧСС должна находиться в новом диапазоне на протяжении пяти сердечных сокращений.

При использовании базового режима анализа аритмии сообщения будут отображаться только для сигналов тревоги, соответствующих данному уровню.

Сообщения о состоянии ритма

Метка «B» или «E» указывает на базовый (B) или расширенный (E) режим анализа аритмии.

Сообщение о состоянии ритма	Описание	B или E
Асистолия	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего порог асистолии (2,5–4,0 секунды)	B, E
Жел.Фиб/Тахи	В течение 4 секунд регистрируется кривая, характерная для фибрилляции (синусоидальная кривая в диапазоне 2–10 Гц)	B, E
ЖТахи	Серия последовательных сердечных сокращений с меткой «V»; длина пробежки больше или равна пределу, установленному для пробежки при ЖТ, а частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при ЖТ	B, E
Устойчивая ЖТ	Ритм желудочковой тахикардии в течение более 15 секунд	E
Желуд. ритм	Серия последовательных сокращений с меткой «V»; длина пробежки превышает предел желудочкового ритма, а частота сокращений желудочков меньше или равна пределу ЧСС при ЖТ	E
Жел. бигеминия	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N», «V», «N», «V», «N»	E

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение о состоянии ритма	Описание	B или E
Жел. тригеминия	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N», «N», «V», «N», «N», «V», «N», «N»	E
Ритм ЭКС	Доминирующий ритм сердечных сокращений с меткой «P»	B, E
Нерегулярная ЧСС	Систематически нерегулярный ритм	E
Синусовая Бради Синусовый ритм Синусовая Тахи	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N» или «S», предваряемых P-зубцами	B, E
НадЖел Бради НадЖел ритм НадЖел Тахи	Доминирующий ритм сердечных сокращений с метками «N» или «S», не предваряемых P-зубцами	B, E
Неизвест. ритм ЭКГ	Ритм не может быть определен	B, E
Изучение ЭКГ	Алгоритм изучает морфологию сердечных сокращений по ЭКГ	B, E
Изучение ритма	Алгоритм изучает ритм классифицированных сердечных сокращений	B, E
Анализ ЭКГ невозм.	Сигнал ЭКГ является преимущественно недостоверным или слишком зашумленным, и, следовательно, не может быть проанализирован	B, E

Сообщения об эктопическом состоянии

Метка «B» или «E» указывает на базовый (B) или расширенный (E) режим анализа аритмии.

Сообщение об эктопическом состоянии	Объяснение	B или E
(Сообщение не отображается)	В течение последней минуты эктопических событий не обнаружено	
Групповые ЖЭ	Более двух последовательных сокращений с меткой «V» за последнюю минуту	E
Парные ЖЭ	Два сокращения с меткой «V» между двумя сокращениями с другой меткой	E
Нет захвата ЭКС	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 x средний интервал R-R, **и при этом** обнаруживаются импульсы ЭКС (режим ЭКС вкл.)	B, E
ЭКСнеЗадаетРитм	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 x средний интервал R-R, **при этом** импульсы ЭКС не обнаруживаются (режим ЭКС вкл.)	B, E

Информация только для официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение об эктопическом состоянии	Объяснение	B или E
Пауза	Сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего 1,75 x средний интервал R-R, при ЧСС < 120 **или** в течение 1 секунды при ЧСС > 120 (только для пациентов без ЭКС), **или** сердечные сокращения не определяются в течение периода, превышающего заданный порог паузы	E
R-на-T ЖЭ	В течение последней минуты обнаружено событие R-на-T	E
Полиморфные ЖЭ	В течение последней минуты обнаружены два сердечных сокращения разной формы с меткой «V» за последние 60 сокращений, **причем** каждое из них встречается не менее двух раз за последние 300 сокращений	E
Частые НЖЭ	Число сокращений с меткой «S» за последнюю минуту превысило 5	E
НЖЭ	1-5 сердечных сокращений с меткой «S» за последнюю минуту	E
НЖ сокращения	Число сердечных сокращений с метками «N» или «S» за последнюю минуту; состояние ритма — «С ЭКС»	B, E
Навяз.сокращ-я	Число сердечных сокращений с меткой «P» за последнюю минуту; состоянием ритма не является «С ЭКС»	B, E

Повторное изучение аритмии

На этапе изучения:

- Периоды тайм-аута для сигналов тревоги удаляются.
- Сохраненные шаблоны аритмии удаляются.
- Сигналы тревоги по асистолии, желудочковой фибрилляции и ЧСС (когда сердечных сокращений достаточно для вычисления ЧСС) остаются активными. Нет никаких других активных сигналов тревоги.

Запуск повторного изучения аритмии вручную

Чтобы запустить процедуру повторного изучения аритмии вручную, выберите в меню **Настройка Аритм.** пункт **Изучение аритмии**.

– Пока на мониторе выполняется изучение, на задержанной кривой аритмии отображается метка **L** и сообщение о состоянии ритма **Изучение ЭКГ**.

– После этого монитор определяет доминирующий ритм. Сердечные сокращения помечаются буквой **N**, а сообщение о состоянии ритма сменяется сообщением **Изучение ритма**.

По завершении процедуры изучения проверьте задержанную кривую аритмии и убедитесь в том, что сердечным сокращениям присвоены правильные метки.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если сердечные сокращения классифицированы неправильно, убедитесь в том, что ЭКГ оптимизирована для мониторинга аритмии. Если наблюдаются сильные шумы, нестабильность вольтажа, низкая амплитуда сигнала или большие P-зубцы или T-зубцы, возможно, потребуется выбрать другое отведение, заменить электроды или изменить схему их наложения.

Автоматический запуск повторного изучения аритмии

Повторное изучение аритмии инициируется автоматически в следующих случаях:

- Включена функция мониторинга ЭКГ.
- При замене отведения ЭКГ или метки основного/дополнительного отведения вручную либо при переходе на запасное отведение.
- После прекращения состояния неполадки «ЭЛКТды откл», длившегося > 60 секунд.

Если при мониторинге аритмии в нескольких отведениях изменение наблюдается только в одном отведении, повторное изучение выполняется только в этом отведении. На этапе изучения система продолжает мониторинг с использованием другого отведения. По этой причине на задержанной кривой аритмии метка **L** не отображается, и сообщение о состоянии ритма **Изучение ЭКГ** не выводится. Кроме того, периоды тайм-аута сигнала тревоги сохраняются, шаблоны аритмии сохраняются для действующего отведения, и все включенные сигналы тревоги активны.

Повторное изучение аритмии и переход на запасное отведение

При переходе на запасное отведение повторное изучение аритмии запускается автоматически.

ОСТОРОЖНО!

Если изучение аритмии происходит при наличии желудочкового ритма, эктопические сокращения могут быть ошибочно приняты за нормальные комплексы QRS. Это может помешать обнаружению последующих эпизодов желудочковой тахикардии и желудочковой фибрилляции.

Поэтому следует выполнять следующие условия:

- Старайтесь запускать повторное изучение аритмии только в периоды, когда преобладает нормальный ритм и сигнал ЭКГ относительно свободен от помех.
- Имейте в виду, что процедура повторного изучения аритмии может запуститься автоматически.
- Реагируйте на все сообщения о неполадках (например, на запрос заново подключить электроды).
- Имейте в виду, что отсоединение одного электрода при использовании схемы EASI запускает процедуру повторного изучения аритмии во всех отведениях.
- Удостоверьтесь, что алгоритм анализа аритмии правильно помечает сердечные сокращения.

Сигналы тревоги по аритмии

Как и другие сигналы тревоги, сигналы тревоги по аритмии можно включить или отключить, а также настроить (см. главу «Сигналы тревоги»). В данном разделе перечислены специфические характеристики, относящиеся только к сигналам тревоги по аритмии.

Сигналы тревоги, отслеживаемые и подаваемые монитором, зависят от используемого уровня анализа аритмии. Полный перечень сигналов тревоги и сигналов о неполадках при аритмии см. в главе «Сигналы тревоги».

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Монитор определяет условия подачи сигналов тревоги по аритмии путем сравнения данных ЭКГ с набором заданных критериев. Сигнал тревоги подается, если частота сердечных сокращений превышает заданный предел (например, ЧСС > xx), при нарушениях ритма (например, при желудочковой бигеминии) или при обнаружении эктопических сокращений (например, парных ЖЭ).

Сигналы тревоги по аритмии желтого уровня

Сигналы тревоги по аритмии желтого уровня представляют собой короткие сигналы тревоги желтого уровня, относящиеся к состояниям пациента, связанным с аритмией. Сигналы тревоги по ЧСС (по верхнему и нижнему пределам ЧСС) можно настроить как короткие или обычные сигналы тревоги желтого уровня. При отнесении к обычным сигналам тревоги желтого уровня они будут подаваться независимо от других сигналов тревоги по аритмии и без периодов тайм-аута.

ОСТОРОЖНО!

Когда анализ аритмии включен, все сигналы тревоги по ЭКГ и аритмии желтого уровня являются короткими желтыми сигналами (с одной звездочкой). Это означает, что желтая сигнальная лампа и звуковой сигнал активны только в течение 6 секунд, но на экране на протяжении трех минут продолжают отображаться мигающее числовое значение и сообщение тревоги. Единственным исключением являются сигналы тревоги по верхнему и нижнему пределам ЧСС, которые можно настроить как обычные сигналы тревоги желтого уровня. Сигналы тревоги красного уровня подаются обычным образом.

Сигналы тревоги по аритмии и их защита

При использовании функций анализа аритмии следует активировать для сигналов тревоги красного уровня параметры **Виз. защищенные** и **Звук. защищенные**. Если функция защиты сигналов тревоги отключена, то в силу неустойчивого характера сигналов тревоги по аритмии многие состояния аритмии могут остаться незамеченными. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.

Включение и отключение отдельных сигналов тревоги по аритмии

Некоторые сигналы тревоги по аритмии можно включать и отключать по отдельности:

Неустойчивая, **Желуд. ритм**, **Групповые ЖЭ**, **Парные ЖЭ**, **R-на-T ЖЭ**, **Жел. бигеминия**, **Жел. тригеминия**, **Полиморфные ЖЭ**, **Нет захвата ЭКС**, **ЭКС неЗадаетРитм**, **Пауза**, **НЖТ**, **Нерегулярная ЧСС**, **Пропуск с/сокр.**, **ЖЭ/мин** и **ФибПрд**.

Чтобы включить или отключить отдельные сигналы тревоги, выберите нужный сигнал тревоги в списке в меню **Настройка Аритм.** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**. Некоторые сигналы тревоги могут быть недоступны в списке и, соответственно, их нельзя будет включить или отключить в этом меню (в зависимости от конфигурации).

Если отключено больше сигналов тревоги, чем задано в настройках текущего профиля, на экран выводится сообщение о неполадке **Некот.ТРВ ЭКГ Выкл** (при соответствующей настройке).

Включение и отключение всех сигналов тревоги по аритмии желтого уровня

Можно включить или отключить все сигналы тревоги по аритмии желтого уровня одновременно. Для этого:

- В меню **Настройка Аритм.** выберите пункт **Все ЖелтТРВ Выкл** или **Все ЖелтТРВ Вкл**.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка пределов сигналов тревоги по аритмии

Пределы некоторых сигналов тревоги по аритмии можно индивидуально настроить.

ЧСС-ЖТахи, **Пробежка ЖТахи**, **ЖЭ/мин**, **Желуд. ритм**, **ЧСС-НЖТ**, **Пробежка НЖТ**, **Порог асистолии**, **Порог паузы**, **Зд.КцФибПрд/нЧСС**.

1 Чтобы настроить пределы сигналов тревоги, выберите в меню **Настройка Аритм.** сигнал тревоги, который требуется настроить.

2 Выберите нужное значение во всплывающем списке.

Периоды тайм-аута для сигналов тревоги по аритмии

Как правило, сигнал тревоги по аритмии подается при обнаружении состояния тревоги. Однако в некоторых ситуациях звуковые и визуальные сигналы тревоги не подаются, несмотря на обнаружение состояния тревоги. В их число входят следующие ситуации:

- Наличие состояния тревоги с более высоким приоритетом в той же последовательности.
- Действующий период тайм-аута для конкретного сигнала тревоги.
- В данной последовательности действует период тайм-аута для сигнала тревоги более высокого приоритета.

Дополнительные сведения о последовательностях сигналов тревоги см. в разделе «Последовательность сигналов тревоги по аритмии» на стр. 167.

Что такое период тайм-аута?

Периоды тайм-аута запускаются автоматически при обнаружении сигнала тревоги по аритмии желтого уровня. Возникновение аналогичного состояния тревоги в течение этого периода не приведет к подаче еще одного сигнала тревоги. Состояния тревоги, занимающие более низкое положение в последовательности сигналов тревоги по аритмии, также не приводят к подаче сигналов тревоги, в отличие от состояний, занимающих более высокое положение в последовательности (см. раздел «Последовательность сигналов тревоги по аритмии» на стр. 167).

Заданный на мониторе период тайм-аута можно просмотреть в меню **Настройка Аритм.** под пунктами **Тайм-аут 1** и **Тайм-аут 2**.

Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.

Для сигналов тревоги **** ФибрПредс** и **** Нерегулярная ЧСС** период тайм-аута не предусмотрен. Эти сигналы тревоги могут генерироваться сразу после подачи соответствующего «конечного» сигнала тревоги.

Если сигналы тревоги **** Верх.Пр. ЧСС** и **** Нижн.Пр. ЧСС** настроены как обычные сигналы тревоги желтого уровня, то период тайм-аута для них не предусмотрен.

Восстановление периода ожидания

Чтобы сбросить период тайм-аута, нажмите клавишу сигналов тревоги, а затем нажмите ее еще раз.

Индикация сигналов тревоги по аритмии желтого уровня

При подаче сигнала тревоги по аритмии желтого уровня включаются звуковой и визуальный индикаторы. Сигналы тревоги по аритмии желтого уровня всегда настроены на визуальную защиту в течение трех минут, исключая сигналы тревоги по высокой и низкой ЧСС, если те настроены как стандартные сигналы тревоги желтого уровня. В зависимости от состояния тревоги звуковая и визуальная индикация сигналов тревоги выглядит следующим образом:

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Состояние тревоги	Пример	Короткий звуковой сигнал тревоги желтого уровня подается	Сообщение сигнала тревоги отображается
Однократный сигнал тревоги	Неустойчивая ЖТ	при первом обнаружении состояния тревоги	в течение 3 минут (время защиты)
Непрерывное состояние тревоги	Верх.Пр. ЖЭ/мин	при первом обнаружении состояния тревоги и — в качестве напоминания — всякий раз по истечении заданного периода тайм-аута	до прекращения состояния тревоги плюс три (макс.) минуты времени защиты
То же самое периодически возникающее состояние тревоги	Парные ЖЭ	при каждом обнаружении состояния тревоги, если истек заданный период тайм-аута	

Если при подтверждении сигнала тревоги по аритмии желтого уровня состояние, вызвавшее подачу сигнала тревоги, по-прежнему существует, визуальная индикация не прекратится до тех пор, пока это состояние не будет устранено. Сигнал напоминания будет подаваться всякий раз по истечении заданного периода тайм-аута.

Если при подтверждении сигнала тревоги по аритмии желтого уровня состояние, вызвавшее подачу сигнала тревоги, прекратилось, визуальная индикация немедленно прекращается. При подтверждении сигнала тревоги его период тайм-аута не сбрасывается, поэтому повторный сигнал тревоги по этому же состоянию или состоянию, занимающему более низкое положение в последовательности не будет подаваться до истечения периода тайм-аута.

Последовательность сигналов тревоги по аритмии

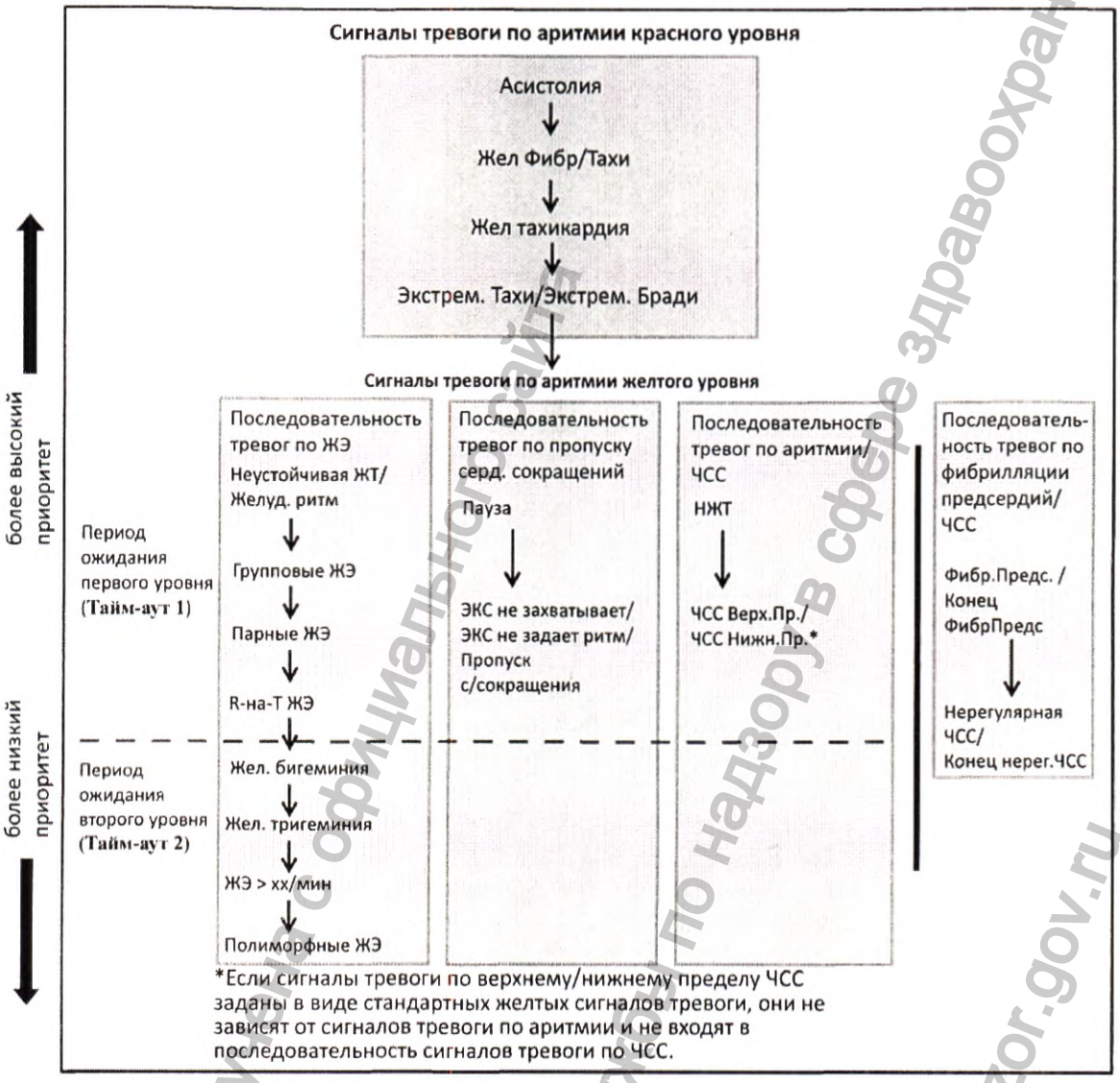
При включенном анализе аритмии может быть обнаружено несколько состояний тревоги. Оповещение обо всех обнаруженных состояниях тревоги может вызвать путаницу, и менее серьезное состояние может вытеснить более серьезное. По этой причине в системе анализа аритмии установлены приоритеты сигналов тревоги в рамках определенной последовательности сигналов.

В каждой последовательности подается только сигнал тревоги с наивысшим приоритетом. Сигнал тревоги из этой же последовательности, но более низкого приоритета, не будет подаваться до тех пор, пока текущий сигнал тревоги остается активным или пока не истек заданный период тайм-аута. При обнаружении состояний тревоги такого же приоритета в других последовательностях подается сигнал тревоги для состояния, обнаруженного последним.

Сведения о том, какие сигналы тревоги относятся к различным режимам анализа аритмии, см. в разделе «Обзор сигналов тревоги по ЭКГ и аритмии» на стр. 150. Описание функционирования сигналов тревоги в период тайм-аута см. в разделе «Периоды тайм-аута для сигналов тревоги по аритмии» на стр. 166.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Примеры логики формирования последовательности сигналов тревоги

- Например, при наличии активного сигнала тревоги по желудочковой бигеминии сигнал тревоги «ЖЭ > xx/мин» подаваться не будет, поскольку он занимает более низкое положение в последовательности. Однако сигнал тревоги по верхнему пределу ЧСС будет подаваться, так как он относится к другой последовательности.
- Сигналы тревоги более высокого приоритета вытесняют предыдущие сигналы тревоги. Например, если при активном сигнале тревоги по желудочковой тригеминии возникают парные желудочковые экстрасистолы, будет подаваться сигнал тревоги по парным ЖЭ.

Общие сведения о сигналах тревоги, связанных с желудочковыми экстрасистолами

Сигналы тревоги, связанные с желудочковыми экстрасистолами, отслеживаются на основании текущей частоты сокращений желудочков и числа последовательных ЖЭ (так называемых «пробежек» ЖЭ).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

На схеме ниже показан пример того, при каких условиях будут подаваться сигналы тревоги, связанные с желудочковыми экстрасистолами, если для предела пробежки при желудочковом ритме задано значение 11, для предела пробежки при желудочковой тахикардии — 8, а для предела ЧСС при желудочковой тахикардии — 100.

Можно увидеть следующее:

- При превышении предела ЧСС при желудочковой тахикардии и предела пробежки при желудочковой тахикардии подается сигнал тревоги по желудочковой тахикардии красного уровня.
- Если частота сокращений желудочков превышает предел ЧСС при желудочковой тахикардии, но не превышает предел пробежки при желудочковой тахикардии, подается сигнал тревоги по неустойчивой желудочковой тахикардии желтого уровня.

Мониторинг сегмента ST

Монитор выполняет анализ сегмента ST для нормальных сердечных сокращений и навязанных предсердных сокращений, а также рассчитывает подъем и депрессию сегмента ST. Эти данные могут отображаться на экране монитора в виде числовых значений и фрагментов ST.

Монитор также выполняет анализ подъема сегмента ST (STE) с помощью функции автоматизированного определения изоэлектрической точки и точки J, а также посредством измерения сегмента ST непосредственно в точке J (J +0). Эта процедура основана на рекомендациях по измерению подъема сегмента ST, опубликованных Американской ассоциацией сердца, Американской кардиологической коллегией и Европейским кардиологическим обществом.

Мониторинг может выполняться непрерывно во всех доступных отведениях. Для анализа сегмента ST отображение кривой ЭКГ на экране монитора не обязательно.

Анализ сегмента ST всегда выполняется с использованием специального фильтра, обеспечивающего диагностическое качество. Если мониторинг ЭКГ осуществляется в режиме фильтрации, отличном от диагностического, вид сегмента ST на кривой ЭКГ может отличаться от вида сегмента ST на фрагменте ST для этой же кривой. Для диагностической оценки сегмента ST необходимо перейти в режим фильтрации диагностического уровня или использовать для анализа фрагмент ST.

Информация взята с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Некоторые клинические условия могут затруднить осуществление надежного мониторинга сегмента ST, например:

- Ни в одном отведении не удается получить незашумленный сигнал.
- Наличие аритмий, например фибрилляции или трепетания предсердий, вызывающих нерегулярность базовой линии.
- Пациенту непрерывно проводится желудочковая кардиостимуляция.
- У пациента блокада левой ножки пучка Гиса.

При наличии перечисленных условий мониторинг сегмента ST, возможно, потребуется прекратить.

Алгоритм ST был проверен на точность информации об изменении уровня сегмента ST у взрослых пациентов. Клиническая значимость информации об изменении уровня сегмента ST должна определяться врачом.

Мониторинг сегмента ST предусмотрен для взрослых пациентов; клиническая оценка мониторинга у детей и новорожденных не проводилась. В связи с этим для мониторинга сегмента ST в режимах наблюдения новорожденных и детей рекомендованной настройкой (и настройкой по умолчанию) является значение **Анализ ST**: **Выкл**.

Включение и выключение анализа ST/STE

Анализ сегмента ST и анализ подъема сегмента ST (STE) можно включать и выключать независимо друг от друга.

Чтобы включить или отключить мониторинг сегмента ST, выберите в меню **Настройка анализа ST** пункт **Анализ ST** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Чтобы включить или отключить мониторинг подъема сегмента ST (STE), выберите в меню **Настр. Подъем ST (STE)** пункт **STE** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Выбор отведений для анализа сегмента ST

Отведения для анализа сегмента ST выбираются в меню **Настройка анализа ST**.

Чтобы просмотреть текущий список отведений, выбранных для анализа сегмента ST, выполните следующие действия:

1 Откройте меню **Настройка анализа ST**.

2 Выберите **Настройка отв.ST**. Откроется всплывающее окно **Настройка отв.ST**. В нем перечислены отведения, выбранные для мониторинга сегмента ST. В нижней части экрана отображаются две всплывающие кнопки: **Добавить** и **Удалить**. Если все отведения уже выбраны, всплывающая кнопка **Добавить** отключена.

Чтобы выбрать отведение для мониторинга сегмента ST, выполните следующие действия:

1 Нажмите кнопку **Добавить** в нижней части окна **Настройка отв.ST**. Откроется всплывающее окно **Варианты**.

2 Выберите в списке отведение для мониторинга сегмента ST. Окно **Варианты** закроется, а выделенное отведение будет добавлено в список выбранных отведений.

Чтобы отключить мониторинг сегмента ST в отведении, выполните следующие действия:

1 Выберите отведение из списка в окне **Настройка отв.ST**.

2 Нажмите кнопку **Удалить**. Это отведение будет удалено из списка.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Порядок, в котором отведения ST перечислены в меню **Настройка отв.ST**, определяет порядок, в котором отведения ST отображаются на экране монитора.

Чтобы изменить порядок отображения отведений ST, выполните следующие действия:

1 В меню **Настройка отв.ST** выберите отведение в списке.

2 Нажмите кнопку **Вверх** или **Вниз**, чтобы переместить отведение в верхнюю или нижнюю часть списка.

Описание экрана и окон ST

Внешний вид экрана конкретного монитора может несколько отличаться от показанного на рисунках.

1 Текущие пределы сигналов тревоги по ЧСС

2 Текущая ЧСС

3 Числовые значения ST

Числовые значения ST

На экране монитора может отображаться до 12 числовых значений сегмента ST, а также индекс ST. Экран может быть настроен таким образом, чтобы эти значения отображались рядом с числовыми значениями измерений, рядом с кривой ЭКГ или рядом с фрагментом ST.

Положительное значение ST означает подъем сегмента ST, а отрицательное значение — депрессию.

Числовые значения сегмента ST отображаются в порядке выбора отведений для анализа сегмента ST. Если в поле, предназначенном для отображения числовых значений сегмента ST, осталось место, на экран будут выведены дополнительные числовые значения в том порядке, в котором они перечислены в списке **Настройка отв.ST** в меню **Настройка анализа ST**. Отведения ST, включенные для анализа и не помещающиеся в назначенные поля числовых значений, выводятся поочередно вместо последнего числового значения сегмента ST.

Индекс ST

Числовое значение индекса ST (**Инд.ST**) представляет собой сумму абсолютных значений сегмента ST в отведениях V2, V5 и aVF. Поскольку индекс базируется на абсолютных значениях, он всегда представляет собой положительное число. Если для анализа сегмента ST не выбрано ни одно из отведений V2, V5 или aVF, вместо числового значения индекса ST будет отображаться знак вопроса «?».

Чтобы включить или отключить отображение числовых значений индекса ST, выберите в меню **Настройка анализа ST** пункт **ST-индекс** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Фрагменты ST

Фрагменты ST представляют собой сегменты кривой продолжительностью в одну секунду для каждого отведения, в котором производится измерение ST. Последний полученный фрагмент отображается тем же цветом (обычно зеленым), что и кривая ЭКГ, и накладывается на сохраненный базовый фрагмент, отображаемый другим цветом. Сопоставление показывает все отклонения измеряемого параметра с момента сохранения базового фрагмента, причиной которых могут быть, например, медицинские процедуры. Данные обновляются один раз в минуту.

Фрагменты ST отображаются в окне **Настройка точек ST** или **Просмотр ST**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

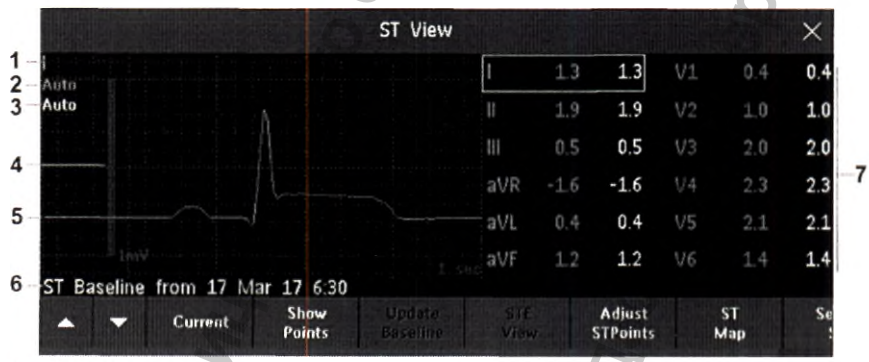
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окно просмотра ST

В окне **Просмотр ST** отображается текущий фрагмент ST с числовым значением и базовый фрагмент с числовым значением. Эти два фрагмента окрашены в разный цвет, благодаря чему их легко различать и можно сразу соотнести с соответствующими им числовыми значениями. В верхнем левом углу указывается текущее отведение и режим для изоэлектрической точки/точки J применительно к текущему фрагменту и базовому фрагменту. Справа отображаются все имеющиеся числовые значения ST. Дата и время получения базового фрагмента отображаются в нижней части окна.

Окно **Просмотр ST** открывается со следующими всплывающими кнопками для сегмента ST: **Текущий** / **Базовая линия** / **Наложить** (для выбора режима просмотра), **Показать точки** / **Скрыть точки**, **Обнов. БазЛинию**, **Запись ST**, **Просмотр STE**, **Настр. точек ST**, **ST Map**, **Настр-ка ST**, а также кнопками со стрелками для прокрутки списка доступных отведений.

- Чтобы открыть окно **Просмотр ST**, нажмите числовое значение ST и выберите пункт **Просмотр ST**.



1 Текущее отведение

2 Режим точки ISO/J для текущего фрагмента

3 Режим точки ISO/J для базового фрагмента

4 Калибровочная полоса в 1 мВ

5 Наложение текущего фрагмента ST на базовый фрагмент ST

6 Метка времени последнего сохраненного базового фрагмента

7 Все имеющиеся числовые значения сегмента ST для текущего и базового фрагментов

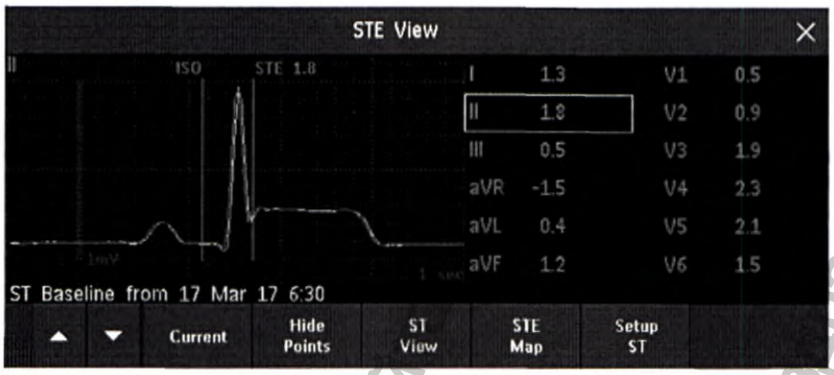
Точку ST, точку J и изоэлектрическую точку (ISO) можно скрыть с помощью всплывающей кнопки **Скрыть точки**.

Окно просмотра STE

В окне **Просмотр STE** отображается текущий фрагмент ST и числовое значение подъема сегмента ST (STE) с базовым фрагментом ST. Эти два фрагмента окрашены в разные цвета, благодаря чему их легко различать. В верхнем левом углу указывается текущее отведение. Справа отображаются все имеющиеся числовые значения STE. Дата и время получения базового фрагмента ST отображаются в нижней части окна.

Информация получена с сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Окно **Просмотр STE** открывается со следующими всплывающими кнопками: **Текущий** / **Базовая линия** / **Наложить** (для выбора режима просмотра), **Показать точки** / **Скрыть точки**, **Запись STE**, **Просмотр ST**, **ST Map**, **Настр-ка ST**, а также кнопками со стрелками для прокрутки списка доступных отведений.

Точку ST, точку J и изоэлектрическую точку (ISO) можно скрыть с помощью всплывающей кнопки **Скрыть точки**.

Обновление фрагментов базовой линии ST

Для измерения и сохранения фрагмента в ходе анализа сегмента ST требуются достоверные данные. Фрагменты и значения сегмента ST обновляются каждую минуту. Если в сигнале наблюдаются артефакты, для отображения фрагмента и значения сегмента ST может потребоваться больше времени.

Первая базовая линия сохраняется автоматически после начала мониторинга сегмента ST или при регистрации нового пациента.

Чтобы обновить базовые линии ST, выполните следующие действия:

1 Выберите числовое значение сегмента ST, а затем выберите пункт **Просмотр ST**, чтобы открыть окно **Просмотр ST**.

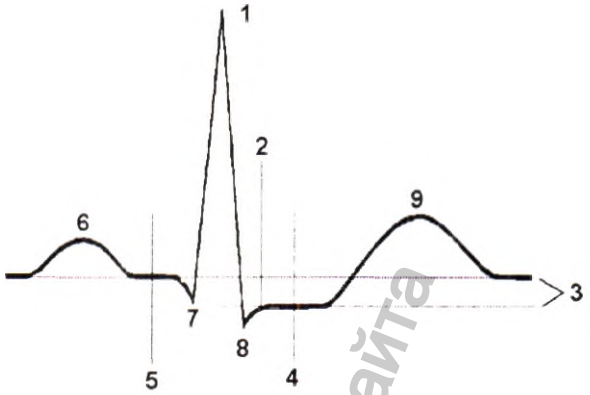
2 В окне **Просмотр ST** выберите пункт **Обнов. БазЛинию**, чтобы сохранить все текущие фрагменты в качестве базовых линий. При этом все базовые линии, сохраненные ранее, будут удалены.

Точки измерения ST

Значением ST для каждого комплекса сердечных сокращений является разница между изоэлектрической (ISO) точкой и точкой ST в вертикальной плоскости, как показано на рисунке ниже. Изоэлектрическая (ISO) точка образует базовый показатель, а точка ST расположена на середине сегмента ST. Точка J находится в месте изменения наклона комплекса QRS. Поскольку расстояние от нее до точки ST фиксировано, ее можно использовать для определения правильного положения точки ST.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1 Верхушка R-зубца при 0 мс
2 Точка J (например, 48 мс)
3 Разность = Значение ST
4 Точка измерения сегмента ST, например J + 60 мс
5 Изоэлектрическая точка, установленная на -80 мс
6 P
7 Q
8 S
9 T

ВНИМАНИЕ!

Если используется функция анализа сегмента ST, то точки измерения ST требуется настроить в начале мониторинга и в случае значительных изменений ЧСС или морфологии ЭКГ пациента, поскольку это может повлиять на размер интервала QT и, как следствие, на положение точки ST. Неправильно установленная изоэлектрическая точка или точка ST может привести к «ложному» подъему или депрессии сегмента ST.

Необходимо убедиться в том, что точки измерения ST соответствуют пациенту.

Настройка режима определения изоэлектрической точки и точки J

Предусмотрено два режима определения изоэлектрической точки и точки J: **Авто** и **Вручную**. В режиме **Вручную** можно задавать точки измерения самостоятельно. В режиме **Авто** точки измерения определяются автоматически.

Чтобы настроить режим определения, выполните в окне **Настройка анализа ST** следующие действия:

1 Выберите **Тчк ISO/J**.
2 Выберите режим **Авто** или **Вручную**.

Настройка точек измерения сегмента ST

Если для режима определения изоэлектрической точки и точки J установлено значение **Вручную**, то можно установить все три точки измерения. В режиме **Авто** можно изменить только точку ST.

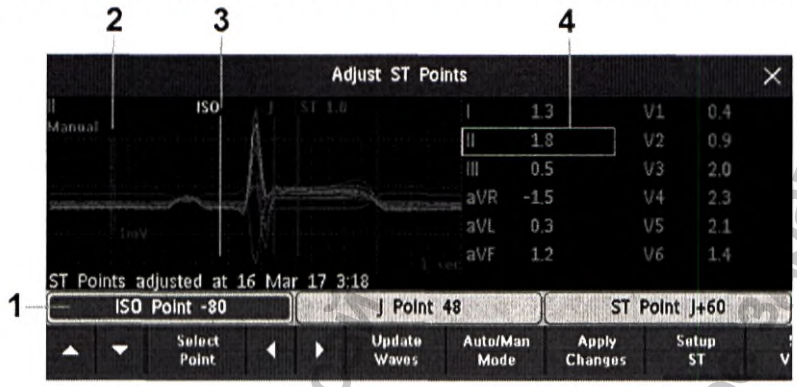
Чтобы настроить точки измерения ST, выполните следующие действия в меню **Настройка анализа ST**:

1 Выберите **Настр. точек ST**, чтобы открыть окно **Настройка точек ST**.
Кроме того, можно воспользоваться всплывающей кнопкой **Настр-ка точек ST** в окне **Просмотр ST**.
2 Выберите отведение ЭКГ, подходящее для измерения сегмента ST, с хорошо видимой точкой J и P-зубцом. Воспользуйтесь стрелками «вверх» и «вниз» для прокрутки фрагментов ST для других отведений ЭКГ.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Нажмите на экране точку ST, которую необходимо настроить. Выбранная точка будет выделена (на экране ниже показано значение изоэлектрической точки -80).

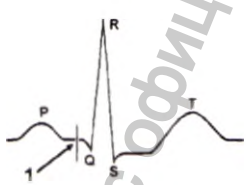


1 Выделенная точка ST

2 Калибровочная полоса в 1 мВ

3 Курсоры для настройки точек ST

4 Обозначение и числовое значение сегмента ST, полученное при использовании текущих точек



Положение изоэлектрической точки (ISO) относительно пика R-зубца определяется с помощью курсора (1). Рядом с изоэлектрической точкой отображается соответствующее значение в миллисекундах. Установите изоэлектрическую точку в середине наиболее ровного участка базовой линии (между зубцами P и Q или перед P-зубцом).

Положение точки J относительно пика R-зубца определяется с помощью курсора (2). Это помогает правильно установить точку ST. Установите точку J в конце комплекса QRS (в начале сегмента ST).

Если настройка монитора позволяет установить точку ST напрямую, курсор точки J недоступен.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы установить точку ST (3) относительно точки J, выполните следующие действия:
Выберите пункт **J+60** или **J+80**. Выберите пункт **Точка J**, а затем с помощью кнопок со стрелками переместите точку J и установите точку ST в середине сегмента ST.
Чтобы установить точку ST напрямую, выполните следующие действия:
Выберите пункт **Точка ST**, а затем с помощью кнопок со стрелками «влево» и «вправо» установите точку ST в середине сегмента ST.

4 Нажмите всплывающую кнопку **Принять изменен.**, чтобы активировать новые точки измерения ST и выполнить перерасчет всех значений ST.
Время последней настройки точек ST отображается в окне **Настройка точек ST**. Эти данные удаляются при выписке пациента или при загрузке нового профиля.

5 Чтобы обновить фрагмент ST, отображающийся в окне **Настройка точек ST**, нажмите всплывающую кнопку **Обновить**.

Сигналы тревоги по ST

Сигналы тревоги по сегменту ST относятся к сигналам тревоги желтого уровня. У каждого отведения ST есть свои собственные пределы тревоги. Сигналы тревоги по сегменту ST подаются в том случае, если значение ST выходит за установленные пределы в течение более чем одной минуты. Отключение сигналов тревоги по ST приводит к отключению сигналов тревоги для всех отведений ST.

При наличии условия подачи сигнала тревоги для нескольких измеряемых значений ST, на мониторе отображается сообщение тревоги только для того отведения ST, в котором отклонение от установленных пределов тревоги окажется наибольшим.

Изменение пределов сигналов тревоги по ST

Монитор может определять условия подачи сигналов тревоги в каждом отведении ST по отдельности; таким образом, можно настроить верхний и нижний пределы сигналов тревоги по сегменту ST отдельно для каждого отведения ST. Если доступны два смежных отведения, то сигналы тревоги по сегменту ST подаются при выходе значений ST за допустимые пределы в двух смежных отведениях. Если смежные отведения недоступны, сигнал тревоги по сегменту ST подается при выходе за допустимые пределы значения ST в одном отведении.

Верхний и нижний пределы сигналов тревоги устанавливаются на основе оценки клинического состояния пациента, протоколов, действующих в отделении, предписаний врача или ограничений, обусловленных применением лекарственных препаратов. Рекомендуемые пределы: +1,0 мм или –1,0 мм относительно сегмента ST или в соответствии с протоколами, принятыми в медицинском учреждении.

1 Выберите в меню **Настройка анализа ST** сигнал тревоги, который требуется настроить.

2 Выберите нужное значение.

Сигналы тревоги по STE

Сигнал тревоги по подъему сегмента ST (STE) — это сигнал тревоги желтого уровня. Его можно включить или выключить в меню **Настр. Подъем ST (STE)**, однако пределы этого сигнала тревоги можно изменить только в режиме конфигурации. Пределы сигналов тревоги по STE зависят от пола пациента и могут устанавливаться отдельно для отведений от конечностей, отведений V2/V3, отведений V1/V4/V5/V6, а также отведений V7/V8/V9 и V3R, V4R, V5R, V6R. Значения по умолчанию, например 1,5 мм для женщин и 2,0 мм для мужчин в отведениях V2 и V3, устанавливаются исходя из рекомендаций Американской ассоциации сердца и Американской кардиологической коллегии.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Измерения подъема сегмента ST с автоматическим определением точки J обеспечивают подачу сигналов тревоги по подъему сегмента ST, наряду с измерениями сегмента ST в точке ST, заданной пользователем (J+смещение), что может быть полезно для подачи сигналов тревоги по депрессии сегмента ST. Если функции анализа ST и STE используются одновременно, это может привести к подаче лишних сигналов тревоги по подъему сегмента ST. Из-за того что точки измерений различны, могут быть получены разные значения. Вследствие этого может быть подан сигнал тревоги по ST и сигнал тревоги по STE, однако сигнал тревоги по STE может быть подан раньше на основе полученных значений.

Просмотр схем ST Map

На основании анализа сегмента ST может быть создано многоосевое изображение (схема), позволяющее выявить изменения значений сегмента ST. Две плоскости, полученные при регистрации ЭКГ в нескольких отведениях, отображаются в виде многоосевой диаграммы, где каждая ось представляет одно отведение. Указывается значение в точке ST. Положение осей на диаграмме соответствует расположению отведений ЭКГ. Каждое значение сегмента ST соотносится либо с отведением от конечностей, либо с грудным отведением. Каждая ось отражает полярность представляемого ею отведения. Схема ST Map формируется путем соединения смежных значений сегмента ST. Цвет контурной линии и затенения схемы соответствует цвету параметра ЭКГ.

Просмотр схемы ST Map

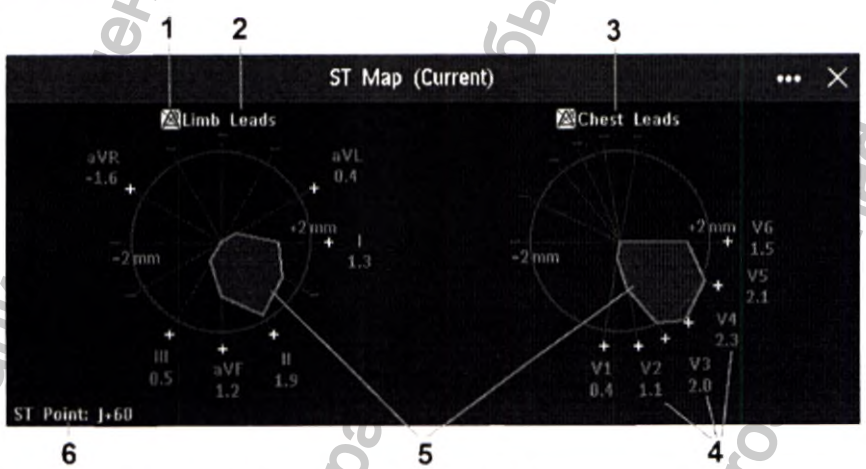
Чтобы вывести схему ST Map на экран, выполните следующие действия:

- В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **ST Map**.

Текущий режим просмотра

В текущем режиме просмотра отображается схема ST Map, соответствующая текущим значениям сегмента ST.

На левой диаграмме ниже показаны отведения I, II, III, aVR, aVL и aVF на плоскости отведений от конечностей. На правой диаграмме показаны (грудные) отведения V (V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R и V6R, при соответствующей настройке) на плоскости грудных отведений.



1 Индикатор состояния сигнала тревоги по ST

2 **Отв. от конечн.**

3 **Грудн. отвед.**

4 Метка, значение и полярность соответствующего отведения

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5 Схема ST Map

6 Положение текущей точки измерения ST

Если отведение ST отключено, соответствующая ему ось не отображается на схеме.

При подаче сигнала о неполадке в отведении (полученное значение неверно или недоступно, например, из-за отсоединения электрода ЭКГ) область, формирующаяся по данным остальных отведений ST, остается открытой.

Если для отображения второй схемы ST Map недостаточно данных (например, грудные отведения не измеряются), то вместо второй схемы ST Map отображаются имеющиеся в данный момент значения сегмента ST. Это возможно только в том случае, если всплывающие кнопки не скрыты в данный момент.

Кроме того, при отображении обеих схем ST Map можно в любой момент просмотреть имеющиеся значения ST в окне **ST Map (текущ.)** или **ST Map (тренд)**. Для этого нажмите всплывающую кнопку **Показать значения**. Значения сегмента ST будут отображаться вместо второй схемы ST Map, а текст на всплывающей кнопке изменится на **Скрыть значения**. Нажмите всплывающую кнопку **Скрыть значения**, и на экране снова появятся обе схемы ST Map. Это возможно только в том случае, если всплывающие кнопки не скрыты в данный момент.

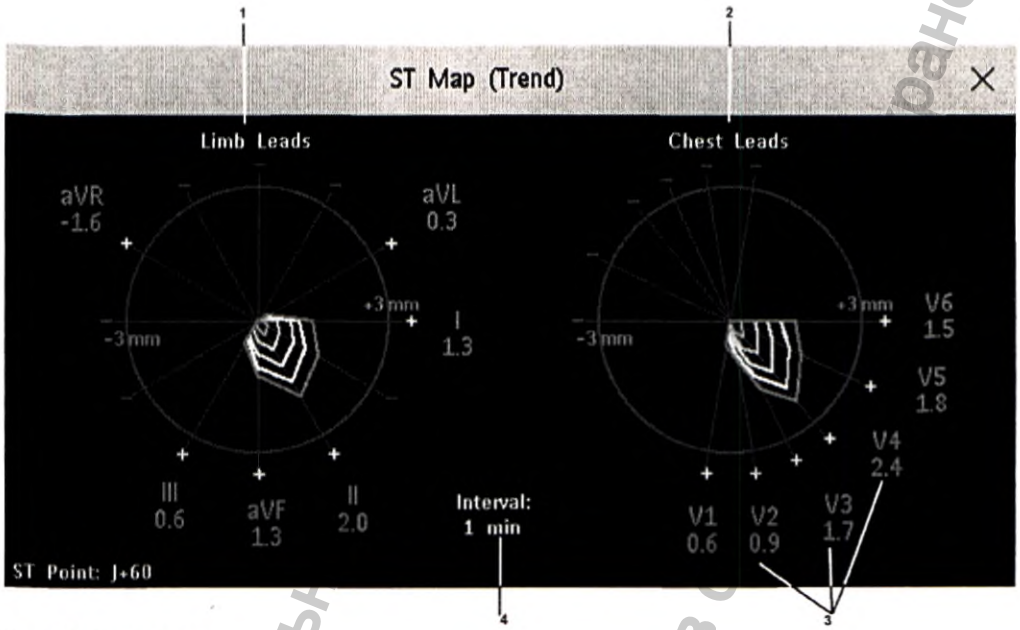
Просмотр трендов

В режиме просмотра трендов возможен одновременный просмотр до четырех трендов ST Map и текущей схемы ST Map. Интервал выборки, используемой для создания тренда, можно настроить. Последняя схема отображается тем же цветом, что и сам параметр. Цвет значений, полученных ранее, изменяется от белого до темно-серого. На диаграмме ниже временной интервал между трендами составляет 1 минуту. Первый отобранный образец, полученный 1 минуту назад, отображается белым цветом. Второй отобранный образец соответствует значениям сегмента ST, полученным 2 минуты назад, и т. д. Значения сегмента ST на диаграммах — это текущие значения сегмента ST.

Если отведение отключено, его ось не отображается. Это не влияет на отображение значений трендов, полученных при подключенном отведении.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

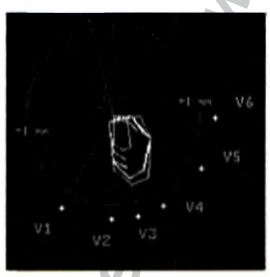


1 **Отв. от конечн.**

2 **Грудн. отвед.**

3 Текущие значения сегмента ST

4 Интервал выборки



На данной диаграмме видно, что отведение V4 или было временно отключено, или находилось в состоянии неполадки в течение приблизительно 30 секунд. Данные не записывались. Следовательно, соответствующие схемы остались незакрытыми.

Работа в окне задач ST Map

Для просмотра всех данных и доступа к всплывающим кнопкам может потребоваться активация окна задач ST Map. Чтобы активировать окно задач, выберите соответствующую схему на экране. После активации окна можно выполнять задачи, перечисленные ниже.

Переключение между режимами просмотра схем ST Map

Чтобы переключиться между режимами просмотра схем, выполните следующие действия:

- Для переключения между режимами просмотра выберите пункт **Текущ. просмотр** или **Просмотр тренда**.

Если в окне тренда нет данных, следует изменить приоритет этого измерения в списке приоритетов трендов. См. раздел «Приоритет тренда» на стр. 284.

Информация получена официальным дилером Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отображение контрольной базовой линии ST

В режиме текущего просмотра или режиме просмотра трендов можно вывести на экран контрольную базовую линию ST. Базовая линия окрашена в желтый цвет. Однако если в желтый цвет окрашена ЭКГ, базовая линия отображается зеленым цветом. Базовая линия позволяет выявить изменения сегмента ST. Базовая линия выводится автоматически при повторном изучении аритмии и по запросу пользователя.

Чтобы отобразить или скрыть базовую линию, выберите пункт **Отоб.баз линию**/**Скрыть б. линию**.

Обновление контрольной базовой линии на схеме ST Map

Чтобы обновить базовую линию, выполните следующие действия:

- Выберите в меню **Настройка анализа ST** пункт **Просмотр ST**, а затем пункт **Обнов. БазЛинию**.

Изменение шкалы схемы ST Map

Чтобы изменить шкалу, выполните следующие действия:

- Выберите **Увелич.** или **Уменьш.**, чтобы изменить размер схемы на экране.

Изменение интервала между трендами

Чтобы определить периодичность отображения трендов, выполните следующие действия:

1 Выберите пункт **Выбрать интервал** в режиме просмотра трендов.

2 Выберите в меню нужный интервал. Интервалы варьируются в диапазоне от 12 секунд до 30 минут.

Печать отчета ST Map

Чтобы распечатать последние просмотренные данные (текущие или тренды), выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, а затем пункт **Отчеты**.

2 Выберите **Отчет по ST Map**.

3 Нажмите **Печать**.

Просмотр схем STE Map

На схеме STE Map отображаются значения STE, а также значения ST, измеренные в точке J, вместе с пределами STE, заданными в меню **Настр. Подъем ST (STE)** с учетом пола текущего пациента. Как и на схеме ST Map, на этой схеме отображаются две плоскости, полученные при регистрации ЭКГ в нескольких отведениях, в виде многоосевой диаграммы, где каждая ось представляет одно отведение. Положение осей на диаграмме соответствует расположению отведений ЭКГ. Каждое значение STE соотносится либо с отведением от конечностей, либо с грудным отведением. Каждая ось отражает полярность представляемого ею отведения. Пределы STE обозначаются серой областью, которая включает все значения, превышающие эти пределы. Если для параметра ЭКГ выбран белый цвет, то область окрашивается в зеленый цвет.

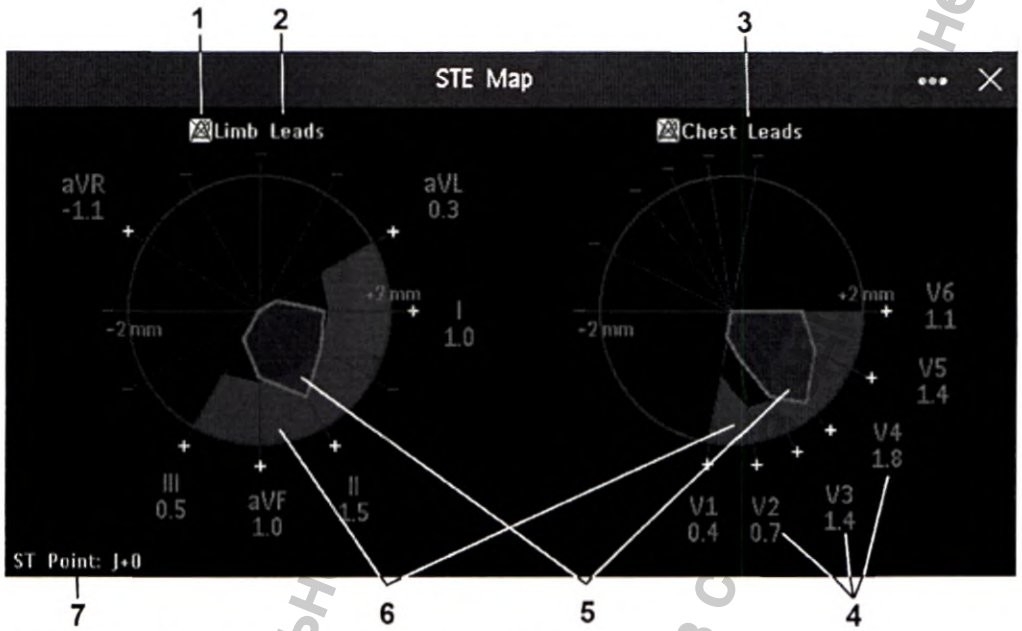
Если в двух смежных отведениях нарушены соответствующие пределы STE, область нарушения между двумя значениями STE и двумя соответствующими им пределами окрашивается в красный цвет. Если для параметра ЭКГ выбран красный цвет, область окрашивается в зеленый цвет.

Если пол пациента не указан, то на схеме STE Map не отображаются никакие пределы и не указываются никакие нарушения пределов.

В окне схемы STE Map не отображаются тренды и базовая линия ST.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1 Индикатор состояния сигнала тревоги по STE
2 **Отв. от конечн.**
3 **Грудн. отвед.**
4 Метка, значение и полярность соответствующего отведения
5 Нарушения пределов STE
6 Область пределов STE
7 Положение текущей точки измерения ST (всегда J + 0)

Просмотр схемы STE Map

Чтобы вывести схему STE Map на экран, выполните следующие действия:

- В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **STE Map**.

Работа в окне задач STE Map

Для просмотра всех данных и доступа к всплывающим кнопкам может потребоваться активация окна задач STE Map. Чтобы активировать окно задач, выберите соответствующую схему на экране. После активации окна можно выполнять задачи, перечисленные ниже.

Изменение шкалы схемы STE Map

Чтобы изменить шкалу, выполните следующие действия:

- Выберите **Увелич.** или **Уменьш.**, чтобы изменить размер схемы на экране.

Печать отчета STE Map

Чтобы распечатать последние просмотренные данные, выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, а затем пункт **Отчеты**.
2 Выберите **Отчет по STE Map**.
3 Нажмите **Печать**.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

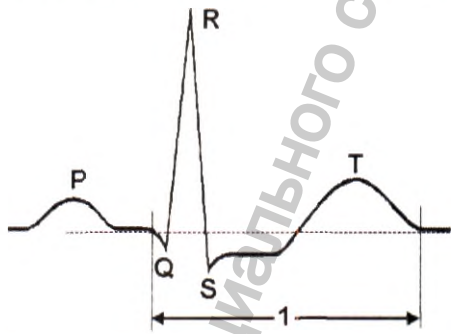
Переключение между схемами STE Map и ST Map

Если схема ST Map или STE Map используется в режиме приложения, «встроенного» в экран, для переключения между схемой ST Map и схемой STE Map воспользуйтесь всплывающей кнопкой **Сменить схемуMap**.

Обратите внимание, что изменения, внесенные в данном режиме, будут сохранены на текущем экране.

Мониторинг интервала QT/QTc

Интервал QT определяется как время между началом Q-зубца и концом T-зубца. Он представляет собой общую продолжительность фаз деполяризации (длительность комплекса QRS) и реполяризации (интервал ST-T) потенциала действия желудочков. Мониторинг интервала QT помогает при выявлении синдрома удлинения интервала QT.



Между интервалом QT (1) и частотой сердечных сокращений существует обратная зависимость. Чем быстрее сокращается сердце, тем короче интервал QT, а чем медленнее сокращается сердце, тем интервал QT длиннее. По этой причине существует несколько поправочных формул, используемых для коррекции значения интервала QT относительно ЧСС. Интервал QT, скорректированный относительно частоты сердечных сокращений, обозначается как QTc. По умолчанию монитор использует поправочную формулу Базетта (Bazett), а альтернативную формулу Фридеричиа (Fridericia) можно выбрать в режиме конфигурации.

Для эффективного мониторинга интервала QT необходимо включить базовый или расширенный режим мониторинга аритмии.

Алгоритм измерения интервала QT

Значения QT обновляются каждые пять минут, за исключением начальной фазы (первые пять минут), когда они обновляются каждую минуту. Нормальные или навязанные предсердные сокращения, а также сокращения со сходной морфологией усредняются, формируя репрезентативную кривую для дальнейшей обработки. Нормальные сокращения с последующим преждевременным комплексом QRS при измерениях учитываться не будут, чтобы не допустить скрытия конца T-зубца преждевременным комплексом. Если алгоритм не может сформировать репрезентативную кривую, например, из-за постоянных изменений морфологии сердечных сокращений, то через 10 минут на экран будет выведено сообщение о неполадке **Анализ QT невозм.**. То же самое происходит, если нормальные сокращения были неправильно помечены и алгоритму не хватило достоверных данных для измерения интервала QT. Значение QT не рассчитывается, если QT-ЧСС превышает 150 уд./мин (для взрослых) или 180 уд./мин (для детей/новорожденных).

Результаты измерений QT/QTc в рамках диагностики в 12 отведениях могут отличаться от результатов измерений в режиме реального времени на мониторе из-за различий в используемых алгоритмах.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Источники дополнительной информации

Подробные сведения об алгоритме и выполнении измерений QT см. в указаниях по применению мониторинга интервала QT/QTc и в кратком руководстве по мониторингу интервала QT, предоставляемых на английском языке на DVD-диске с документацией.

Показания к мониторингу интервала QT

Мониторингу интервала QT уделяется особое внимание при введении лекарственных препаратов, удлиняющих интервал QT, пациентам с риском развития пируэтной тахикардии. В группу повышенного риска входят женщины, пожилые люди и пациенты с брадикардией, нарушением функции левого желудочка (ишемией, гипертрофией левого желудочка), гипокалиемией и гипомагниемией.

Ограничения по выполнению мониторинга интервала QT

Некоторые условия могут затруднить осуществление надежного мониторинга QT, например:

- Плоский Т-зубец.
- Т-зубцы плохо выражены из-за трепетания или фибрилляции предсердий.
- Конец Т-зубца трудно определить из-за наличия U-зубцов.
- Вследствие высокой частоты сердечных сокращений Р-зубец захватывает конец предыдущего Т-зубца.
- Шумы или существенное изменение морфологии комплексов QRS.

В этих случаях необходимо выбрать отведение с хорошей амплитудой Т-зубца без видимого трепетания и преобладания зубцов U или P.

Некоторые условия, такие как блокада левой или правой ножек пучка Гиса либо гипертрофия, могут привести к расширению комплекса QRS. Если наблюдается удлиненный QTc, следует убедиться, что это не вызвано расширением комплекса QRS.

Поскольку нормальные сокращения, за которыми следуют желудочковые сокращения, при анализе не учитываются, при наличии ритма бигеминии измерения интервала QT выполняться не будут.

Измерения интервала QT не выполняются также при очень высокой ЧСС (выше 150 уд./мин для взрослых и выше 180 уд./мин для детей и новорожденных).

При изменении ЧСС стабилизация интервала QT может занять несколько минут. Для надежности расчетов интервала QTc важно избегать области изменения ЧСС.

ОСТОРОЖНО!

Результаты измерений QT/QTc всегда должны проверяться квалифицированным врачом.

Выбор отведений для мониторинга QT

Для мониторинга QT можно выбрать один из следующих трех режимов:

- Режим мониторинга во всех отведениях: общее измерение интервала QT осуществляется во всех доступных отведениях (I, II, III, V, MCL, V1–V9, V3R–V6R). При наложении электродов по методу EASI используются регистрируемые напрямую отведения AI, AS и ES.
- Режим мониторинга в основном отведении: основное отведение используется для измерений интервала QT. Если исходное основное отведение становится недоступным или заменяется, измерение интервала QT продолжится в новом основном отведении.

Информация получена с официального сайта федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Режим мониторинга в одном отведении: одно из доступных отведений (исключая усиленные отведения) используется для измерений интервала QT. Если выбранное отведение становится недоступным, измерение интервала QT прекращается.

Чтобы выбрать режим, выполните следующие действия:

1 Выберите числовое значение QT, чтобы открыть окно **Настр. Анализ QT**.

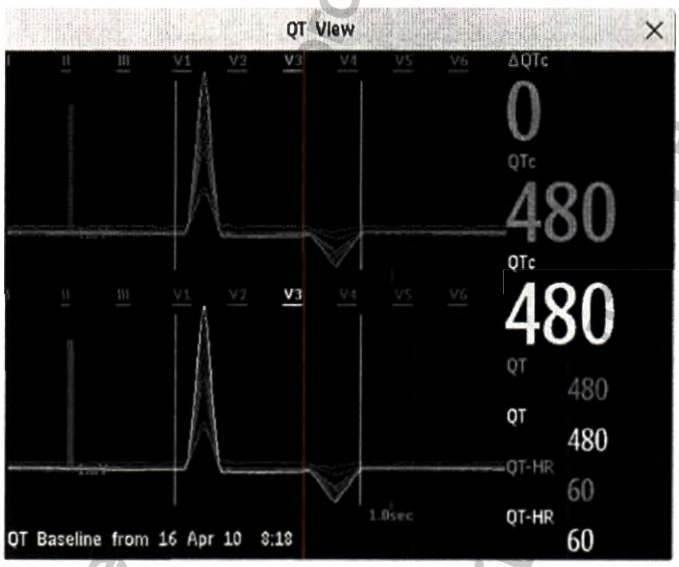
2 Выберите отведение QT, а затем выберите значение **Все**, **Основ. отведение** или одно из доступных отдельных отведений.

В режиме мониторинга во всех отведениях для сравнения значений QT необходимо использовать значения, полученные в одних и тех же отведениях.

Смена отведения, используемого для измерений QT, не влечет за собой сброс базовой линии.

Просмотр QT

Окно **Просмотр QT** позволяет убедиться в правильности определения точек Q и T алгоритмом анализа интервала QT.



Текущие кривые отображаются в верхней части окна, а базовые кривые отображаются ниже другим цветом. Точки Q и T обозначаются вертикальными линиями. При выборе одной из меток отведений в верхней части окна соответствующая кривая будет выделена; другие кривые останутся затененными. Подчеркнутые метки соответствуют отведениям, используемым для расчета значения QT. Путем выбора области числовых значений можно выделить все подчеркнутые отведения.

При использовании системы отведений EASI или Hexad на экране отображается соответствующая метка.

Переключение на просмотр отдельного набора кривых

Чтобы просмотреть определенный набор кривых в увеличенном формате, можно переключаться между режимами просмотра:

1 Выберите пункт **Текущ.**, чтобы просмотреть набор текущих кривых.

2 Выберите пункт **Базовая линия**, чтобы просмотреть набор базовых кривых.

3 Выберите пункт **Комбин.**, чтобы вернуться в режим комбинированного просмотра с текущими и базовыми кривыми.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка базовой линии QT

Для количественной оценки изменений значения QTc можно настроить базовую линию QTc. Например, чтобы оценить воздействие лекарственных препаратов на интервал QT, можно до начала терапии задать текущее значение в качестве базовой линии. В дальнейшем эта базовая линия будет использоваться для расчета значения ΔQTc.

Чтобы настроить базовую линию, выполните следующие действия:

- Выберите пункт **Уст. баз.лин.** и задайте значение.

Если базовая линия не была установлена, в качестве базовой линии будет автоматически использоваться значение, полученное в течение первых пяти минут с момента начала мониторинга пациента. Установка новой базовой линии удалит предыдущую. Поскольку сигнал тревоги по ΔQTc подается на основе разницы между базовой линией и текущим значением, неправильная установка новой базовой линии может предотвратить подачу сигнала тревоги по ΔQTc. При выписке пациента базовая линия удаляется.

Печать кривых QT

Чтобы запустить печать, выполните следующие действия:

- Выберите **Печать QT**.

Запись кривых QT

Чтобы запустить запись, выполните следующие действия:

- Выберите **Запись QT**.

Сигналы тревоги по QT

С интервалом QT связаны два сигнала тревоги: сигнал тревоги по верхнему пределу QTc и сигнал тревоги по высокому значению ΔQTc. Сигнал тревоги по верхнему пределу QTc подается в том случае, если значение QTc превышает заданный предел в течение более чем 5 минут. Сигнал тревоги по ΔQTc подается в том случае, если разница между текущим значением и значением базовой линии превышает заданный предел в течение более чем 5 минут.

Если измерение интервала QT не удается выполнить на протяжении 10 минут, на экран выводится сообщение о неполадке **Анализ QT невозм.** и символ -?-. До этого момента отображается предыдущее достоверное значение. При получении недостоверных результатов измерений могут отображаться также дополнительные сообщения, перечисленные ниже.

Дополнительное сообщение	Причина получения недостоверных результатов измерения QT
Запуск QT	Мониторинг интервала QT только что включен или восстановлен
Асистолия или ЭЛКТды откл	1 Доступны не все указанные отведения, необходимые для анализа интервала QT, или 2 Обнаружена асистолия.
Слиш.мало сокр.с меткой N	Недостаточно достоверных комплексов QRS для измерения интервала QT
Недостов. ритм для QTc	Недостаточно достоверных интервалов R-R для определения QT-ЧСС; усредненного значения ЧСС, используемого для расчета QTc
Высокая QT-ЧСС	QT-ЧСС превышает заданный верхний предел, равный 150 уд./мин (для взрослых) или 180 уд./мин (для новорожденных и детей).

Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дополнительное сообщение	Причина получения недостоверных результатов измерения QT
Маленький зубец R	R-зубец сигнала слишком мал
Маленький зубец T	T-зубец сигнала слишком мал
Конец зубца T не опред.	Невозможно точно определить конец T-зубца
QT вне диапазона	Измеренное значение QT выходит за пределы заданного диапазона достоверных значений QT (200–800 мс)
QTc вне диапазона	Измеренное значение QTc выходит за пределы заданного диапазона достоверных значений QTc (200–800 мс)
Нестабильный QTc	Результаты измерений QTc нестабильны

Включение и отключение отдельных сигналов тревоги по QTc

Все сигналы тревоги по QTc могут быть отключены независимо друг от друга. Чтобы включить или отключить сигнал тревоги, выберите в меню **Настр. Анализ QT** пункт **Трев. QTc** или **Трев. ΔQTc** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Изменение пределов сигналов тревоги по QTc

Верхний предел сигналов тревоги устанавливается на основе оценки клинического состояния пациента, протоколов, действующих в отделении, предписаний врача или ограничений, обусловленных применением лекарственных препаратов.

1 В меню **Настр. Анализ QT** выберите пункт **В.Предел**.

2 Выберите нужное значение.

3 Выберите **В.Предел Δ**.

4 Выберите нужное значение.

Включение и отключение мониторинга интервала QT

Чтобы включить или отключить мониторинг интервала QT, выберите в меню **Настр. Анализ QT** пункт **Анализ QT** и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг частоты пульса

Частота пульса – это количество пульсаций артериальной крови (уд./мин), обусловленных механической активностью сердечной мышцы. Пульс можно вывести на экран на основе любого сигнала SpO_2 (по плетизмограмме), посредством измерителя дыхания CL или любого измеряемого артериального давления (Д, АД, иАД, АоД, ДЛА, УАД, ДБА, ДПА). Подробное описание меток давления см. в главе «Инвазивный мониторинг давления». Метка и цветовая кодировка числового значения пульса соответствуют кривой измеряемого параметра. Если числовое значение частоты пульса не отображается на экране, откройте меню **Настройка Пульс** и проверьте, активирован ли режим отображения этих значений.

Вход в меню настройки частоты пульса

Чтобы войти в меню настройки пульса, нажмите числовое значение частоты пульса на экране монитора. Если числовое значение частоты пульса не отображается, выберите нужный источник пульса (например, **Пульс (ЧСС)**) в меню настройки параметра.

Системный источник пульса

Выбранный системный источник пульса отображается в меню настройки измерений частоты пульса. Выбор частоты пульса в качестве системного пульса означает следующее:

- Этот параметр измеряется как системный пульс и является источником сигналов тревоги при выборе частоты пульса в качестве активного источника сигналов тревоги.
- Полученные в результате измерений данные передаются в информационный центр (если подключен).
- Записываются тренды высокого разрешения, сохраняемые в базах данных монитора.

Чтобы определить, какая частота пульса будет использоваться в качестве системного пульса, выполните следующие действия:

1 В меню **Настройка Пульс** выберите пункт **Сист. пульс**.

2 Выберите одну из меток SpO_2, РЕСПгк или артериального давления из всплывающего списка либо выберите пункт **Авто**.
При выборе пункта **Авто** монитор автоматически выбирает частоту пульса для использования в качестве системного пульса. Монитор прокручивает список сверху вниз и активирует первое включенное и доступное значение частоты пульса.

Если выбранное значение пульса становится недоступным или отключается, монитор будет использовать следующее значение из списка в качестве системного пульса до тех пор, пока выбранное значение вновь не станет доступным.

Включение и отключение значения пульса

Чтобы включить или отключить определенное числовое значение пульса, войдите в меню **Настройка Пульс** через меню настройки параметров или меню кривой источника пульса. Так,

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

чтобы включить или отключить числовое значение пульса, полученное по данным SpO_2, необходимо выполнить следующие действия:

1 Откройте меню **Настройка Пульс**, нажав числовое значение пульса или выбрав пункт **Пульс** в меню **Настройка SpO₂**.

2 Выберите в меню **Настройка Пульс** нужное обозначение пульса, например **Пульс (SpO₂)**, и задайте значение **Вкл** или **Выкл**.

Работа с сигналами тревоги по частоте пульса

Пределы сигналов тревоги по частоте пульса можно изменить в меню **Тревоги по ЭКГ/Пульсу**, которое можно открыть, выбрав пункт **ИстТрев(xxx)** в меню **Настройка Пульс** или **Настройка ЭКГ** (xxx — текущий источник сигнала тревоги). Изменение пределов сигналов тревоги для конкретного числового значения пульса приводит к изменению пределов всех сигналов тревоги по частоте пульса и сердечных сокращений.

Сигналы тревоги по частоте пульса подаются только в том случае, если в качестве активного источника сигналов тревоги выбран пульс, в качестве системного пульса выбран источник пульса, и включены сигналы тревоги по частоте пульса.

Выбор активного источника сигналов тревоги: ЭКГ или пульс?

В большинстве случаев числовые значения ЧСС и частоты пульса совпадают. Чтобы избежать одновременной подачи сигналов тревоги по ЧСС и пульсу, монитор использует только один источник сигналов тревоги: ЭКГ **или** пульс. Чтобы изменить источник сигналов тревоги, выберите в меню **Тревоги по ЭКГ/Пульсу** пункт **Ист. трев.**, а затем выберите один из следующих вариантов:

- **ЭКГ/Аритмия**: если в качестве источника сигналов тревоги необходимо использовать ЧСС/пульс.
- **Пульс**: если в качестве активного источника сигналов тревоги выбран пульс, потребуется подтвердить сделанный выбор. Имейте в виду, что, когда в качестве источника сигналов тревоги выбран пульс, все сигналы тревоги по аритмии и ЧСС при мониторинге ЭКГ отключены.
- **Авто**: если для источника сигналов тревоги установлено значение **Авто**, монитор будет использовать ЧСС, получаемую по данным ЭКГ, в качестве источника сигнала тревоги всякий раз при включении мониторинга ЭКГ и получении достоверного сигнала ЭКГ хотя бы в одном отведении без подачи сигнала о неполадке.

  Монитор автоматически устанавливает в качестве источника сигналов тревоги пульс, если:

  – достоверный сигнал в отведении ЭКГ не может быть получен

  и

  – источник пульса включен и доступен.

  После этого монитор будет использовать частоту пульса, получаемую по параметру, действующему на данный момент в качестве системного пульса. Пока в качестве источника сигналов тревоги используется пульс, все сигналы тревоги по аритмии и ЧСС при мониторинге ЭКГ будут отключены. Как только одно из отведений ЭКГ снова становится доступным, монитор автоматически переключается на использование ЧСС в качестве источника сигналов тревоги.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если мониторинг ЭКГ отключен, монитор будет всегда выбирать в качестве источника сигналов тревоги пульс, при условии, что данный параметр доступен. Единственным исключением из этого правила является ситуация, когда монитор подключен к телеметрическому устройству. Режим мониторинга ЭКГ отключается, однако монитор можно настроить таким образом, чтобы

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

в качестве источника сигналов тревоги использовались только данные ЭКГ. В этом случае монитор не будет использовать пульс в качестве источника сигналов тревоги, и этот параметр не будет доступен в меню **Тревоги по ЭКГ/Пульсу**.

ОСТОРОЖНО!

Выбор пульса в качестве источника сигналов тревоги по ЧСС и пульсу приводит к отключению сигналов тревоги по аритмии, перечисленных в разделе «Обзор сигналов тревоги по ЭКГ и аритмии» на стр. 150, в том числе сигналов тревоги по **асистолии**, **фибрилляции желудочков** и **желудочковой тахикардии**, а также сигналов тревоги по ЧСС. На это указывает сообщение **ТРВ ЭКГ/Аритм Выкл** (если оно не отключено на мониторе) и перечеркнутый символ сигнала тревоги рядом с числовым значением ЧСС, полученным по данным ЭКГ. Сообщение **ТРВ ЭКГ/Аритм Выкл** можно отключить или настроить таким образом, чтобы спустя определенное количество часов вместо него подавался сигнал тревоги желтого уровня (среднего приоритета).

Сигналы тревоги по высокой или низкой частоте пульса, а также экстремальной брадикардии и тахикардии остаются активными.

Отключение функции выбора источника сигналов тревоги

Если источник сигналов тревоги изменить нельзя, функция выбора источника сигналов тревоги может быть отключена. При попытке сменить источник на экран выводится сообщение **Для активации перейдите в режим конфигурации и включите "Выбор источ.Трев"**. Этот параметр можно изменить только в режиме настройки.

Изменение пределов сигналов тревоги по ЧСС или пульсу

Сигналы тревоги по ЧСС и пульсу имеют одинаковые верхний и нижний пределы, поэтому изменение предела сигнала тревоги в меню **Настройка Пульс** автоматически влечет за собой изменение верхнего и нижнего пределов сигнала тревоги по ЧСС в меню **Настройка ЭКГ** и наоборот. Единственным исключением являются ситуации, обусловленные блокировкой по достижении нижнего предела для каждого параметра. Так, минимальное возможное значение частоты пульса по данным SpO_2 составляет 30 уд./мин, по данным ЧСС — 15 уд./мин, а по данным давления — 25 уд./мин.

Крайние пределы сигналов тревоги по ЧСС

Сигналы тревоги по крайним значениям ЧСС — ***** Экстрем.Тахи** и ***** Экстрем.Бради** — генерируются активным источником этих сигналов (ЧСС или пульс). Пределы задаются автоматически путем добавления к верхнему и нижнему пределам сигналов тревоги заданного значения Δ. Таким образом, изменение верхнего и нижнего пределов сигналов тревоги приведет к автоматическому изменению крайних пределов сигналов тревоги (в рамках допустимого диапазона значений); подробнее см. в разделе «Крайние пределы сигналов тревоги по ЧСС» на стр. 154).

Вам необходимо узнать, какое значение настроено для вашего монитора.

- Чтобы просмотреть значения, добавленные к верхнему и нижнему пределам тревоги для подачи сигналов тревоги по крайним значениям ЧСС, выберите в меню **Настройка ЭКГ** пункты **ΔЭкстрТахи** и **ΔЭкстБради**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Звук QRS

Источник звукового сигнала QRS можно настроить таким образом, чтобы он автоматически выбирался в соответствии с источником сигнала тревоги, либо специально настроить на ЧСС или пульс. Чтобы настроить источник, выполните следующие действия:

1 В меню **Настройка Пульс** выберите пункт **Звук QRS**. Откроется меню **Настр. звука QRS**.

2 Выберите **Источ. QRS**, а затем выберите нужный источник во всплывающем списке.

Модуляцию звука QRS можно также настроить в меню **Настр. звука QRS**. Громкость звука QRS можно изменить в меню **Настройка SpO_2** и **Настройка ЭКГ**.

ОСТОРОЖНО!

Звуковой сигнал QRS подвержен влиянию внешних помех и не может заменить собой анализ аритмии по данным ЭКГ.

При необходимости обнаружения аритмии не следует полагаться на звуковой сигнал QRS.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг частоты дыхания

Мониторинг параметров дыхания осуществляется путем измерения сопротивления грудной клетки между двумя электродами ЭКГ, наложенными на грудную клетку пациента. По мере изменения сопротивления вследствие движения грудной клетки на экране монитора формируется кривая дыхания. Монитор подсчитывает циклы кривой и вычисляет частоту дыхания (ЧД).

Схема наложения электродов для мониторинга дыхания

При измерении параметров дыхания важную роль играет надлежащая подготовка кожи пациента к наложению электродов. См. указания в главе, посвященной мониторингу ЭКГ.

При измерении параметров дыхания используются стандартные кабели ЭКГ и схемы наложения электродов. Для мониторинга параметров дыхания можно использовать различные кабели ЭКГ (3-проводные, 5-проводные, 6-проводные или 10-проводные) и либо стандартную схему наложения электродов, либо схему EASI (при использовании кабелей ЭКГ, предназначенных для отделения интенсивной терапии и реанимации).

Сигнал дыхания всегда измеряется между двумя электродами ЭКГ. Обратите внимание, что для измерения параметров дыхания необходимо использовать по меньшей мере стандартную схему наложения 3 электродов. Нельзя выполнять измерение параметров дыхания, используя только 2 электрода.

Выбор отведения для измерения параметров дыхания

Чтобы выбрать отведения для измерения параметров дыхания, выполните следующие действия:

В меню **Настройка РЕСП** выберите пункт **Отв. Респ.**, а затем выберите один из следующих векторов:

- **I (RA–LA)** или
- **II (RA–LL)**.

Обратите внимание, что при использовании метода EASI параметры дыхания измеряются между электродами I и A.

Оптимизация схемы наложения электродов для мониторинга дыхания

Если в ходе мониторинга ЭКГ необходимо измерить параметры дыхания, может потребоваться изменить место наложения двух электродов, между которыми будут измеряться параметры дыхания, для некоторых пациентов. Изменение стандартных положений электродов ЭКГ, особенно при использовании схемы наложения электродов ЭКГ по методу EASI, приводит к изменениям кривой ЭКГ и может повлиять на интерпретацию данных анализа сегмента ST и аритмии.

Наложение сердечных импульсов

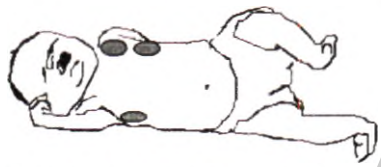
Влияние сердечной деятельности на кривую дыхания называется наложением сердечных импульсов. Это явление имеет место в тех случаях, когда электроды для измерения параметров дыхания регистрируют изменения сопротивления, обусловленные циклическим кровотоком.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Надлежащее наложение электродов позволяет уменьшить эффект наложения сердечных импульсов: электроды не должны находиться на одной линии с печенью и желудочками сердца. Это особенно важно при мониторинге дыхания новорожденных.

Расширение грудной клетки в латеральном направлении



У некоторых пациентов, особенно у новорожденных, грудная клетка расширяется в латеральном направлении. В подобных случаях для получения оптимальной кривой дыхания два электрода для мониторинга дыхания лучше накладывать в области правой средней подмышечной линии и левой боковой части грудной клетки пациента в точке максимальной дыхательной экскурсии.

Диафрагмальное дыхание

У некоторых пациентов с ограниченной экскурсией грудной клетки дыхание преимущественно диафрагмальное. В подобных случаях для получения оптимальной кривой дыхания может потребоваться наложить левый ножной электрод на левую сторону живота в точке максимального подъема брюшной стенки.

Общее описание окна параметров дыхания

Параметры дыхания отображаются на экране в виде непрерывной кривой и числового значения частоты дыхания. Если определяемая частота дыхания близка к значению ЧСС, рядом с кривой дыхания появляется сообщение **ЧСС = ЧД** (если мониторинг выполняется в ручном режиме). Внешний вид экрана конкретного монитора может несколько отличаться от показанного на рисунке.

1 Метка кривой дыхания

2 Калибровочная полоса в 1 Ом

3 Числовое значение и метка параметра дыхания

Изменение режимов обнаружения дыхания

Уровень обнаружения дыхания можно установить автоматически или вручную.

- Чтобы сменить режим обнаружения дыхания, выберите в меню **Настройка РЕСП** пункт **Обнаружение** и активируйте нужное значение.

Автоматический режим обнаружения

В автоматическом режиме обнаружения монитор автоматически настраивает уровень обнаружения в зависимости от амплитуды кривой и наличия артефактов, обусловленных сердечной деятельностью.

Информация с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Обратите внимание, что в автоматическом режиме обнаружения:

- Уровень обнаружения (пунктирная линия) не отображается на кривой.
- Алгоритм требует измерения ЧСС, и поэтому необходимо наложить на пациента не менее 3 электродов.

Автоматический режим обнаружения можно использовать в следующих случаях:

- Частота дыхания не близка к частоте сердечных сокращений.
- Дыхание является спонтанным как при постоянном положительном давлении в дыхательных путях (CPAP), так и без него.
- Выполняется искусственная вентиляция легких, за исключением режима перемежающейся принудительной вентиляции (IMV).

Ручной режим обнаружения

В ручном режиме уровень обнаружения дыхания устанавливается вручную.

- Выберите в меню **Настройка РЕСП** пункт **Поднять порог** или **Опустить порог**. Воспользуйтесь пунктирной линией уровня обнаружения на кривой дыхания, чтобы определить момент достижения нужного уровня.

Установленный уровень обнаружения не будет автоматически адаптироваться к изменению глубины дыхания. Важно помнить, что при изменении глубины дыхания вам, возможно, потребуется изменить уровень обнаружения дыхания.

Ручной режим обнаружения должен использоваться в следующих случаях:

- Частота дыхания близка к частоте сердечных сокращений.
- Используется режим перемежающейся принудительной вентиляции легких пациента.
- У пациента поверхностное дыхание. Попытайтесь изменить положение электродов, чтобы улучшить качество сигнала.

Режимы обнаружения дыхания и наложение сердечных импульсов

В автоматическом режиме обнаружения:

Если в ходе мониторинга дыхания ЭКГ отключается, монитор не может сравнивать значения ЧСС и ЧД для обнаружения наложения сердечных импульсов. Уровень обнаружения дыхания автоматически возрастает, чтобы избежать регистрации наложенных сердечных импульсов в качестве сигналов дыхания.

В ручном режиме обнаружения:

Наложение сердечных импульсов может в определенных ситуациях запустить счетчик дыхательных циклов. Это может привести к завышению значений частоты дыхания или к пропуску апноэ. Если возникает подозрение, что наложенные сигналы сердечной деятельности регистрируются в качестве сигналов дыхательной деятельности, необходимо поднять уровень обнаружения относительно области наложения сигналов сердечной деятельности. Если амплитуда кривой дыхания настолько мала, что увеличить уровень обнаружения невозможно, может потребоваться изменить положение электродов, как описано в разделе «Расширение грудной клетки в латеральном направлении» на стр. 192.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изменение размера кривой дыхания

ОСТОРОЖНО!

После увеличения или уменьшения размера кривой дыхания при мониторинге в ручном режиме обнаружения следует обязательно проверить уровень обнаружения дыхания.

- Выберите в меню **Настройка РЕСП** пункт **Увелич. размер**, чтобы увеличить размер кривой, или пункт **Уменьш. размер**, чтобы уменьшить его.

Изменение скорости кривой дыхания

Кривые дыхания обычно отображаются с меньшей скоростью, чем другие кривые. По этой причине для параметра дыхания предусмотрен отдельный элемент управления скоростью, не зависящий от настроек скорости кривых других параметров.

- Нажмите кривую дыхания, чтобы открыть меню **Кривая РЕСП**, и выберите пункт **Измен. скорость**. Выберите нужное значение скорости во всплывающем списке. Будет задана скорость перемещения кривой по экрану (в мм/с).

Использование сигналов тревоги по частоте дыхания

Сигналы тревоги по частоте дыхания можно включать и отключать, а верхние и нижние пределы сигналов тревоги можно изменять аналогично сигналам тревоги по другим параметрам, как описано в главе, посвященной сигналам тревоги.

Изменение времени задержки сигнала тревоги по апноэ

Сигнал тревоги по апноэ представляет собой сигнал тревоги красного уровня и высокого приоритета. Время задержки подачи сигнала тревоги по апноэ — это промежуток между моментом, когда монитор не смог обнаружить дыхание пациента, и подачей сигнала тревоги по апноэ.

1 В меню **Настройка РЕСП** выберите пункт **Время апноэ**.

2 Выберите нужное значение.

Сведения по технике безопасности при мониторинге параметров дыхания

ОСТОРОЖНО!

Уровень обнаружения дыхания

Если уровень обнаружения дыхания в ручном режиме задан неправильно, монитор может пропустить апноэ. Если апноэ наблюдается при слишком низком уровне обнаружения дыхания, монитор с большой долей вероятности будет регистрировать сердечную деятельность и ошибочно трактовать ее как дыхание.

Апноэ

Измерение параметров дыхания не позволяет разграничить обструктивное и смешанное апноэ. Монитор просто подает сигнал тревоги по истечении заданного времени с момента последнего обнаруженного дыхательного цикла.

Безопасность и эффективность обнаружения апноэ методом измерения частоты дыхания, особенно апноэ недоношенных и грудных детей, не установлена.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Помехи

При работе в условиях, отвечающих требованиям стандарта EN 60601-1-2 по электромагнитной совместимости (устойчивость к радиочастотным помехам 3 В/м), поля, напряженность которых превышает 1 В/м, могут приводить к ошибочным результатам измерений на разных частотах. В связи с этим рекомендуется избегать использования источников электромагнитного излучения вблизи устройств, измеряющих параметры дыхания.

Принадлежности для мониторинга дыхания

Для мониторинга дыхания следует использовать только принадлежности ЭКГ, не предназначенные для операционной (см. раздел, посвященный мониторингу дыхания, в главе «Принадлежности»). Набор кабелей ЭКГ оранжевого цвета для использования в операционной не пригоден для мониторинга параметров дыхания. Это обусловлено тем, что комплект кабелей, предназначенный для операционной, имеет более высокое внутреннее сопротивление, необходимое во время электрохирургических процедур.

Частотно-адаптивные электрокардиостимуляторы

В некоторых случаях имплантированные кардиостимуляторы, адаптирующиеся к частоте минутной вентиляции, могут реагировать на измерения сопротивления, выполняемые мониторами пациента для определения частоты дыхания. В таких случаях кардиостимуляция осуществляется с максимальной запрограммированной частотой. Этого можно избежать, отключив измерение параметров дыхания.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг SpO2

В методе пульсоксиметрии компании Philips применяется нечувствительный к движениям алгоритм обработки сигнала, основанный на технологии подавления артефактов с помощью преобразования Фурье (FAST). Это позволяет измерять следующие параметры:

- Насыщение артериальной крови кислородом (SpO_2) — процентное отношение насыщенного кислородом гемоглобина крови к суммарному количеству оксигемоглобина и дезоксигемоглобина (функциональное насыщение артериальной крови кислородом).
- Плетизмограмма – визуальная индикация пульса пациента.
- Частота пульса (по данным плетизмограммы) — число пульсаций в минуту.
- Показатель перфузии — числовое значение пульсирующей составляющей измеренного сигнала, обусловленной артериальной пульсацией.

Монитор также поддерживает технологию измерения SpO_2 Nellcor™ OxiMax™ компании Medtronic. Если использование данной технологии приводит к различиям в функционировании или предполагает соблюдение других требований, описание этих различий приводится в настоящей инструкции по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО!

Пульсоксиметр считается устройством раннего предупреждения. При обнаружении тенденции к дезоксигенации следует выполнить анализ проб крови с помощью лабораторного CO-оксиметра, чтобы полностью оценить состояние пациента.

Датчики SpO2

В зависимости от варианта поставки модуля SpO_2 могут использоваться различные датчики и кабели-адаптеры. Датчики для различных вариантов поставки имеют цветовую маркировку, соответствующую разъемам, к которым они подключаются. Таблица соответствия приводится в главе «Принадлежности».

Прежде чем применять датчики, ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации, входящими в комплект поставки. В частности, убедитесь, что используемый датчик соответствует категории пациента и области наложения.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте одноразовые датчики OxiCliq в помещениях с высокой влажностью, например в инкубаторах для новорожденных, или в присутствии жидкостей, которые могут загрязнить датчик и электрические соединения, что приводит к ненадежности или непостоянству результатов измерений. **Не используйте** одноразовые датчики, если имеется аллергическая реакция на клеящие вещества.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Наложение датчика

1 Следуйте инструкции по эксплуатации датчика SpO_2, придерживаясь всех предостережений и предупреждений.

2 Удалите цветной лак с ногтя пальца, на который накладывается датчик.

3 Наложите датчик на пациента. Место наложения должно соответствовать размеру датчика, чтобы датчик не сползал и не оказывал чрезмерного давления.

4 При использовании пальцевого датчика для грудных детей M1195A следует выбирать палец руки или ноги диаметром от 7 до 8 мм. Накладывая датчик для новорожденных M1193A, не следует слишком туго затягивать ленту.

5 Убедитесь, что источник света и фотодетектор находятся друг напротив друга. Весь световой поток от источника света должен проходить сквозь ткани тела пациента.

ОСТОРОЖНО!

Надлежащий прижим датчика: если датчик прижат слишком слабо, может нарушиться расположение оптических элементов или датчик может свалиться. Если датчик прижат слишком плотно, например, из-за слишком большой площади места наложения или вследствие развившегося отека, он может оказывать чрезмерное давление. В результате может развиться нарушение венозного кровообращения за местом наложения, приводящее к интерстициальному отеку, гипоксемии и нарушению питания тканей. Если датчик остается закрепленным на одном и том же месте в течение слишком долгого времени, могут возникнуть раздражения или повреждения кожи. Во избежание раздражений и иных повреждений кожи периодически осматривайте и меняйте место наложения датчика.

Венозная пульсация: не прижимайте датчик слишком плотно. Это вызовет венозную пульсацию, которая может привести к серьезным нарушениям кровообращения и отрицательно сказаться на точности измерений.

Процедуры МРТ: не используйте пульсоксиметр или датчики оксиметрии во время проведения магнитно-резонансной томографии (МРТ). Наведенный ток может вызвать ожоги. Данное устройство может повлиять на качество МР-изображения, а магнитно-резонансный томограф может повлиять на точность оксиметрических измерений.

Поврежденные датчики: запрещается использовать поврежденные датчики и кабели или датчики с открытыми оптическими компонентами.

Низкая перфузия: при очень низкой перфузии в области мониторинга возможно снижение эффективности измерений, и показания SpO_2 могут быть ниже фактического значения насыщения артериальной крови кислородом.

Условия, влияющие на эффективность измерений: при гипотонии, сильном сужении кровеносных сосудов, тяжелой анемии или гипотермии пациента возможно снижение эффективности измерений. Кроме того, в этих условиях или в случае остановки сердца или шокового состояния пациента измерения вообще могут оказаться невозможными.

Температура окружающей среды: при повышенной температуре окружающей среды соблюдайте особую осторожность, накладывая датчики на участки с недостаточной перфузией, поскольку при длительном наложении это может привести к серьезным ожогам. При начальной температуре кожи, не превышающей 35 °C, ни у одного из перечисленных датчиков не возникает риска нагрева кожи до температуры выше 41 °C.

Риск при наложении на конечности: избегайте наложения датчика на конечность с введенным артериальным катетером, инфузионной линией или наложенной манжетой нАД.

Запрещается погружать датчики в жидкость.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Технология Nellcor OxiMax: в данном изделии содержатся химические вещества, которые по сведениям из штата Калифорния, могут стать причиной рака и врожденных пороков или нанести иной вред репродуктивным возможностям.

Подсоединение кабелей SpO2

Подсоедините кабель датчика к разъему монитора, имеющему соответствующую цветовую маркировку. Некоторые датчики Philips можно подключать непосредственно к измерительному устройству. Для других датчиков используйте соответствующий кабель-адаптер.

ВНИМАНИЕ!

Удлинительный кабель: не подсоединяйте более одного удлинительного кабеля (M1941A). Не используйте удлинительный кабель с многоразовыми датчиками или кабелями-адаптерами Philips с номерами по каталогу, заканчивающимися на «-L» (обозначает «удлиненный» вариант кабеля).

Электрические помехи: во избежание электрических помех размещайте кабель и разъем датчика подальше от кабелей питания.

Влажность: при использовании для новорожденных убедитесь, что все разъемы датчиков и кабелей-адаптеров находятся снаружи инкубатора. Повышенная влажность внутри может привести к неточности измерений.

Измерение SpO2

1 Выберите правильную категорию пациента (взрослые, дети, новорожденные), поскольку эти сведения используются при оптимизации расчета числовых значений SpO_2 и пульса.

2 Во время измерения удостоверьтесь в том, что в месте наложения датчика:

- Имеется пульсирующий кровоток; в идеальном случае показатель перфузии должен превышать значение 1,0.
- Толщина области наложения не изменяется (например, из-за отека), и нет необходимости менять место наложения датчика.

ОСТОРОЖНО!

- Если в инструкции по эксплуатации датчика SpO_2 не указано иное, соблюдайте следующие указания:
  - При мониторинге взрослых и детей, находящихся в полном сознании, область наложения датчика у которых характеризуется нормальной перфузией и чувствительностью:

    Если результаты измерения вызывают сомнения или если пациент жалуется на сдавливание в области наложения датчика, осмотрите место наложения датчика, чтобы оценить состояние кожи и обеспечить правильное расположение оптических элементов. Это следует делать не реже одного раза в сутки. При необходимости откорректируйте положение датчика. Если наблюдается ухудшение состояния кожи, смените место наложения датчика.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

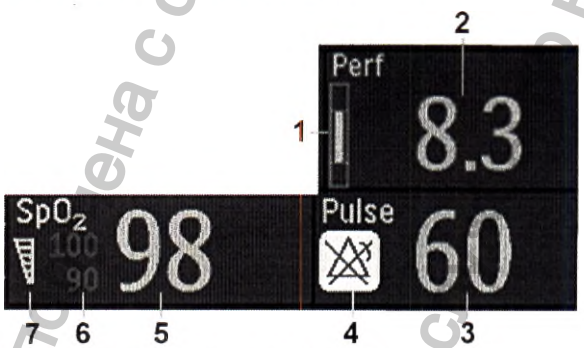
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

– При мониторинге остальных пациентов:

Осматривайте место наложения датчика каждые 2–3 часа, чтобы оценить состояние кожи и обеспечить правильное расположение оптических элементов. При необходимости откорректируйте положение датчика. Смените место наложения датчика, если наблюдается ухудшение состояния кожи.
Место наложения следует менять каждые четыре часа или чаще.

- Введение пациенту красителей, таких как метиленовая синь, или наличие форм гемоглобина, не участвующих в транспорте кислорода, таких как метгемоглобин и карбоксигемоглобин, могут привести к неточным результатам измерений.
- На точность измерений может также повлиять глубокая пигментация или окрашивание области наложения датчика, например, лак для ногтей, искусственные ногти, крем, содержащий красители или пигменты.
- Помехи могут быть обусловлены следующими факторами:
  - Высокий уровень освещенности (в том числе использование ИК-обогревателей), стробоскопические или импульсные источники света (например, лампы пожарной сигнализации). (Совет: прикройте место наложения датчика непрозрачным материалом.)
  - Наличие в непосредственной близости другого датчика SpO_2 (например, при выполнении нескольких измерений SpO_2 на одном пациенте). Всегда прикрывайте оба датчика непрозрачным материалом для уменьшения перекрестных помех.
  - Воздействие электромагнитных помех, особенно если показатель перфузии ниже 1,0 или качество сигнала ниже среднего уровня.
  - Чрезмерная подвижность пациента и вибрация.

Интерпретация числовых значений SpO2



1 Индикатор изменения перфузии
2 Показатель перфузии
3 Числовое значение пульса
4 Индикатор отключения сигналов тревоги (в данном случае сигналов тревоги по пульсу)
5 Числовое значение SpO_2
6 Пределы тревоги по SpO_2
7 Показатель качества сигнала

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Показатель качества сигнала SpO2 (только для FAST SpO2)

Числовое значение SpO_2 отображается вместе с показателем качества сигнала (при условии соответствующей настройки и наличии свободного места), который обозначает степень достоверности отображаемых значений.

Уровень заполнения треугольника отражает качество сигнала; индикатор внизу показывает средний уровень качества сигнала; заполненный целиком треугольник означает максимальный уровень сигнала.

Оценка результатов измерений SpO2, вызывающих сомнения

Традиционно для подтверждения достоверности показателя SpO_2 значение частоты пульса, полученное по данным SpO_2, сравнивалось со значением ЧСС, полученным по данным ЭКГ. В новых алгоритмах, таких как FAST-SpO_2, этот критерий не действует, поскольку точность расчета SpO_2 не связана напрямую с правильным определением каждого удара пульса.

При очень низкой частоте пульса или сильной аритмии значение частоты пульса, полученное по данным SpO_2, может отличаться от значения ЧСС, рассчитанного по данным ЭКГ, однако это не является признаком неточности значения SpO_2.

Если измеренное значение SpO_2 вызывает сомнения, оцените качество сигнала по показателю качества сигнала (при его наличии) или по плетизмограмме и показателю перфузии.

ОСТОРОЖНО!

В пульсоксиметрии перемещение датчика, внешние источники света (в особенности стробоскопические и импульсные), а также электромагнитные помехи могут привести к непредвиденным непостоянным показаниям, если датчик не закреплен. Особенно датчики бандажного типа чувствительны к малейшим смещениям, которые могут произойти, если датчик плохо закреплен.

Сравнение числовых значений и кривых

При использовании двух разных технологий измерения SpO_2 следует иметь в виду, что при определенных условиях отображаемые значения, особенно значения перфузии, могут различаться из-за особенностей используемых алгоритмов.

Технология Masimo SET использует усовершенствованные методы фильтрации, что приводит к небольшой задержке отображаемой плетизмограммы по сравнению с другими кривыми.

Изменение времени усреднения

В зависимости от конфигурации монитора имеется возможность изменения времени усреднения значений, связанных с SpO_2.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Время усреднения — это приблизительный период времени, используемый для расчетов. Точный алгоритм усреднения и его влияние на различные значения, связанные с SpO_2, зависит от используемой технологии измерения SpO_2 (опция) и качества сигнала. Чем больше значение времени усреднения, тем больше времени требуется для отображения физиологического события на экране в виде числовых значений, связанных с SpO_2. Более короткий период усреднения применим в случаях, когда требуется очень быстрое отслеживание изменений измеряемых значений и не ожидается большое количество артефактов. Если ожидается относительно большое число артефактов, используйте более длительный период усреднения.

1 В меню **Настройка SpO2** выберите пункт **Среднее**.

2 Выберите нужное значение времени усреднения из списка.

Общие сведения о сигналах тревоги по SpO2

Здесь рассматриваются сигналы тревоги, относящиеся к SpO_2. Общие сведения о сигналах тревоги см. в главе «Сигналы тревоги». Для мониторинга SpO_2 предусмотрена подача сигналов тревоги по нарушению верхнего и нижнего пределов и сигнала тревоги высокого приоритета по десатурации. Нижний предел тревоги невозможно установить ниже предела тревоги по десатурации.

ВНИМАНИЕ!

При измерении SpO_2 на конечности, на которую надета накачанная манжета для измерения нАД, может возникнуть сигнал о неполадке вследствие отсутствия пульсации SpO_2. Во избежание этого монитор можно настроить на подавление соответствующих сигналов о неполадках для SpO_2, если он обнаруживает накачанную манжету (доступно только при использовании технологии FAST SpO_2).

Если подавление сигналов о неполадках включено, то индикация критического состояния пациента, такого как внезапная потеря пульса или гипоксия, может осуществляться с задержкой до 60 секунд.

Задержка подачи сигналов тревоги

Существует задержка между моментом обнаружения изменения показателя насыщения крови кислородом в месте измерения и индикацией соответствующего сигнала тревоги на мониторе. Эта задержка имеет две составляющих:

- **Время общей задержки измерения — это время между моментом наступления изменения показателя насыщения и представлением нового показателя отображаемыми числовыми значениями.** Эта задержка зависит от времени обработки данных в соответствии с алгоритмом и времени усреднения, заданного для SpO_2. Чем больше заданное значение времени усреднения, тем больше времени потребуется, прежде чем числовые значения станут отражать соответствующее изменение насыщения.
- **Время между выходом отображаемых числовых значений за установленные пределы сигнала тревоги и индикацией сигнала тревоги на мониторе.** Эта задержка представляет собой сумму времени задержки сигнала тревоги, заданного для SpO_2, и времени системной задержки сигнала тревоги. Системная задержка сигнала тревоги — это время обработки данных, необходимое системе для подачи любого сигнала тревоги на мониторе после запуска сигнала тревоги по определенному параметру. Подробнее о системной задержке сигнала тревоги см. в разделе «Рабочие характеристики монитора» на стр. 363.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для сигналов тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела SpO_2 предусмотрено два варианта времени задержки. При использовании **стандартной функции задержки сигналов тревоги** устанавливается фиксированное значение. Функция **Smart Alarm Delay** (интеллектуальная функция задержки сигналов тревоги) основана на интеллектуальном алгоритме и может использоваться вместо стандартной функции задержки сигналов тревоги.

Для сигнала тревоги **Десат** всегда используется стандартная функция задержки сигналов тревоги.

Стандартная функция задержки сигналов тревоги

Для стандартной задержки сигналов тревоги можно установить фиксированное значение от 0 до 30 секунд с шагом в 1 секунду.

Функция Smart Alarm Delay

Функция Smart Alarm Delay (интеллектуальная функция задержки сигналов тревоги) направлена на снижение частоты подачи «ложных» сигналов тревоги.

ОСТОРОЖНО!

Прежде чем воспользоваться интеллектуальной функцией задержки сигналов тревоги, убедитесь, что принцип действия этой функции и последствия ее применения вам полностью понятны.

Принцип работы

Монитор оценивает степень нарушения предела путем анализа величины и продолжительности отклонения и по результатам этой оценки может задержать подачу сигнала тревоги. Примеры задержки представлены в таблице в рассмотренной ниже ситуации.

Клинический пример

Осуществляется мониторинг пациента с настройкой нижнего предела SpO_2 90%. Во время сна пациента показатель падает до 89% на 20 секунд, а затем восстанавливается.

Функция Smart Alarm Delay допускает нарушение предела в течение до 50 секунд (верхняя затененная область в таблице), после чего будет подан сигнал тревоги по нижнему пределу SpO_2. Таким образом, в этом случае сигнал тревоги подаваться не будет.

Если значение SpO_2 продолжает опускаться (например, до 85%), допустимое время задержки значительно уменьшается (10 секунд, см. нижнюю затененную область в таблице).

Фактическое отклонение от нарушенного предела сигнала тревоги	**Задержка подачи сигнала тревоги в зависимости от выбранного режима**		
	Короткая	**Средняя**	**Длинная**
1%	25 с (макс. задержка)	50 с (макс. задержка)	100 с (макс. задержка)
2%	12 с	25 с	50 с
3%	10 с (мин. задержка)	16 с	33 с
4%	10 с	12 с	25 с
5%	10 с	10 с (мин. задержка)	20 с

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

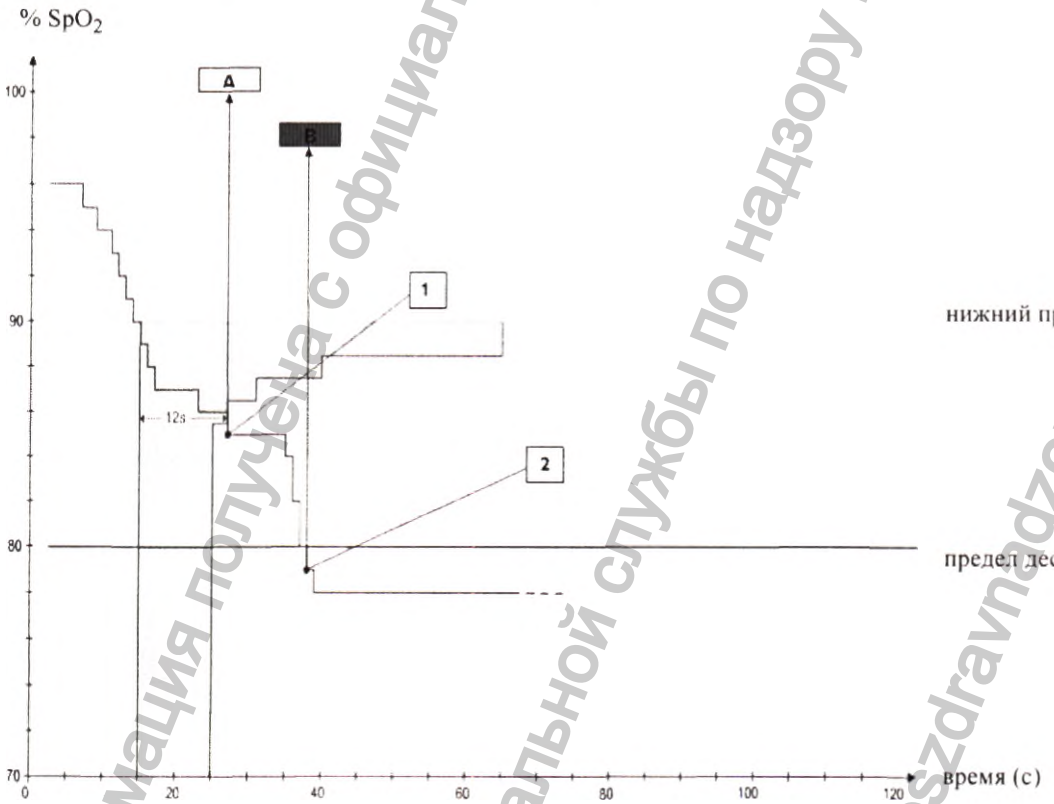
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Фактическое отклонение от нарушенного предела сигнала тревоги	Задержка подачи сигнала тревоги в зависимости от выбранного режима		
	Короткая	Средняя	Длинная
6%	10 с	10 с	16 с
7%	10 с	10 с	14 с
8%	10 с	10 с	12 с
9%	10 с	10 с	11 с
>9%	10 с	10 с	10 с (мин. задержка)

Таблица задержек для определенных нарушений пределов

В приведенном выше клиническом примере выбран режим задержки **Средняя**. Для пациентов в менее стабильном состоянии или более здоровых пациентов допустимое время может быть настроено с использованием режима задержки **Короткая** или **Длинная**.

Динамические свойства функции Smart Alarm Delay



1 Первая триггерная точка: при выборе настройки «средняя» для функции Smart Alarm Delay сигнал тревоги по нижнему пределу срабатывает через 12 секунд после выхода значения SpO_2 за нижний предел.

A: сигнал тревоги **** Нижн.Пр. SpO2**

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2 Вторая триггерная точка: при выборе нулевой задержки сигнала тревоги по десатурации сигнал тревоги срабатывает сразу же после выхода значения SpO_2 за предел десатурации.

В: сигнал тревоги ***** Десат**

Пока значение SpO_2 остается в затененной области, сигнал тревоги по нижнему пределу подаваться не будет.

Настройка режима Smart Alarm Delay

Чтобы настроить режим интеллектуальной задержки сигналов тревоги Smart Alarm Delay, выполните в меню **Настройка SpO_2** следующие действия:

1 Убедитесь, что для параметра **SmartAlarmDelay** установлено значение **Вкл**.
Это значение задается в режиме конфигурации и отображается в меню в сером цвете. Если задано значение **Выкл**, используется стандартная функция задержки сигналов тревоги.

2 Выберите параметр **ЗадержТРВпоВерПр**, а затем режим задержки **Короткая**, **Средняя** или **Длинная**.

3 Выберите параметр **ЗадержТРВпоНижПр**, а затем режим задержки **Короткая**, **Средняя** или **Длинная**.

Если также используются мониторы с программным обеспечением более ранних версий, следует учитывать, что интеллектуальная функция задержки сигналов тревоги не будет использоваться после перевода на один из этих мониторов. На мониторах с программным обеспечением более ранних версий всегда используется стандартная функция задержки сигналов тревоги. При отсутствии уверенности в том, что монитор поддерживает функцию Smart Alarm Delay, проверьте, есть ли в меню **Настройка SpO_2** пункт **SmartAlarmDelay**.

Индикатор функции Smart Alarm Delay

Если функция Smart Alarm Delay включена, рядом с пределами сигнала тревоги по SpO_2 будет отображаться специальный индикатор. Индикатор состоит из общего символа сигнала тревоги и трех делений сверху и снизу.

Индикатор

Индикатор с числовыми значениями

Деления выше и ниже символа сигнала тревоги указывают на заданные для функции Smart Alarm Delay режимы задержки:

Короткая

Средняя

Длинная

Деления **над** символом сигнала тревоги отражают режим задержки для верхнего предела, а деления **под** символом — режим задержки для нижнего предела.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Как только значение SpO_2 выходит за предел сигнала тревоги, начинается период задержки. Во время периода задержки символ выделяется, указывая тем самым на нарушение предела сигнала тревоги:

Если значение SpO_2 возвращается в допустимые пределы во время задержки, символ перестает выделяться и сигнал тревоги не подается. Если значение SpO_2 все еще находится за допустимыми пределами на момент окончания периода задержки, подается сигнал тревоги и снимается выделение с символа.

Настройка пределов сигналов тревоги

В меню **Настройка SpO_2**:

- Нажмите верхний предел на кнопке меню пределов сигнала тревоги. Выберите верхний предел сигнала тревоги во всплывающем списке.
- Нажмите нижний предел на кнопке меню пределов сигнала тревоги. Выберите нижний предел сигнала тревоги во всплывающем списке.

ОСТОРОЖНО!

Высокий уровень концентрации кислорода может способствовать развитию у недоношенных грудных детей ретролентальной фиброплазии. При наличии подобного риска НЕЛЬЗЯ устанавливать для верхнего предела тревоги значение 100% (такая настройка равнозначна отключению сигнала тревоги по верхнему пределу).

Настройка предела сигнала тревоги по десатурации

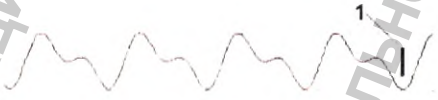
Сигнал тревоги по десатурации является сигналом тревоги с высоким приоритетом (красного уровня) и уведомляет о потенциальной угрозе жизни пациента при падении уровня насыщения крови кислородом.

1 В меню **Настройка SpO_2** выберите пункт **Предел десатур.**.

2 Настройте предел.

Плетизмограмма

Плетизмограмма автоматически масштабируется по максимальному размеру экрана. Она уменьшается только при граничном качестве сигнала. Она НЕ находится в прямой пропорциональной зависимости от наполнения пульса. В качестве индикации изменения наполнения пульса служит показатель перфузии.



1 Минимальный размер для получения надежного значения SpO_2

Показатель перфузии

Показатель перфузии (**Перф**) представляет собой числовое значение пульсирующей составляющей измеренного сигнала, обусловленной артериальной пульсацией.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поскольку принцип пульсоксиметрии основан на пульсирующем характере сигнала, показатель перфузии можно также использовать как показатель качества измерения SpO_2. Значение выше 1 является оптимальным, значение в диапазоне от 0,3 до 1 — допустимым. Значение ниже 0,3 является граничным и указывает на необходимость заново наложить датчик или сменить место его наложения.

Индикатор изменения перфузии (только для Philips FAST SpO2 и Nellcor OxiMax)

Индикатор изменения перфузии представляет собой графический символ, отображающий изменение значения перфузии относительно заданного эталонного значения.

Чтобы установить текущее значение перфузии в качестве эталонного значения:

- В меню **Настройка SpO₂** выберите пункт **Уст. эталон Перф**.

Когда эталонное значение установлено, рядом с показателем перфузии отображается индикатор изменения перфузии.

Установка SpO2 и плетизмограммы в качестве источников пульса

1 Выберите в меню **Настройка SpO₂** пункт **Пульс (SpO₂)** — откроется меню **Настройка Пульс**.

2 Выберите в меню **Настройка Пульс** пункт **Сист.пульс**, а затем выберите пункт **SpO₂** во всплывающем списке.

Настройка модуляции звука

Если включена модуляция звука, тон звукового сигнала QRS понижается с уменьшением уровня SpO_2. Следует помнить, что звуковой сигнал QRS определяется либо на основе ЧСС, либо на основе пульса, в зависимости от того, какой из этих двух параметров задан в качестве текущего источника звука QRS (см. раздел «Звук QRS» на стр. 190).

1 В меню **Настройка SpO₂** выберите пункт **Звук QRS**. Откроется меню **Настр. звука QRS**.

2 Выберите пункт **Модуляция звука**, чтобы переключиться между значениями **Да** (включена) и **Нет** (выключена).

Настройка громкости звука QRS

В меню **Настройка SpO₂** выберите пункт **Громк. QRS** и установите подходящую громкость звука для комплекса QRS.

При подключении X3 к основному монитору звуковой сигнал QRS не подается.

Информация портала с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Расчет разности значений SpO2

Если имеется второй параметр SpO_2, монитор отображает оба значения SpO_2 и рассчитывает разность между ними. Второе значение вычитается из первого.

1 В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Параметры**.

2 В меню **Настройка ΔSpO₂** выберите пункт **ПервоеЗнач. SpO₂**.

3 Выберите источник первого параметра.

4 Выберите **ВтороеЗнач. SpO₂**.

5 Выберите источник второго параметра.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг с помощью технологии Masimo rainbow SET

Технология Masimo rainbow SET обеспечивает измерение следующих дополнительных параметров, в дополнение к стандартному параметру SpO_2:

- SpCO
- SpMet
- SpHb/SpOC
- PVI
- Частота дыхания акустическим методом (ЧДак)

Сведения об этих параметрах содержатся в данной главе.

Общие сведения об измерениях SpO_2 и все рабочие инструкции см. в главе «Мониторинг SpO2». В настоящем документе указывается только та информация о SpO_2, которая отличается от информации, приведенной в этой главе.

При использовании датчика Masimo см. сведения, предостережения, предупреждения и технические характеристики в руководстве по применению датчика.

Патенты Masimo

На используемую в данном устройстве технологию Masimo распространяется действие одного или нескольких патентов, указанных на веб-сайте www.masimo.com/patents.htm.

Отсутствие подразумеваемых лицензий

Владение используемой в данном устройстве технологией Masimo не означает передачу каких-либо явных или подразумеваемых лицензий на использование этого устройства с несанкционированными датчиками или кабелями, которые, по отдельности или в сочетании с данным устройством, подпадают под действие одного или нескольких патентов, связанных с данным устройством с технологией Masimo.

Сведения по технике безопасности

Общие сведения

ОСТОРОЖНО!

- Электромагнитные помехи, исходящие от компьютерных дисплеев и/или плазменных и ЖК-телевизоров, могут привести к ошибкам или неправильным результатам измерений Masimo rainbow SET.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Технология Masimo rainbow SET поддерживает измерения частоты пульса до 240 уд./мин. Для подачи сигналов тревоги по частоте пульса установите для верхнего предела тревоги значение ниже 240 уд./мин.

ОСТОРОЖНО!

Измерительное устройство Masimo rainbow SET не является средством мониторинга апноэ.

ОСТОРОЖНО!

Измерительное устройство Masimo rainbow SET может использоваться во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность и доступность параметров и измерений.

ОСТОРОЖНО!

Измерительное устройство Masimo rainbow SET не следует использовать для анализа аритмии.

ОСТОРОЖНО!

Во избежание поражения электрическим током обязательно снимайте датчик с пациента и полностью отсоединяйте принадлежности устройства Masimo rainbow SET, прежде чем купать пациента.

ОСТОРОЖНО!

Измерительное устройство Masimo rainbow SET предусмотрено исключительно в качестве вспомогательного средства оценки состояния пациента. Его нельзя использовать как единственный источник данных при постановке диагноза и принятии решений о выборе терапии. Оно должно использоваться с учетом клинических признаков и симптомов.

ОСТОРОЖНО!

Технология Masimo rainbow SET поддерживает измерения частоты дыхания только в диапазоне от 4 до 70 вдох/мин. Верхний предел сигнала тревоги необходимо установить ниже 70 вдох/мин, а нижний предел сигнала тревоги — выше 4 вдох/мин.

ВНИМАНИЕ!

- Значения SpO_2, SpCO, SpMet и SpHb откалиброваны опытным путем в ходе мониторинга взрослых добровольцев с нормальными уровнями карбоксигемоглобина (COHb) и метгемоглобина (MetHb).
- Технология Masimo rainbow SET не поддерживает измерение повышенных уровней COHb или MetHb.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ВНИМАНИЕ!

Потеря сигнала пульса может произойти в следующих случаях:

- Слишком плотное прижатие датчика.
- Гипотония, сильное сужение сосудов, тяжелая анемия или гипотермия пациента.
- Закупорка артерии проксимальнее датчика.
- Остановка сердца или шоковое состояние пациента.

ВНИМАНИЕ!

Помехи, являющиеся причиной неточных результатов измерений или отсутствия результатов, могут быть также обусловлены следующими факторами:

- Повышенные уровни общего билирубина.

ВНИМАНИЕ!

При выполнении пульсоксиметрии во время облучения всего тела держите датчик за пределами поля облучения. Если датчик подвергается воздействию излучения, это может отрицательно сказаться на точности показаний или привести к получению нулевых показаний в течение периода активного облучения.

ВНИМАНИЕ!

Не помещайте устройство на электрическое оборудование, которое может отрицательно повлиять на его работу.

ВНИМАНИЕ!

Если на экране часто подаются сигналы о неполадке при условии низкой перфузии, выберите для мониторинга участок с хорошей перфузией. Во время измерения наблюдайте за состоянием пациента и при необходимости проверяйте уровень оксигенации пациента с помощью других средств.

ВНИМАНИЕ!

Монитор пациента должен быть настроен в соответствии с локальной частотой сети питания. Это обеспечит подавление шумов, вызванных флуоресцентными лампами и другими источниками.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ВНИМАНИЕ!

Во время фотодинамической терапии пациенты могут быть чувствительны к источникам света. Пульсоксиметрия может выполняться только под тщательным медицинским наблюдением и в течение короткого времени, чтобы свести к минимуму ее влияние на процесс фотодинамической терапии.

ВНИМАНИЕ!

По истечении срока службы используемого датчика, клейкой части датчика или кабеля пациента дальнейший мониторинг соответствующих параметров с помощью данного оборудования невозможен. По окончании срока службы датчик, клейкая часть датчика или кабель пациента продолжают функционировать до тех пор, пока измерительное устройство не будет отключено от источника питания (например, при подключении многопараметрического измерительного модуля к другому монитору), датчик или кабель пациента не будет отсоединен либо датчик не будет оставаться отключенным в течение продолжительного времени.

ВНИМАНИЕ!

При отсоединении датчика или кабеля пациента либо при отключении датчика сигнал тревоги «Дельта Перф 3D» также сбрасывается/отключается.

ВНИМАНИЕ!

Сигнал тревоги «Индекс Десат 3D» перезапускает подсчет при отключении измерительного устройства от источника питания (например, при подключении многопараметрического измерительного модуля к другому монитору), отсоединении датчика или кабеля пациента либо отключении датчика.

SpHb

ВНИМАНИЕ!

Результаты измерения гемоглобина могут существенно отличаться друг от друга, что может быть обусловлено типом проб, положением тела пациента и другими физиологическими факторами. Как и для большинства других тестов на гемоглобин, результаты тестов с использованием технологии Masimo rainbow SET должны внимательно изучаться с учетом состояния конкретного пациента. Если полученные результаты не соответствуют клиническому состоянию пациента, необходимо повторить измерение с использованием другого метода измерения и/или дополнить данные результатами других тестов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Возможные причины неточных показаний

SpCO и SpMet

- Неправильное наложение датчика
- Внутрисосудистые красители, например индоцианин зеленый или синь метиленовая
- Патологические уровни гемоглобина
- Низкая артериальная перфузия
- Низкие уровни насыщения артериальной крови кислородом, включая высотную гипоксию
- Повышенные уровни общего билирубина
- Артефакт движения

SpHb и SpOC

- Неправильное наложение датчика
- Повышенные уровни PaO_2
- Повышенные уровни билирубина
- Электромагнитные помехи
- Повышенные уровни карбоксигемоглобина
- Повышенные уровни метгемоглобина
- Внутрисосудистые красители, например индоцианин зеленый или синь метиленовая
- Поверхностные красители или текстуры, например лак для ногтей, искусственные ногти из акрила, блестки и т. д.
- Низкая артериальная перфузия
- Низкие уровни насыщения артериальной крови кислородом
- Артефакт движения
- Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, гемоглобин S, гемоглобин C, серповидноклеточная анемия и т. д.
- Вазоспастическое заболевание, например болезнь Рейно
- Большая высота над уровнем моря
- Заболевание периферических сосудов
- Болезнь печени

ЧДак

- Неправильное наложение датчика
- Низкая артериальная перфузия
- Артефакт движения
- Низкое насыщение артериальной крови кислородом
- Сильный шумовой фон

Функции подачи тревоги

Стандартные пределы сигналов тревоги по SpO_2 и частоте пульса относятся также к параметрам, измеряемым с помощью Masimo rainbow SET. Подробнее см. в главе «Мониторинг SpO2».

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сигналы тревоги 3D

Технология Masimo rainbow SET поддерживает дополнительные сигналы тревоги, называемые «сигналы тревоги 3D». К сигналам тревоги 3D относятся:

- Desat Index 3D Alarm™ — в мониторе пациента IntelliVue обозначается как «Индекс Десат 3D»
- 3D PI Delta Alarm™ — в мониторе пациента IntelliVue обозначается как «Дельта Перф 3D»

Индекс Десат 3D

Сигнал тревоги «Индекс Десат 3D» оповещает о повышенном количестве незначительных десатураций, при которых нижний предел сигнала тревоги по SpO_2 может не нарушаться. Небольшие десатурации являются ранним признаком ухудшения респираторного статуса пациента.

Для настройки сигнала тревоги «Индекс Десат 3D» необходимо, чтобы сигнал тревоги по SpO_2 был включен. Сигнал тревоги «Индекс Десат 3D» подается в следующих случаях:

- если превышен указанный порог (**Дельта-порог**);
- если достигнуто указанное число десатураций (**Количество**);
- по истечении указанного периода (**Период**).

Базовое значение для определения десатураций рассчитывается автоматически. В расширенном сообщении тревоги указывается максимальное превышенное количество.

Дельта Перф 3D

Изменения периферической перфузии — это ценный индикатор ухудшения состояния пациента, однако их трудно обнаружить, и поэтому они часто остаются незамеченными. Сигнал тревоги «Дельта Перф 3D» помогает выявить изменения периферической перфузии на ранних этапах.

Сигнал тревоги «Дельта Перф 3D» свидетельствует об ухудшении состояния пациента. Для настройки сигнала тревоги «Дельта Перф 3D» необходимо, чтобы сигнал тревоги по перфузии был включен. Установите базовое значение перфузии в качестве эталона для текущего значения перфузии. Установите для параметра **Уменьшен.% дельт** настраиваемое значение. Параметр **Уменьшен.% дельт** определяет дельту между заданным базовым значением перфузии и точкой, по достижении которой подается сигнал тревоги «Дельта Перф 3D». Настройте параметр **Продолж-ть**, чтобы задать временной промежуток, в течение которого необходимо наблюдать изменения значения **Уменьшен.% дельт** по сравнению с заданным базовым значением перфузии. Сигнал тревоги «Дельта Перф 3D» включен только для настроенного периода **Продолж-ть**.

В расширенном сообщении тревоги указывается максимальное превышенное значение дельты для перфузии.

Измерение SpO2 с использованием технологии Masimo rainbow SET

Основные параметры

Технология Masimo rainbow SET обеспечивает измерение тех же основных параметров, что и технология измерения SpO_2 Masimo SET: SpO_2 (функциональное насыщение кислородом), частота пульса по плетизмограмме, индекс перфузии и автоматически масштабируемая плетизмограмма. Описание основных параметров SpO_2 приводится в главе «Мониторинг SpO2».

ПРИМЕЧАНИЕ

При измерении SpO_2 с использованием технологии Masimo rainbow SET настройка **Подавл. ТРЕВ нАД** не действует.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дополнительные параметры

Технология Masimo rainbow SET обеспечивает дополнительные неинвазивные измерения при условии, что соответствующая опция активирована на устройстве:

- **SpHb** — измерение общей концентрации гемоглобина (SpHb) в артериальной крови.
- **SpOC** — расчет общего содержания кислорода в артериальной крови.
- **SpCO** — измерение насыщения артериальной крови карбоксигемоглобином (отражает уровень моноксида углерода, связанного с гемоглобином).
- **SpMet** — измерение насыщения артериальной крови метгемоглобином (SpMet).
- **PVI** (индекс вариабельности плетизмограммы) — может отражать изменения, связанные с такими физиологическими параметрами, как сосудистый тонус, объем циркулирующей крови и амплитуда колебаний внутригрудного давления.
- **ЧДак** (частота дыхания) — отображение значения частоты дыхания и автоматически масштабируемой акустической кривой (РЕСПак).

Усреднение SpO2

При переключении с измерения Masimo rainbow SET на измерение SpO_2 без использования технологии rainbow SET настройка параметра **Среднее** изменяется следующим образом:

Усреднение Masimo rainbow SET	Усреднение SpO_2
2 с, 4 с	5 с
8 с, 10 с, 12 с, 14 с	10 с
16 с	20 с

При переключении с измерения SpO_2 без использования технологии rainbow на измерение Masimo rainbow SET настройка параметра **Среднее** изменяется следующим образом:

Усреднение SpO_2	Усреднение Masimo rainbow SET
5 с	4 с
10 с	10 с
20 с	16 с

Выполнение измерений

Выбор датчика

Используйте только принадлежности, предназначенные для эксплуатации с данным устройством, в противном случае возможно травмирование пациента.

Не все датчики поддерживают все дополнительные измерения. Некоторые датчики Masimo требуют, чтобы в измерительном устройстве были активированы определенные опции. В противном случае эти датчики будут несовместимы, и никакие измерения, включая SpO_2, выполняться не будут. В этом случае подается сигнал о неполадке **Неиз.Датчик**. Дополнительные сведения и характеристики точности конкретного датчика см. в руководстве по применению этого датчика.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Наложение датчика

При наложении датчика следуйте инструкциям в руководстве по применению датчика и соблюдайте все предостережения и предупреждения. Накройте датчик светонепроницаемым покрытием Masimo. Регулярно осматривайте датчик и меняйте место его наложения, как указано в руководстве по применению датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

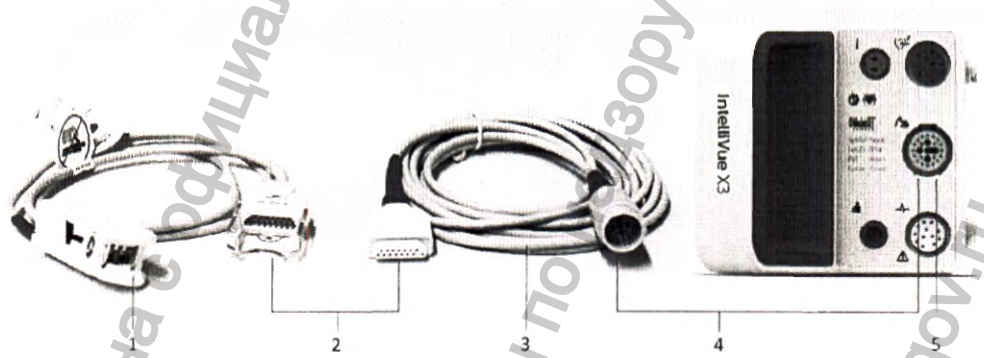
Направленные на датчик источники сильного света (например, пульсирующего стробоскопического света) могут препятствовать измерению основных показателей жизнедеятельности с использованием технологии Masimo rainbow SET. Накройте датчик светонепроницаемым покрытием Masimo.

Подключение кабелей

Для измерения параметров по технологии Masimo rainbow SET необходимо следующее оборудование:

- Датчики, совместимые с Masimo rainbow SET
- Кабели-адаптеры
- Совместимый с Masimo rainbow SET разъем для датчика на мониторе

Пример подключения



1 rainbow-совместимый датчик

2 Подключение датчика и кабеля-адаптера

3 Кабель-адаптер

4 Подключение кабеля-адаптера и разъема датчика rainbow

5 Разъем для датчика rainbow на мониторе

Измерения, выполняемые с помощью Masimo rainbow SET

Для выполнения дополнительных измерений rainbow SET с помощью вашего устройства необходимо активировать соответствующую опцию. Выберите в качестве метки SpO_2 стандартную метку SpO_2, а не альтернативную метку, например SpO_2 po. Кроме того, активируйте соответствующий параметр в меню SpO_2.

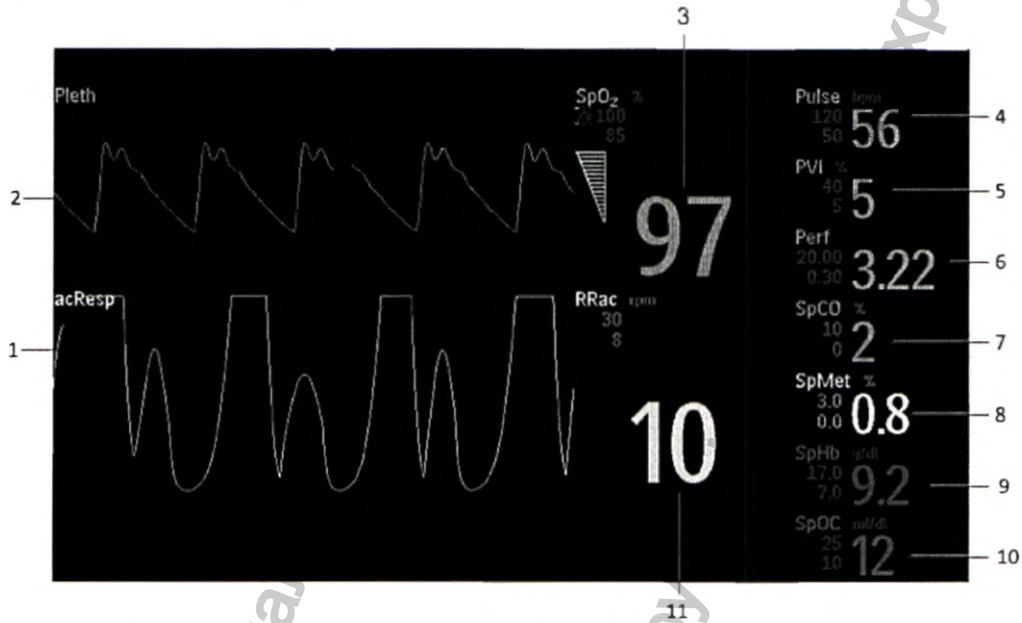
Для измерения параметров SpCO, SpHb/SpOC и SpMet необходимо, чтобы датчик поддерживал эти параметры.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Интерпретация числовых значений

Пример компоновки экрана



1 Кривая РЕСПак

2 Плетизмограмма

3 Метка SpO_2 с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

4 Метка пульса с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

5 Метка PVI с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

6 Метка перфузии с пределами тревоги и числовым значением

7 Метка SpCO с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

8 Метка SpMet с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

9 Метка SpHb с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

10 Метка SpOC с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

11 Метка ЧДак с единицей измерения, пределами тревоги и числовым значением

Измерения Masimo rainbow SET могут быть настроены и отрегулированы в режимах конфигурации и мониторинга.

Режимы измерения

Чувствительность SpO_2

Существует несколько настроек чувствительности, которые позволяют адаптировать уровень чувствительности измерения SpO_2 к уровню интенсивности и качества сигнала SpO_2 в области измерения.

Нормальная чувствительность: эта настройка рекомендована для пациентов с нарушениями кровотока или перфузии. Она может использоваться для пациентов, требующих тщательного наблюдения, например в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

APOD (адаптивное обнаружение отсоединения датчика): эта настройка рекомендуется в тех случаях, когда высока вероятность отсоединения датчика. Она также является рекомендованным режимом в условиях отделений, где не предусмотрен непрерывный визуальный мониторинг

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

пациента. Этот режим позволяет предотвратить получение ошибочных значений частоты пульса или насыщения артериальной крови кислородом при случайном отсоединении датчика из-за повышенной двигательной активности пациента.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **Чувствительность**.

3 Переключитесь между **APOD** и **Нормальная**.

Максимальная чувствительность

Эта настройка рекомендуется в тех случаях, когда сигнал от пациента очень слабый, например, при очень низкой перфузии или в условиях высокой освещенности.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **Макс. чувствит.**.

3 Переключитесь между **Вкл** и **Выкл**.

4 При выборе пункта **Вкл** появится подсказка **Для активации макс. чувствительности выб. Принять. Обнаруже- ние отсоед. датчика нарушено. Реком. мониторинг п.присмотром**.

5 Выберите **Принять**.

После выписки пациента настройка чувствительности будет сброшена на заданное значение чувствительности (**APOD** или **Нормальная**). Если для режима чувствительности вручную установлено значение **APOD** или **Нормальная**, то настройка максимальной чувствительности будет сброшена на значение **Выкл**. Настройка максимальной чувствительности сохраняется при кратковременном сбое подачи питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме **Макс. чувствит.** отключение датчика может не определяться. В случае отсоединения датчика от пациента возможно получение ложных показаний, обусловленных фоновыми «шумами», такими как свет, вибрация и сильный поток воздуха (например, из-за вентиляционных отверстий и вентиляторов).

FastSat

Функция FastSat обеспечивает быстрое отслеживание изменений насыщения артериальной крови кислородом. В целях сглаживания тренда данные насыщения артериальной крови кислородом усредняются с использованием алгоритмов усреднения. Если для параметра **FastSat** установлено значение **Вкл**, алгоритм усреднения оценивает все значения насыщения и рассчитывает усредненное значение, лучше отражающее текущее состояние оксигенации пациента. При использовании функции FastSat время усреднения зависит от входного сигнала.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **Алгоритм FastSat**.

3 Переключитесь между **Вкл** и **Выкл**.

Настройка сигнала тревоги «Индекс Десат 3D»

Настраиваемый сигнал тревоги по индексу десатурации (3D) подается в том случае, если у пациента наблюдается определенное число десатураций, превышающих указанный порог в течение определенного периода времени.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **Индекс Десат 3D**.

3 Выберите для параметра **Индекс Десат 3D** значение **Вкл** или **Выкл**.

4 Установите для параметра **Дельта-порог** сигнала тревоги значение от 2% (мин.) до 10% (макс.) с шагом 1%.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5 Установите для параметра **Количество** сигнала тревоги значение от 1 (мин.) до 25 (макс.) с шагом 1.

6 Установите для параметра **Период** период времени, в течение которого будут подсчитываться десатурации. Минимальное значение составляет 1 час, максимальное значение — 4 часа с шагом 1 час.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр «Индекс Десат 3D» перезапускает подсчет в следующих случаях:

- при отключении измерительного устройства от источника питания (например, при подключении многопараметрического измерительного модуля к другому монитору);
- при отсоединении датчика или кабеля пациента;
- при возникновении условия **Датчик откл**.

Настройка SpCO

Числовое значение SpCO отражает насыщение крови карбоксигемоглобином в области измерения.

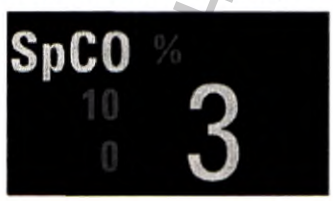
1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **SpCO**.

3 Выберите для параметра **SpCO** значение **Включено** или **Отключено**.

4 Выберите для параметра **Тревоги** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **Верхний предел** и **Нижний предел**.



Настройка SpMet

Числовое значение SpMet отражает насыщение крови метгемоглобином в области измерения.

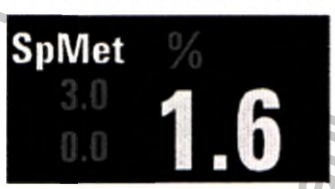
1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **SpMet**.

3 Выберите для параметра **SpMet** значение **Включено** или **Отключено**.

4 Выберите для параметра **Тревоги** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **Верхний предел** и **Нижний предел**.



Настройка SpHb

Числовое значение SpHb отражает общую концентрацию гемоглобина в области измерения.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **SpHb / SpOC**.

3 Выберите для параметра **SpHb** значение **Включено** или **Отключено**.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4 Выберите для параметра **Тревоги по SpHb** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **ВерхПредел SpHb** и **НижнПредел SpHb**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в устройстве настроено отображение уровня общего гемоглобина в артериальной крови, используется метка SpHb. Если в устройстве настроено отображение уровня общего гемоглобина в венозной крови, используется метка SpHbv.

Настройка SpOC

Числовое значение SpOC отражает общее содержание кислорода в области измерения. Числовой параметр SpOC необходимо включить во время настройки, и для него требуется наличие параметра SpHb. Значение SpOC рассчитывается на основе значений SpO_2 и SpHb.

1 Выберите меню **Настройка SpO₂**.

2 Выберите в меню пункт **SpHb / SpOC**.

3 Выберите для параметра **SpHb** значение **Включено** или **Отключено**. Числовое значение **SpOC** отображается только в том случае, если для параметра **SpHb** задано значение **Включено**.

4 Выберите для параметра **Тревоги по SpOC** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **ВерхПредел SpOC** и **НижнПредел SpOC**.

Усреднение SpHb

В зависимости от конфигурации имеется возможность выбора периода усреднения SpHb в режиме мониторинга. Возможные варианты: **Короткий**, **Средний**, или **Длительный**. Эта настройка позволяет отрегулировать реакцию параметра SpHb для более информативного отображения резких изменений SpHb.

Настройка PVI

Числовое значение индекса вариабельности плетизмограммы (PVI) может отражать такие физиологические параметры, как сосудистый тонус, объем циркулирующей крови и амплитуда колебаний внутригрудного давления. Время измерения PVI составляет 15 секунд.

1 Выберите меню **Настройка SpO₂**.

2 Выберите в меню пункт **PVI**.

3 Выберите для параметра **PVI** значение **Вкл** или **Выкл**.

4 Выберите для параметра **Тревоги** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **Верхний предел** и **Нижний предел**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка перфузии

Измерение перфузии доступно только в том случае, если для него было задано значение **Вкл** во время конфигурации.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **Перф**.

3 Выберите для параметра **Тревоги** значение **Вкл** или **Выкл**.

4 Введите значения для параметров **Верхний предел** и **Нижний предел**.

Настройка базового значения перфузии

Выберите пункт **Установить баз. линию**, чтобы обновить базовое значение перфузии. Установка базового значения перфузии активирует параметр **Дельта Перф 3D**. Если установлено базовое значение перфузии, то время, в течение которого будет активен сигнал тревоги, автоматически равно значению **Продолж-ть**, заданному для параметра «Дельта Перф 3D».

Настройка параметра «Дельта Перф 3D»

1 Выберите в меню пункт **Дельта Перф 3D**.

2 Выберите для параметра **Дельта Перф 3D** значение **Вкл** или **Выкл**.

3 Введите значение для параметра **Уменьшен.%**.

4 Введите значение для параметра **Продолж-ть**, в течение которой сигнал тревоги будет активен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр **Дельта Перф 3D** отключается в случае отсоединения датчика, подачи сигнала о неполадке **Датчик откл** или выписки пациента. Он не включается повторно автоматически. В расширенном сообщении тревоги указывается максимальное превышенное значение дельты для перфузии.

Настройка ЧДак

Числовое значение ЧДак отражает частоту дыхания в области измерения. Мониторинг ЧДак требует, чтобы выполнялся мониторинг SpO_2.

1 Выберите меню **Настройка SpO_2**.

2 Выберите в меню пункт **RRac**.

3 Выберите для параметра **RRac** значение **Вкл** или **Выкл**.

4 Выберите для параметра **Тревоги** значение **Вкл** или **Выкл**.

5 Введите значения для параметров **Верхний предел** и **Нижний предел**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6 Установите для параметра **Время паузы** значение от 15 секунд (минимум) до 40 секунд (максимум) с шагом 5 секунд. **Время паузы** определяет максимальное время между вдохами, по истечении которого система подает сигнал тревоги.

7 Установите для параметра **Макс.продл.обнов** одно из возможных значений: 0, 1, 5, 10 или 15 минут.

Значение **Макс.продл.обнов** определяет максимальную продолжительность отображения последнего полученного значения ЧДак, прежде чем оно станет недействительным. Если установленное значение больше 0 и датчик не обнаруживает сигнал дыхания, отсутствует незамедлительная индикация (посредством сигнала о неполадке) того, что отображаемые данные устарели и что в настоящий момент измерение невозможно. При изменении значения система запросит подтверждение выбранной настройки.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг нАД

В данном мониторе для измерения нАД используется осциллометрический метод.

В соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-2-30 измерение нАД может проводиться во время электрохирургических процедур и дефибрилляции.

Клиническую значимость данных нАД должен определять врач.

Введение в осциллометрический метод измерения нАД

Осциллометрические устройства измеряют амплитуду изменений давления (колебаний) в сжимающей манжете по мере сдувания манжеты с уровня, превышающего уровень систолического давления. Величина амплитуды резко возрастает по прохождении пульсирующего кровотока через область сжатия артерии. По мере дальнейшего снижения давления в манжете амплитуда пульсации возрастает, достигая своего максимума (который приблизительно соответствует значению среднего давления), после чего начинает снижаться.

Как показали исследования, осциллометрические устройства точнее и надежнее устройств, в которых используются другие неинвазивные методы измерения, особенно при критическом состоянии пациента (аритмия, вазоконстрикция, гипертензия, шоковое состояние).

ОСТОРОЖНО!

Категория пациента: выбирайте правильную категорию пациента. Более высокие значения исходного давления накачивания, пределов избыточного давления и периода измерения, действующие для взрослых/детей, могут привести к появлению травмы (гематомы) у новорожденных. Помимо этого, при выборе несоответствующей категории пациента показания кровяного давления могут оказаться неверными.

Внутривенное вливание: не накладывайте манжету для измерения нАД на конечность с введенным артериальным катетером или катетером для внутривенных вливаний. Это может привести к повреждению тканей вокруг катетера вследствие замедления или блокировки вливания во время накачивания манжеты.

Повреждения кожи: не измеряйте нАД при наличии серповидноклеточной анемии, а также при наличии повреждений кожи либо возможности их возникновения.

Открытые раны: не накладывайте манжету на рану, т. к. это может ухудшить состояние раневой поверхности.

Мастэктомия: избегайте наложения манжеты на руку со стороны мастэктомии, т. к. давление увеличивает риск развития лимфедемы. В случаях двусторонней мастэктомии требуется клиническая оценка, чтобы принять решение о том, превышает ли польза измерения возможные риски.

Автоматическое измерение: для решения вопроса о проведении многократных измерений кровяного давления без контроля медицинского персонала требуется клиническая оценка. Слишком частые измерения могут нарушить кровообращение и, как следствие, привести к травмам пациента. При наличии серьезных нарушений свертываемости крови частые измерения повышают риск появления гематом на конечности с надетой манжетой.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Временная неработоспособность: накачивание манжеты может привести к временной неработоспособности оборудования для мониторинга, используемого на конечности с надетой манжетой.

ВНИМАНИЕ!

При попадании жидкости на оборудование или принадлежности, особенно в тех случаях, когда существует опасность ее проникновения внутрь трубок или измерительного устройства, обратитесь к специалистам сервисной службы.

Ограничения на проведение измерений

На показания нАД могут оказывать влияние положение и физиологическое состояние пациента, выбор области измерения и физические нагрузки. Поэтому клиническую значимость данных нАД должен определять врач.

Измерения не могут выполняться при частоте сердечных сокращений менее 40 уд./мин или выше 300 уд./мин, а также если пациент подключен к аппарату искусственного кровообращения.

Измерение может оказаться неточным или невозможным в следующих случаях:

- при повышенной и непрерывной двигательной активности пациента, например дрожи или судорогах;
- если выявление ритмичных пульсовых колебаний артериального давления при сердечной аритмии затруднено;
- при быстрых изменениях артериального давления;
- если пациент находится в состоянии глубокого шока или гипотермии, когда приток крови к конечностям уменьшается;
- при ожирении, когда толстый слой жира на конечности уменьшает амплитуду колебаний, идущих от артерии;
- на отечной конечности.

Эффективность использования данного сфигмоманометра у беременных, в том числе у пациенток в преэклампсическом состоянии, не установлена.

При использовании режима ускоренного измерения минимальное число колебаний на этап сдувания составляет 1, тогда как при стандартном измерении оно составляет 2. Этот режим обеспечивает более быстрое получение результатов измерений, но при этом необходимо, чтобы пациент держал конечность неподвижно. Рекомендуется использовать режим ускоренного измерения, если ожидается очень малое количество или отсутствие артефактов, например, при работе с пациентами в состоянии седации.

Определить, используется ли режим ускоренного измерения, можно в меню **Настройка нАД**. Настройка **Ускоренное изм.** показывает, выключен (**Выкл**) ли режим ускоренного измерения или включен для измерений **Вручную**, или включен и затрагивает **Все** измерения. Эта настройка отображается в режиме мониторинга, но может быть изменена только в режиме конфигурации.

При использовании режима ускоренного измерения частота пульса из значений нАД не рассчитывается.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Режимы измерения

Существуют три режима измерения нАД:

- **Ручной** — измерение по требованию.
- **Авто** — непрерывно повторяющиеся измерения (интервалы могут задаваться в диапазоне от одной минуты до 24 часов).
- **Послед-ть** — до четырех последовательных циклов измерений, причем число измерений и интервал между ними можно настроить отдельно для каждого цикла.

Прежде чем запускать серию измерений, необходимо настроить режимы **Авто** и **Послед-ть**. См. разделы «Включение автоматического режима и задание интервала измерений» на стр. 230 и «Включение последовательного режима и настройка последовательности» на стр. 230.

Кроме того, можно в любой момент запустить однократную серию измерений:

- **СТАТ** — быстрая серия измерений в течение пяти минут. Применяется только для пациентов, находящихся под наблюдением.

По завершении серии измерений в режиме СТАТ монитор возвращается в предыдущий режим. Если до выполнения измерений в режиме СТАТ выполнялась серия измерений в режиме **Авто** или **Послед-ть**, она будет продолжена.

Эталонный метод

В качестве эталонного метода измерения может быть выбран метод аускультации (с манжетой на руке) или инвазивный метод (внутриартериальный). Дополнительные сведения см. в документе «Application Note» на DVD-диске с документацией по монитору (на английском языке).

В режиме для новорожденных для соответствия требованиям стандартов безопасности в качестве эталонного всегда используется инвазивный метод. Эта настройка не подлежит изменению и не отображается ни в одном из рабочих режимов.

В режиме для взрослых и детей для проверки текущих настроек последовательно выберите **Основное меню**, **Параметры**, затем — **нАД**, и проверьте, какое значение задано для параметра **Эталон** — **Аускульт.** или **Инвазивный**. Этот параметр можно изменить только в режиме конфигурации.

Подготовка к измерению нАД

1 Подсоедините манжету к трубке подачи воздуха.

2 Подсоедините трубку подачи воздуха к красному разъему нАД. Проследите, чтобы трубки для измерения давления не были пережаты или деформированы. Воздух должен поступать по трубкам совершенно свободно.

ОСТОРОЖНО!

Согнутые или пережатые трубки могут привести к постоянному давлению в манжете, что в свою очередь может вызвать нарушение кровообращения и, как следствие, травму пациента.

---

3 Убедитесь, что используется одобренная компанией Philips манжета нужного размера, а камера манжеты не замята и не перекручена.

Использование манжеты неправильно подобранного размера с замятой или перекрученной камерой может привести к неточности измерений. Ширина манжеты должна составлять от 37 до 47% окружности конечности. Часть манжеты, в которую нагнетается воздух, должна иметь достаточную длину, чтобы охватывать по крайней мере 80% конечности.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4 Манжета должна накладываться на конечность на одном уровне с сердцем. В противном случае следует использовать поправочную формулу для корректировки результатов измерений.

Маркировка на манжете должна соответствовать расположению артерии. Не оборачивайте манжету вокруг конечности слишком туго. Это может привести к изменению цвета конечностей и ишемии.

ОСТОРОЖНО!

Регулярно осматривайте место наложения манжеты, чтобы проверить состояние кожи и оценить цвет, температуру и чувствительность конечности, на которую наложена манжета. Если наблюдается ухудшение состояния кожи или кровоснабжения конечности, измените место наложения манжеты или немедленно остановите измерение артериального давления. В автоматическом режиме измерений или в режиме СТАТ проверку следует выполнять чаще.

Корректировка результатов измерений, если конечность находится не на уровне сердца

Чтобы скорректировать результаты измерений, если конечность находится не на уровне сердца, необходимо выполнить следующие действия:

Добавить по 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) на каждый **сантиметр** разницы выше уровня или	Вычесть по 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) на каждый **сантиметр** разницы ниже уровня или
Добавить по 1,9 мм рт. ст. (0,25 кПа) на каждый **дюйм** разницы выше уровня	Вычесть по 1,9 мм рт. ст. (0,25 кПа) на каждый **дюйм** разницы ниже уровня

Рекомендации по проведению измерений для диагностики гипертензии

Чтобы провести измерение для диагностики гипертензии, выполните следующие действия:

1 Убедитесь, что пациент удобно сидит: спина опирается на спинку стула, руки находятся на подлокотниках, ноги опираются на пол всей стопой и не скрещены.

2 Попросите пациента расслабиться и не разговаривать до и во время измерения.

3 По возможности подождите 5 минут, прежде чем выполнять первое измерение.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Интерпретация числовых значений нАД

1 Числовое значение пульса

2 Режим измерения

3 Время повторения

4 Метка времени/таймер

5 Среднее давление

6 Диастолическое давление

7 Систолическое давление

8 Пределы тревоги

9 Источник сигналов тревоги

В зависимости от величины числового значения нАД на экране могут отображаться не все элементы. Монитор может быть настроен на отображение только значений систолического и диастолического давления. При соответствующей настройке значение пульса по данным нАД будет отображаться вместе с числовым значением нАД.

Измеренное значение нАД будет отображаться в течение часа вместе со значением частоты пульса (если функция включена). По истечении этого времени значения считаются недостоверными и удаляются с экрана.

В течение этого часового периода значения измерений могут отображаться затененными. Они также могут исчезать с экрана по истечении заданного времени при соответствующей настройке. Это позволяет избежать интерпретации полученных ранее числовых значений как текущих данных. Время можно задать в режиме конфигурации.

В режиме **Авто** результаты измерений могут удаляться с экрана быстрее (и заменяться новыми значениями), если для времени повтора задан интервал менее часа.

Источники сигналов тревоги

При наличии нескольких параллельных источников сигналов тревоги на экране вместо пределов тревоги указываются эти источники.

Метка времени нАД

В зависимости от используемой конфигурации время, отображаемое рядом с числовым значением нАД, может являться:

- временем последнего измерения нАД (также называется «меткой времени») или
- временем до следующего измерения в серии автоматических измерений, сопровождаемым графическим представлением оставшегося времени, как показано на рисунке.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метка времени нАД обычно соответствует **завершению** измерения нАД. Метка времени соответствует **началу** измерения исключительно в следующих случаях:

- в режиме **Авто** или **Послед-ть и**
- при настройке монитора на синхронизацию измерений в рамках серии в «удобный» для документирования момент времени. Например, если первое измерение выполняется в 08:23 и для параметра **Время повтора** задано значение 10 минут, монитор автоматически выполнит следующее измерение в 8:30, затем в 8:40 и т. д.

В ходе измерений

Вместо единиц измерения и времени повтора на экране указывается давление в манжете. Предварительное значение систолического давления позволяет получить представление о величине систолического давления в ходе измерений.

Если измеренные значения не соответствуют ожидаемым

Если измеренные значения выше или ниже ожидаемых, проверьте одну из следующих возможных причин:

Возможная причина	Решение
Пациент разговаривал или двигался до или во время измерения.	Дайте пациенту отдохнуть и повторите измерение через 3–5 минут.
Использовалась манжета неправильного размера, или манжета находилась не на уровне сердца.	Проверьте размер, уровень и положение манжеты, после чего повторите измерение.
Неправильно задан эталонный метод неинвазивного измерения артериального давления.	Проверьте эталонный метод (аускультация или внутриартериальное измерение) в меню **Настройка нАД**. Если задан неправильный метод, измените его в режиме конфигурации.
Ограничения на проведение измерений не были учтены.	См. список в разделе «Ограничения на проведение измерений» на стр. 224.
Правила, применяемые к измерению нАД, не были соблюдены.	Убедитесь, что измерение нАД осуществляется с применением действующих правил.
Алгоритм нАД выполняет поиск в неверном диапазоне давления в манжете.	Выполните сброс алгоритма нАД на значения по умолчанию.

Запуск и остановка измерений

Запуск и остановка измерений осуществляются с помощью меню **Настройка нАД** или «умных» кнопок.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выполняемые действия	Меню настройки нАД	«Умные» кнопки
Запуск измерения в ручном режиме Запуск серии измерений в автоматическом режиме	Пуск/Стоп нАД	 Пуск/ Стоп нАД
		 Пуск нАД
Запуск измерения в режиме СТАТ	нАД СТАТ	 нАД СТАТ
		 Пуск СТАТ
Остановка измерений в ручном режиме	Пуск/Стоп нАД	 Пуск/ Стоп нАД
		 Стоп нАД
Остановка текущего измерения в автоматическом режиме	Пуск/Стоп нАД	 Пуск/ Стоп нАД
		 Стоп нАД
Остановка текущего измерения и прекращение серии измерений в режиме СТАТ	Пуск/Стоп нАД	 Пуск/ Стоп нАД
	нАД СТАТ	 нАД СТАТ
		 Стоп нАД
Остановка измерений в ручном и автоматическом режимах или измерения и серии измерений в режиме СТАТ	Останов. все нАД	 Останов. все нАД

ВНИМАНИЕ!

Для принятия решения о проведении циклических измерений в режиме СТАТ требуется клиническая оценка ввиду риска развития пурпуры, ишемии и невропатии конечности с надетой манжетой.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Включение автоматического режима и задание интервала измерений

1 Выберите в меню **Настройка нАД** пункт **Режим**, а затем выберите во всплывающем меню пункт **Авто**.

2 В случае выбора автоматического режима измерений выберите пункт **Повтор** и задайте интервал между двумя измерениями.

Включение последовательного режима и настройка последовательности

1 Выберите в меню **Настройка нАД** пункт **Режим**, а затем выберите во всплывающем меню пункт **Послед-ть**.

2 Выберите **Настр. послед-ти**, чтобы открыть окно **Настройка последоват-ти**.
Можно задать до четырех циклов измерений, выполняемых последовательно. Для каждого цикла можно указать число измерений и интервал между ними. Если требуется запустить менее четырех последовательных циклов, то для числа измерений в рамках одного или нескольких циклов задается значение **Выкл**.

3 Выберите по очереди каждую последовательность и задайте число измерений и интервал между ними.

4 Чтобы по завершении последовательности измерения продолжились, установите для числа измерений в рамках последнего цикла значение **Непрерывно**, и этот цикл будет повторяться.

ВНИМАНИЕ!

Имейте в виду, что если ни для одного из циклов не задано значение **Непрерывно**, мониторинг нАД прекратится по завершении последнего цикла измерений.

Если для режима измерений нАД установлено значение **Послед-ть**, интервал между измерениями в режиме **Авто** изменить нельзя.

Выбор источника сигналов тревоги по нАД

Можно отслеживать сигналы тревоги по систолическому, диастолическому и среднему давлению крови как по отдельности, так и параллельно. Подается только один сигнал тревоги, при этом порядок приоритета подачи сигнала следующий: среднее, систолическое и диастолическое давление.

Выберите в меню **Настройка нАД** пункт **Тревоги от**, а затем:

Пункт меню	Измеряемое значение давления
Сис.	Систолическое давление
Диа.	Диастолическое давление
Сред.	Среднее давление
Сис и Диа	Систолическое и диастолическое давление одновременно
Диа и Сред	Диастолическое и среднее давление одновременно
Сис и Сред	Систолическое и среднее давление одновременно
Сис-Диа-Сред	Все три вида давления одновременно

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если **Сред.** не выбрано в качестве источника сигналов тревоги (выбрано значение **Сис.**, **Диа.** или **Сис и Диа**), а монитор может получать только среднее значение, сигналы тревоги по среднему давлению все же будут подаваться с использованием последних заданных пределов сигналов тревоги по среднему давлению. Даже если среднее давление не используется в качестве источника сигналов тревоги, убедитесь, что пределы сигналов тревоги по среднему давлению соответствуют пациенту. Если нельзя получить никакого значения, будет отображаться сообщение о неполадке **Ошибка измерен.нАД**.

Включение/выключение пульса по данным нАД

Значение пульса может быть рассчитано и выведено на экран в ходе измерений нАД. Значение пульса отображается вместе со временем выполнения измерения. По истечении одного часа значение становится недействительным. Сигналы тревоги, связанные с частотой пульса по данным нАД, не предусмотрены.

При использовании режима ускоренного измерения значение частоты пульса рассчитать нельзя.

Чтобы включить или отключить отображение значения пульса, выполните следующие действия:

- В меню **Настройка нАД** выберите пункт **Пульс (нАД)**.

Поддержка при выполнении венепункции

Манжета нАД может использоваться для создания субдиастолического давления. Манжета сдувается автоматически по истечении заданного промежутка времени (взрослые/дети — 170 секунд, новорожденные — 85 секунд), если она не была сдута вручную.

1 В меню **Настройка нАД** выберите пункт **Венепункция**.

2 Сделайте прокол вены и возьмите пробу крови.

3 Выберите пункт **Венепункция** еще раз, чтобы сдуть манжету.

Во время измерения на экране нАД отображается давление накачивания манжеты и оставшееся время до выхода из режима венепункции.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении венепункции во время автоматических или последовательных измерений нАД серия измерений приостанавливается на время накачивания манжеты для венепункции и три минуты после него.

Калибровка при измерениях нАД

Для измерений нАД не предусмотрена пользовательская калибровка. Датчики давления нАД должны проверяться квалифицированным специалистом сервисной службы, по крайней мере, каждые два года и при необходимости калиброваться. Подробнее см. в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг температуры

ОСТОРОЖНО!

Параметры, измеряемые с помощью модуля расширения **предыдущего поколения**, который подключен к MX100 или X3, работающим от аккумулятора, недоступны. Их можно получить только в том случае, когда MX100/X3 подключен к внешнему источнику питания: основному монитору (только X3), внешнему блоку питания (M8023A), аккумуляторному расширению (865297) или док-станции IntelliVue Dock (867043).

Температуру можно измерить с помощью встроенного модуля измерения температуры (опция) или одного из модулей расширения.

Измерение температуры включается автоматически при подсоединении датчика. Измерение можно отключить вручную.

Отображаемая температура является температурой, считанной непосредственно на участке измерения. Не производится никаких прогнозов или корректировок (термометр прямого считывания).

Измерение температуры

1 Выберите датчик, тип и размер которого соответствуют пациенту.

2 Одноразовый датчик следует подключать к кабелю для мониторинга температуры.

3 Подсоедините датчик или кабель к разъему для измерения температуры.

4 Наложите датчик на пациента. Ректальные датчики рекомендуется использовать вместе с защитным резиновым колпачком.

5 Выберите соответствующее метку температуры.

6 Убедитесь в том, что настройки сигналов тревоги (включение и отключение, верхний и нижний пределы) соответствуют категории пациента и типу измерения температуры.

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь в том, что пределы сигналов тревоги заданы для соответствующей метки. Заданные пределы сигналов тревоги сохраняются только для конкретной метки. Изменение метки может привести к изменению пределов сигналов тревоги.

Информация противна с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор типа температуры для мониторинга

Задайте тип температуры, мониторинг которой необходимо выполнить, выбрав соответствующую метку температуры. Метка представляет собой уникальный идентификатор типа температуры. Выбор той или иной метки означает, что на мониторе будут использоваться соответствующие данной метке цвет и настройки сигналов тревоги.

1 В меню **Настр. <Метка температ.>** выберите пункт **Метка**.

2 Выберите нужную метку из списка.

Темп	Общая метка температуры	**Трект**	Ректальная температура
Тарт	Температура артериальной крови	**Ткожи**	Температура кожи
Ттела	Внутренняя температура тела	**Твен**	Температура венозной крови
Тпищ	Температура в пищеводе	**Тназо**	Температура в носоглотке

Расширенный набор меток температуры

Следующие дополнительные метки будут доступны, если **Набор меток** задан как **Полный**. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.

Обратите внимание на то, что при подключении монитора к информационному центру дополнительные метки в расширенном наборе могут отображаться неверно. Подробнее см. в документе «Configuration Guide» (Руководство по настройке, только на английском языке).

T1, T2, T3, T4	Общие метки температуры
Токруж	Температура окружающей среды
Тпузр*	Температура мочевого пузыря
Тцереб	Температура головного мозга
Тфолея*	Температура катетера Фолея
Ттимп	Тимпанальная температура
Твезик	Везикальная температура

*Если в устройстве X3 активен параметр Тпузр или Тфолея и при этом X3 подключается к основному монитору, который не поддерживает данные метки, переход устройства X3 в режим Companion не произойдет и на экране появится сообщение *Деактив. <метка>/смените метку д. перехода в режим Companion*.

Расчет разницы температур

Монитор может рассчитать разницу между двумя значениями температуры путем вычитания второго значения из первого и вывести ее на экран. Разница обозначается как **ΔТемп**.

1 В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Параметры**.

2 Выберите **ΔТемп**.

3 В меню **Настройка ΔТемп** выберите пункт **Первая температ.**.

4 Выберите подходящую метку для источника измерений.

5 Выберите **Вторая температ.**.

Выберите подходящую метку для второго источника измерений.

При подключении X3 к основному монитору значение **ΔТемп** недоступно.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12

Инвазивный мониторинг давления

ОСТОРОЖНО!

Параметры, измеряемые с помощью модуля расширения **предыдущего поколения**, который подключен к MX100 или X3, работающим от аккумулятора, недоступны. Их можно получить только в том случае, когда MX100/X3 подключен к внешнему источнику питания: основному монитору (только X3), внешнему блоку питания (M8023A), аккумуляторному расширению (865297) или док-станции IntelliVue Dock (867043).

Давление можно измерить с помощью встроенной в монитор функции измерения давления (опция) или одного из модулей расширения.

Встроенная функция измерения давления и функция измерения давления в модулях расширения текущего поколения представляют собой функции двухканального измерения давления. Это означает, что через один разъем можно измерить два вида давления. Чтобы измерить два вида давления, требуется специальный кабель или адаптер для двухканального измерения давления. Подробнее см. в разделе «Принадлежности для инвазивного измерения давления» на стр. 338.

Для удобства идентификации первое ответвление кабеля для двухканального измерения давления помечено одним кольцом, а второе — двумя кольцами. В окне **Выбор параметра** разъемы давления отображаются наложенными друг на друга. При выборе одной из меток отображается значок с одной или двумя полосками, в зависимости от того, к какому ответвлению кабеля для двухканального измерения подсоединен датчик давления.

Если датчик подсоединен без помощи кабеля или адаптера для двухканального измерения давления, можно измерить только один вид давления.

X3 и модули расширения текущего поколения могут использоваться в режиме Companion в сочетании с мониторами пациента IntelliVue с программным обеспечением версии J.0 или более поздней. Однако функция двухканального измерения давления доступна только при работе с основными мониторами с программным обеспечением версии M.0 или более поздней.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте кабели для двухканального измерения давления в сочетании с X3 или модулем расширения текущего поколения, если планируется использовать устройства в режиме Companion в сочетании с основным монитором с программным обеспечением более ранней версии, чем M.0. В случае использования X3 или модуля расширения текущего поколения в режиме Companion в сочетании с основным монитором с программным обеспечением более ранней версии, чем M.0, второй канал для измерения давления будет отключен.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка измерения давления

1 Подключите кабель для измерения давления. При подключении двух линий давления используйте подходящий кабель-адаптер (см. раздел «Принадлежности для инвазивного измерения давления» на стр. 338), чтобы подсоединить линии к разъему для измерения давления.

2 Подготовьте промывочный раствор.

3 Промойте систему, чтобы удалить воздух из трубок. Убедитесь, что в датчике и в запорных кранах отсутствуют пузырьки воздуха.

ОСТОРОЖНО!

Если в трубках системы появятся пузырьки воздуха, промойте ее еще раз инфузионным раствором. Наличие пузырьков воздуха может привести к неверным показаниям давления.

4 Подсоедините линию давления к катетеру пациента.

5 Если с линией давления используется инфузионная манжета, подсоедините манжету к емкости с жидкостью для инфузии. Накачайте ее в соответствии с принятой в медицинском учреждении процедурой, затем начните инфузию.

6 Расположите датчик на уровне сердца, приблизительно на уровне средней подмышечной линии.

ОСТОРОЖНО!

При измерении внутричерепного давления (ВЧД, ВЧД1 или ВЧД2) у сидящего пациента датчик должен располагаться на уровне верхнего края уха пациента. Неправильное размещение датчика может привести к получению ошибочных показаний.

При настройке измерения давления не требуется никаких специальных мер в отношении высокочастотного хирургического оборудования. Использование высокочастотного хирургического оборудования не приводит к риску получения ожогов при данном типе измерения, а также в случае дефектного нейтрального электрода ВЧ-устройства.

Выбор типа давления для мониторинга

Задайте, для какого источника давления будет проводиться мониторинг, выбрав соответствующую метку давления. Такая метка представляет собой уникальный идентификатор для каждого из типов давления. Выбор той или иной метки означает, что на мониторе будут использоваться соответствующие данной метке цвет, масштаб кривой и настройки сигналов тревоги. Метка также определяет алгоритм, используемый для обработки сигнала давления, поэтому неправильный выбор метки может привести к неправильным значениям давления.

1 В меню **Настр. <Метка давления>** выберите пункт **Метка**.

2 Выберите нужную метку из списка.

Метка	Описание
АД	Артериальное давление
иАД	Артериальное давление (альтернативное)
АоД	Аортальное давление
ЦВД	Центральное венозное давление
ВЧД	Внутричерепное давление

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метка	Описание
ДЛП	Давление в левом предсердии
Д	Общая метка давления
ДЛА	Давление в легочной артерии
ДПП	Давление в правом предсердии
УАД	Давление в пупочной артерии
ДПВ	Давление в пупочной вене

Расширенный набор меток давления

Следующие дополнительные метки будут доступны, если **Набор меток** задан как **Полный**. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.

Обратите внимание на то, что при подключении монитора к информационному центру дополнительные метки в расширенном наборе могут отображаться неверно. Подробнее см. в документе «Configuration Guide» (Руководство по настройке, только на английском языке).

Метка	Описание
ДПА	Давление в плечевой артерии
ДБА	Давление в бедренной артерии
ВЧД1, ВЧД2	Альтернативные типы внутричерепного давления
Д1, Д2, Д3, Д4	Альтернативные общие метки давления
ВБД*	Внутрибрюшное давление
ДПБ*	Давление в правой бедренной артерии
ДЛБ*	Давление в левой бедренной артерии
ДСМ*	Давление в спинном мозге
ДМП*	Давление в мочевом пузыре
Ppr*	Давление перед <...>
Ppo*	Давление после <...>
аД1*, аД2*, аД3*, аД4*	Альтернативные общие метки артериального давления
вД1*, вД2*, вД3*, вД4*	Альтернативные общие метки венозного давления

*Если в устройстве X3 активны параметры ВБД, ДПБ, ДЛБ, ДСМ, ДМП, Ppr, Ppo, аД1, аД2, аД3, аД4, вД1, вД2, вД3 или вД4 и при этом X3 подключается к основному монитору, который не поддерживает данные метки, переход устройства X3 в режим Companion не произойдет и на экране появится сообщение *Деактив. <метка>/смените метку д. перехода в режим Companion.*

Описание процедур калибровки

Требования к калибровке зависят от ситуации и типа используемого датчика. Рекомендации по выполнению различных процедур калибровки приводятся в таблице ниже.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Порядок выполнения	Когда выполняется	Тип датчика	
		Одноразовые	Многоразовые
Обнуление	• Каждый раз перед использованием нового или другого датчика либо трубки • Каждый раз после повторного подсоединения датчика к монитору • Если показания давления монитора кажутся ошибочными	X	X
Калибровка	• Каждый раз перед использованием нового или другого датчика • В соответствии с правилами, принятыми в вашем медицинском учреждении		X
Настройка коэффициента калибровки	• Может быть выполнена вместо процедуры калибровки, если коэффициент калибровки указан на многоразовом датчике		X

Обнуление датчика давления

Чтобы избежать неточных показаний давления, необходимо правильно выставить нулевое значение. При обнулении датчика руководствуйтесь правилами, принятыми в вашем медицинском учреждении. Обнуление должно выполняться в следующих случаях:

- при использовании нового датчика или новой трубки,
- каждый раз после подсоединения кабеля датчика к монитору,
- если показания давления монитора кажутся ошибочными.

Обнуление ВЧД (или ВЧД1/ВЧД2) и ДСМ

Правила вашего медицинского учреждения могут потребовать выполнять обнуление датчиков ВЧД и ДСМ менее часто по сравнению с другими датчиками из-за необходимости соблюдения асептических условий. При обнулении датчика ВЧД или ДСМ нулевые значения автоматически сохраняются, и повторение процедуры обнуления не будет предлагаться.

Если требуется одновременно выполнить обнуление для всех типов давления за исключением ВЧД и ДСМ, отсоедините датчик ВЧД или ДСМ от монитора на время обнуления. При повторном подсоединении датчика восстанавливаются сохраненные значения.

ОСТОРОЖНО!

При выборе метки «ВЧД» (или «ВЧД1»/«ВЧД2») или «ДСМ» в измерительном устройстве будет использоваться самое последнее сохраненное нулевое значение. Поэтому убедитесь в том, что обнуление датчика было выполнено правильно — в соответствии с инструкциями производителя датчика и правилами, принятыми в вашем медицинском учреждении. При использовании датчика, для которого после его подключения нельзя выполнить повторное обнуление, проследите за тем, чтобы для пациента использовалось то же измерительное устройство для обеспечения достоверности данных обнуления.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Определение данных последнего обнуления датчика давления

На мониторе отображается сообщение с данными последнего обнуления. Если отображение данных после выполнения обнуления прекращено по тайм-ауту, войдите в меню настройки давления, чтобы повторно отобразить данные сведения.

Обнуление параметра давления

ОСТОРОЖНО!

Сигналы тревоги по инвазивному давлению (и сигналы тревоги по пульсу, полученному по данным инвазивного давления) временно подавляются до истечения 30 секунд после завершения обнуления датчика.

1 Закройте запорный кран датчика со стороны пациента.

2 Откройте доступ атмосферного воздуха к датчику, чтобы компенсировать статическое и атмосферное давление, воздействующее на датчик.

3 Выберите в меню настройки измерения давления пункт **Обнулить <Метка давления>**.

4 Как только на экране появится сообщение **<Метка давления> обнуление выполнено <Дата и время>**, закройте запорный кран со стороны доступа атмосферного воздуха и откройте со стороны пациента.

ВНИМАНИЕ!

При использовании вентиляции высокой частоты убедитесь, что в процессе установки нуля трубки от аппарата ИВЛ не касаются артериальной магистрали и не связаны с ней напрямую. Это может привести к небольшим вариациям давления, что может повлиять на процесс установки нуля.

Поиск и устранение неисправностей при обнулении

Отображается сообщение с указанием возможной причины неудавшегося обнуления.

Сообщение	Корректирующее действие
<Метка давления> обнул. невозм.;сбой оборуд.	Оборудование неисправно. Обратитесь к специалистам сервисной службы.
<Метка давления> обнул.невозм.; больш. сдвиг	Убедитесь, что к датчику открыт доступ воздуха, и повторите попытку. Если это не поможет, возможно, оборудование неисправно. Замените кабель-адаптер и повторите попытку. Если это не поможет, замените датчик и повторите попытку. Если и это не поможет, обратитесь к специалистам сервисной службы.
<Метка давления> обнул.невозм.– нестаб.сигнал	
<Метка давления> обнул. невозм.– нет датчика	Убедитесь, что датчик подсоединен, и повторите попытку. Если это не поможет, замените кабель-адаптер и повторите попытку. Если это не поможет, замените датчик.
<Метка давления> обнул.невозм.; пульсац.давл.	Убедитесь, что к датчику открыт доступ воздуха, а со стороны пациента доступ закрыт, и повторите попытку.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение	Корректирующее действие
<Метка давления> обнул.невозм.- истек ПерОжид	Еще раз нажмите кнопку обнуления. Если это не поможет, замените датчик и кабель-адаптер и обратитесь к специалистам сервисной службы.
Сначала включите <Метка давления>	Параметр давления отключен. Чтобы включить его, выберите в меню настройки давления обозначение соответствующего типа давления.

Калибровка многоразовых датчиков

В зависимости от конфигурации монитора возможно выполнение калибровки в режиме мониторинга. Калибровку по ртути следует выполнять регулярно в соответствии с правилами, принятыми в медицинском учреждении, а также при использовании нового датчика. Вам потребуется:

- Стандартный сфигмоманометр.
- Стерильный шприц объемом 10 куб. см с гепаринизированным раствором.
- 3-ходовой запорный кран.
- Трубка длиной приблизительно 25 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

Калибровки требуют только многоразовые датчики.

Выполнение калибровки давления

ОСТОРОЖНО!

Никогда не выполняйте калибровку инвазивного давления в ходе мониторинга пациента.

1 Выполните обнуление датчика.

2 Соедините шприц и манометр.

   a. Подсоедините трубку к манометру.

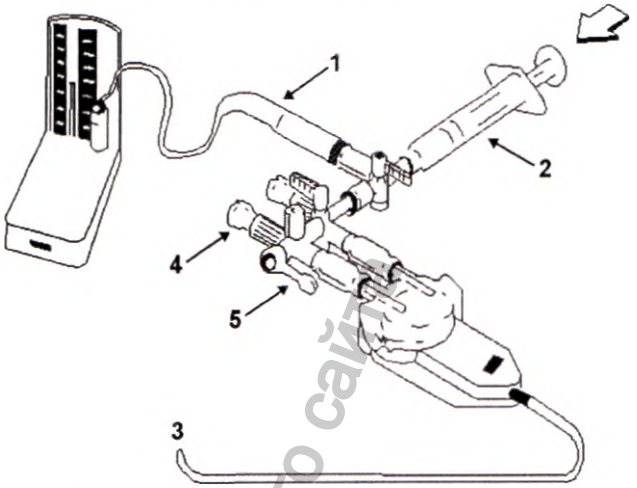
   b. Подсоедините 3-ходовой запорный кран к запорному крану, который не будет подсоединяться к катетеру пациента во время измерений.

   c. Подсоедините шприц к одному порту, а трубку манометра — к другому порту.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

d. Откройте порт, ведущий к манометру.



1 Трубка к манометру
2 Шприц с гепаринизированным раствором
3 К разъему давления на мониторе
4 Разъем для подключения к пациенту закрыт заглушкой
5 Закрыто

3 Надавите на поршень шприца, чтобы давление повысилось до 200 мм рт. ст. (30 кПа). 200 мм рт. ст. — рекомендованное значение калибровочного давления.

4 В меню **Настр. <Метка давления>** выберите пункт **Калибр. давления**.

5 Выберите значение калибровочного давления из списка, например 200 мм рт.ст.

6 Нажмите **Принять**, чтобы снова рассчитать коэффициент калибровки, используя примененное давление.

7 Как только на экране монитора появится сообщение **<Метка давления> калибровка по ртути выполнена <Дата и время>**, удалите трубку манометра, шприц и дополнительный запорный кран. Рекомендуется заменить колпачок и трубку датчика на стерильные.

8 Запишите на датчике коэффициент калибровки, отображаемый в поле **Коэф. калибровки** в меню настройки давления.

9 Подсоедините пациента и снова начните измерения.

Поиск и устранение неполадок при калибровке давления

Отображается сообщение с указанием возможной причины неудавшейся калибровки.

Сообщение	Корректирующее действие
КЛБ <Метка давления> невозм.; сбой оборуд.	Обратитесь в отдел сервисного обслуживания. Возник сбой в работе оборудования, обеспечивающего измерение давления.
КЛБ <Метка давления> невозм.; вне диапазона	Убедитесь, что значение параметра **Калибр. давления** совпадает со значением давления, подаваемого на датчик, и повторите калибровку.
КЛБ <Метка давления> невозм.; нет датчика	Убедитесь, что датчик подсоединен, и повторите попытку.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщение	Корректирующее действие
КЛБ <Метка давления> невозм.; нестаб. сигнал	Убедитесь, что датчику ничто не мешает, и повторите калибровку.
КЛБ <Метка давления> невозм.; сначала обнул.	Нуль датчика установлен неправильно. Установите нуль датчика.

Изменение коэффициента калибровки

Каждый раз при использовании многоразового датчика необходимо сравнивать коэффициент калибровки, приведенный на датчике, со значением этого параметра, отображаемым на мониторе. Для обеспечения точности измерений **необходимо**, чтобы эти значения совпадали.

1 В меню **Настр. <Метка давления>** выберите пункт **Коэф. калибровки**.
Если приведенное здесь значение **не** совпадает с таковым на датчике, выберите нужное значение из списка в соответствии с процедурой, принятой в медицинском учреждении.

2 Чтобы подтвердить установку нового коэффициента калибровки, нажмите всплывающую кнопку **Принять**.

Отображение только значения среднего давления

Используйте только в том случае, когда необходимо, чтобы отображалось только среднее давление.

Выберите в меню настройки измерения давления пункт **Только среднее**. Можно переключаться между значениями **Вкл**, чтобы отображалось только среднее давление, и **Выкл**, чтобы отображались все типы давления (систолическое, диастолическое и среднее).

Изменение шкалы кривой давления

1 Нажмите обозначение кривой давления, шкалу которой необходимо настроить, чтобы открыть меню **Настр. <Метка давления>**.

2 Выберите в меню **Настр. <Метка давления>** (например, **АД**) пункт **Шкала**.

3 Выберите значение во всплывающем списке:

- Положительное значение задает верхнюю линию сетки. Нижняя линия сетки соответствует нулю.
- Отрицательное значение задает нижнюю линию сетки. Средняя линия сетки соответствует нулю.

Оптимизация кривой

Выберите в меню **Настр. <Метка давления>** пункт **Оптим. масштаб**, чтобы монитор сам выбрал оптимальный минимальный и максимальный масштаб для текущей кривой.

Подавление артефактов нефизиологического характера

Некоторые клинические процедуры могут влиять на кровяное давление, например, процедура промывания или взятия крови. Монитор можно настроить на подавление таких артефактов нефизиологического характера в течение заданного периода времени (для параметра **Подавл.Артефакт.** задается значение **30 с**, **60 с** или **90 с**). Во время подавления артефактов на экране монитора отображается сообщение о неполадке **<Метка давления> Артефакт**, а значение

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

давления сопровождается знаком вопроса. Сигналы тревоги по давлению и сообщение о неполадке **<Метка давления> Нет пульса** подавляются в течение заданного периода времени. Сигналы тревоги по ЦПД не подавляются.

Выбор источника сигналов тревоги по давлению

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь в том, что пределы сигналов тревоги заданы для соответствующего обозначения. Заданные пределы сигналов тревоги сохраняются только для конкретного обозначения. Изменение обозначения может привести к изменению пределов сигналов тревоги.

Вы можете отслеживать состояния сигналов тревоги по систолическому, диастолическому и среднему давлению крови – как по отдельности, так и параллельно. Единовременно подается только один сигнал тревоги, при этом порядок приоритетов физиологических параметров следующий: среднее, затем систолическое и, наконец, диастолическое давление.

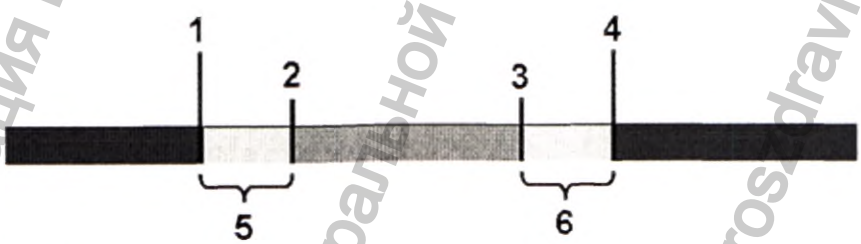
- Выберите в меню **Настр. <Метка давления>** пункт **Тревоги от** и укажите нужный источник.

Пункт меню	Измеряемое значение давления
Сис.	Систолическое давление
Диа.	Диастолическое давление
Сред.	Среднее давление
Сис и Диа	Систолическое и диастолическое давление одновременно
Диа и Сред	Диастолическое и среднее давление одновременно
Сис и Сред	Систолическое и среднее давление одновременно
Сис-Диа-Сред	Все три вида давления одновременно

Выберите и задайте **Верхний предел** и **Нижний предел** для выбранных видов давления.

Крайние пределы сигналов тревоги по давлению

Для монитора можно настроить сигналы тревоги по крайним значениям давления (по крайнему верхнему и крайнему нижнему пределам). Они задаются в режиме конфигурации в качестве дополнения к стандартным сигналам тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела. Они генерируются активным источником сигналов тревоги по давлению и устанавливаются в режиме конфигурации путем добавления к верхнему и нижнему пределам сигналов тревоги заданного значения (Δ). Это значение может задаваться отдельно для каждого вида давления.



1 Крайний нижний предел
2 Нижний предел
3 Верхний предел
4 Крайний верхний предел

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5 Δ Крайний нижний предел

6 Δ Крайний верхний предел

Необходимо знать, какие значения настроены для используемого монитора. Изменение верхнего и нижнего пределов сигналов тревоги приведет к автоматическому изменению крайних пределов сигналов тревоги в рамках допустимого диапазона значений.

Чтобы просмотреть крайние пределы сигналов тревоги по давлению, заданные в мониторе, откройте меню настройки соответствующего вида давления и выберите пункты **ΔКрайнВПр** и **ΔКрайнНПр**.

Сигналы тревоги по экстремальным значениям давления — это сигналы тревоги высокого приоритета, «красного» уровня, сопровождаемые в сообщениях символом ***.

Расчет параметров церебральной перфузии

Монитор может вычислять разность между средним артериальным и внутричерепным давлением. Разница обозначается как ЦПД.

1 В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Параметры**.

2 Нажмите **ЦПД**.

Выберите источник артериального давления, который должен использоваться для вычислений, в меню **Настройка ЦПД**.

При подключении X3 к основному монитору значение ЦПД недоступно.

Расчет изменения пульсового давления

Изменение пульсового давления (ИПД) рассчитывается на основании значений артериального давления для каждого сердечного сокращения. Пульсовое давление — это разница между систолическим и диастолическим давлением для одного сокращения сердца. Изменение пульсового давления — это максимальное пульсовое давление минус минимальное пульсовое давление, деленное на усредненное значение обоих давлений. Среднее изменение пульсового давления рассчитывается за периоды в 32 секунды.

ОСТОРОЖНО!

- Этот монитор может рассчитывать ИПД для каждого сердечного сокращения на основании значений артериального пульсового давления любого типа. Обстоятельства, при которых расчет значения ИПД, с клинической точки зрения, является необходимым, уместным и надежным, должны быть определены врачом.
- Клиническая значимость полученных данных ИПД должна определяться врачом. По данным последних научных публикаций, показатели ИПД являются клинически значимыми только для пациентов в состоянии седации, подключенных к системе управляемой механической вентиляции легких и, как правило, не страдающих сердечной аритмией.
- Возможно получение неточных результатов расчета ИПД в следующих ситуациях:
  - при частоте дыхания менее 8 вдохов в минуту;
  - в процессе ИВЛ при дыхательном объеме менее 8 мл/кг;
  - в случае пациентов с острой дисфункцией правого желудочка («легочное сердце»).
- Оценка измерения ИПД проводилась только у взрослых пациентов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы выбрать артериальное давление в качестве источника ИПД, выполните следующие действия:

1 В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Параметры**.

2 Выберите в меню **Настройка ИПД** пункт **АД**, **иАД**, **АоД**, **ДПА**, **Д**, **ДБА**, **ДПБ**, **ДЛБ**, **Ррг**, **аД1**, **аД2**, **аД3** или **аД4** в качестве источника артериального давления.

Доступность параметра ИПД

Как и другие параметры, ИПД можно включить или отключить, выбрав пункт **ИПД** в меню настройки. Если параметр ИПД отключен, его значение не будет рассчитываться и отображаться.

Параметр ИПД можно также отключить, выбрав пункт **Параметр** в меню настройки ИПД. При этом доступны две настройки: **Включено** и **Отключено**. Если параметр ИПД отключен, он больше не отображается в окне **Выбор параметра** и не будет вызывать конфликты, если используются значения ИПД по данным НСВ.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг содержания углекислого газа

ОСТОРОЖНО!

Параметры, измеряемые с помощью модуля расширения **предыдущего поколения**, который подключен к MX100 или X3, работающим от аккумулятора, недоступны. Их можно получить только в том случае, когда MX100/X3 подключен к внешнему источнику питания: основному монитору (только X3), внешнему блоку питания (M8023A), аккумуляторному расширению (865297) или док-станции IntelliVue Dock (867043).

ВНИМАНИЕ!

Единовременно может измеряться только один параметр CO_2.

Измерение содержания CO_2 используется для мониторинга респираторного статуса пациента и контроля вентиляции легких пациента.

Существуют два метода измерения содержания углекислого газа в дыхательных путях пациента:

- Измерение в основном потоке производится с помощью датчика CO_2, подсоединенного к адаптеру воздуховода, который введен непосредственно в дыхательный контур пациента. Этот метод доступен при использовании встроенной в монитор функции измерения CO_2 (опция) или модуля расширения для капнографии 867040 или M3014A (по технологии CAPNOSTAT от Respironics).
- При измерении в боковом потоке из дыхательных путей пациента берется проба дыхательного газа при постоянном значении скорости потока. Затем она анализируется с помощью удаленного датчика CO_2. Измерение CO_2 в боковом потоке осуществляется с помощью встроенной в монитор функции измерения CO_2 (опция) или модуля расширения для капнографии 867040 или M3014A (по технологии LoFlo от Respironics), или модуля расширения Microstream 867041 или M3015A/B (по технологии Microstream от Medtronic).

ОСТОРОЖНО!

Корреляция: значения $etCO_2$ не всегда строго коррелируют со значениями $paCO_2$, особенно у новорожденных пациентов и пациентов с легочными заболеваниями, легочной эмболией или нарушениями дыхания.

Лекарства в форме аэрозолей: не следует производить измерение CO_2 в присутствии лекарственных препаратов в форме аэрозолей.

Взрывоопасность: не используйте устройство в присутствии воспламеняющихся анестетиков или газов, например смеси воспламеняющихся анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота. Эксплуатация устройств в таких условиях может привести к взрыву.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Неполадки в работе: если измерительный модуль или датчик не функционируют в соответствии с описанием, не используйте их, пока неполадка не будет устранена квалифицированным специалистом.

Низкие значения etCO2: утечки в дыхательном контуре или пробоотборной системе могут привести к отображению существенно заниженных показателей $etCO_2$. Плотно фиксируйте все компоненты и проверяйте систему на утечки, следуя стандартному клиническому протоколу. При смещении назальной или комбинированной назально-оральной канюли полученные значения могут оказаться ниже фактического содержания $etCO_2$. Значения $etCO_2$ могут оказаться несколько ниже фактического содержания даже при использовании комбинированной назально-оральной канюли, если пациент дышит только через рот.

Принципы измерений

В основу измерений в основном и боковом потоках положен принцип инфракрасного излучения, при котором с помощью фотодетектора измеряется интенсивность инфракрасного света, проходящего через дыхательные газы. Инфракрасный свет частично поглощается молекулами CO_2, и поэтому количество света, проходящего через газовый сенсор, зависит от концентрации измеряемого CO_2.

При использовании дыхательного контура с увлажнением газовой смеси мониторинг CO_2 в основном потоке предпочтительнее мониторинга CO_2 в боковом потоке.

Парциальное давление рассчитывается путем умножения концентрации газа на атмосферное давление.

Измерение предоставляет следующие данные:

- Кривая CO_2
- Значение CO_2 в конце выдоха ($etCO_2$) — значение CO_2, измеренное в конце фазы выдоха.
- Минимальная концентрация CO_2 на вдохе ($imCO_2$) — минимальное значение, измеренное на вдохе.
- Частота дыхания в дыхательных путях (ЧДДП) — число дыхательных циклов в одну минуту, рассчитываемое на основе кривой CO_2.

Только для технологии Microstream от Medtronic

В зависимости от настройки **Макс.знач.**, заданной на мониторе, числовой параметр $etCO_2$ отражает либо наибольшее значение CO_2, измеренное в течение заданного периода времени (для параметра **Макс.знач.** установлено значение **10 с** или **20 с**), либо значение $etCO_2$ для каждого дыхательного цикла (для параметра **Макс.знач.** установлено значение **Выкл**).

Метод Microstream также предоставляет значение интегрированного легочного индекса (**Integrated Pulmonary Index**, IPI) — показателя общего состояния вентиляции легких пациента, основанного на четырех параметрах: $etCO_2$, ЧДДП, частота пульса и SpO_2. Таким образом, IPI может служить ранним показателем изменения состояния вентиляции легких, которое может не отражаться текущими значениями каких-либо из этих четырех параметров по отдельности. Индекс IPI дает дополнительную информацию о состоянии пациента, в ряде случаев до того, как значения $etCO_2$, ЧДДП, SpO_2 или частоты пульса достигнут уровня, вызывающего опасения.

Индекс IPI определяется для всех трех детских возрастных групп (1–3 года, 3–6 лет, 6–12 лет), а также для взрослых пациентов. Он отображается в виде одиночного значения в диапазоне от 1 до 10.

Доступность параметра SpO_2 и значений пульса для вычисления IPI не зависит от используемых меток или технологии измерения SpO_2 на мониторе.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Измерение CO2 с помощью опции измерения CO2 (867040 или M3014A)

Монитор (с опцией измерения CO_2) или модуль расширения для капнографии измеряет парциальное давление углекислого газа в выдыхаемом пациентом воздухе в основном или боковом потоке.

Метод измерения CO_2 в основном потоке можно использовать, с применением соответствующих принадлежностей, для интубированных пациентов: взрослых, детей и новорожденных. Метод измерения CO_2 в боковом потоке можно использовать, с применением соответствующих принадлежностей, для интубированных и неинтубированных пациентов: взрослых, детей и новорожденных. У интубированных пациентов проба дыхательного газа берется из дыхательного контура с помощью адаптера воздуховода и трубки для отбора проб газа. У неинтубированных пациентов проба газа берется с помощью назальной или орально-назальной канюли.

ОСТОРОЖНО!

Высота над уровнем моря: данный монитор не оснащен системой автоматической компенсации атмосферного давления. Перед первым измерением CO_2 необходимо установить правильное значение высоты над уровнем моря. Установка неверного значения высоты над уровнем моря приведет к получению неправильных показаний CO_2. Как правило, значение CO_2 изменяется на 5% через каждые 1000 м.

ВНИМАНИЕ!

Модуль измерения CO_2 должен использоваться только с принадлежностями, одобренными компанией Philips. См. инструкции по эксплуатации, прилагаемые к принадлежностям.

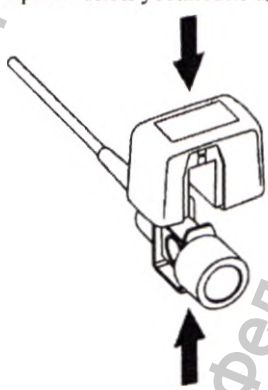
Подготовка к измерению содержания CO2 в основном потоке

При подсоединении нового адаптера воздуховода необходимо выполнять обнуление, как описано в данном руководстве.

1 Подсоедините разъем датчика к разъему CO_2 на мониторе (при наличии встроенного дополнительного модуля измерения CO_2) или модуле расширения.

2 Подождите 2 минуты, в течение которых датчик достигнет рабочей температуры и установится стабильный тепловой режим.

3 Выберите нужный адаптер воздуховода и подсоедините его к головке датчика. При правильной установке адаптера воздуховода раздастся характерный щелчок.



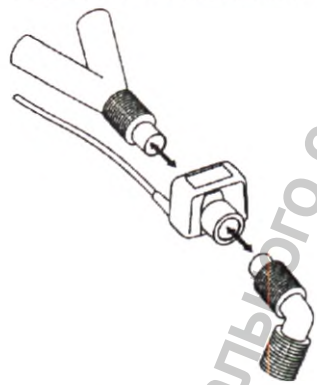
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4 Выполните обнуление датчика:

- Поместите датчик в условия комнатной температуры в удалении от всех источников CO_2, в том числе аппаратов ИВЛ, вне воздействия дыхания пациента и собственного дыхания.
- В меню настройки CO_2 выберите пункт **Начать КЛБ нуля**.
- Как только на экране появится сообщение **Калибровка CO_2 выполнена <Дата и время>**, калибровка нуля считается завершенной и можно приступать к мониторингу.

5 Установите адаптер воздуховода на проксимальном конце контура между коленом и Y-тройником аппарата ИВЛ.



ОСТОРОЖНО!

Во избежание натяжения эндотрахеальной трубки закрепите датчик и адаптер воздуховода.

Расположите кабели датчика и трубку таким образом, чтобы исключить обвитие и удушение пациента. Избегайте чрезмерного натяжения кабелей.

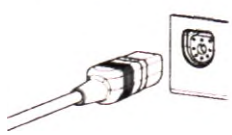
Замените адаптер воздуховода, если в трубке наблюдается скопление конденсата или продуктов секреции или если кривая CO_2 неожиданно изменилась без перемен в состоянии пациента.

Во избежание инфицирования используйте только стерилизованные, дезинфицированные или одноразовые адаптеры воздуховода.

Осматривайте адаптеры воздуховода перед использованием. Не используйте адаптеры воздуховода с признаками повреждений или поломки. Убедитесь, что цветовая кодировка адаптера соответствует категории пациента.

Подготовка к измерению содержания CO2 в боковом потоке

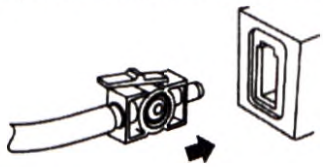
1 Подсоедините кабель датчика к входному разъему CO_2 на мониторе. Подождите две минуты, пока датчик прогреется.



Информация должна быть размещена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

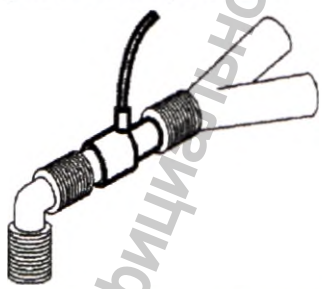
2 Подсоедините к датчику канюлю, адаптер воздуховода или пробоотборную линию. При правильной установке раздастся характерный щелчок.



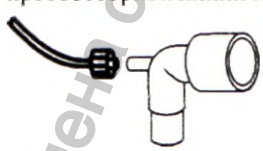
3 Для обнуления датчика выполните следующие действия:

- Поместите датчик в условия комнатной температуры в удалении от всех источников CO_2, в том числе аппаратов ИВЛ, вне воздействия дыхания пациента и собственного дыхания.
- В меню настройки CO_2 выберите пункт **Начать КЛБ нуля**.
- Как только на экране появится сообщение **Калибровка CO_2 выполнена <Дата и время>**, калибровка считается завершенной и можно приступать к мониторингу.

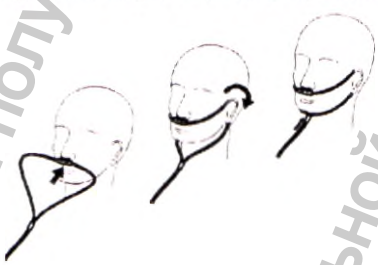
4 *При мониторинге интубированных пациентов с установкой адаптера воздуховода:* установите адаптер воздуховода на проксимальном конце контура между коленом и Y-тройником аппарата ИВЛ.



При мониторинге интубированных пациентов с использованием дыхательного контура со встроенным адаптером воздуховода: подсоедините штыревой разъем Люэра прямой пробоотборной линии к порту адаптера воздуховода.



При мониторинге неинтубированных пациентов: закрепите назальную канюлю на пациенте.



Для пациентов, дышащих преимущественно через рот, используйте орально-назальную канюлю.

При использовании назальной или орально-назальной канюли с подачей кислорода закрепите канюлю на пациенте, как показано на рисунке, затем подсоедините трубку подачи кислорода к системе подачи кислорода и настройте нужную скорость потока кислорода.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Всегда подсоединяйте адаптер воздуховода к датчику, прежде чем вставлять его в дыхательный контур. И наоборот, всегда отсоединяйте адаптер воздуховода от дыхательного контура, прежде чем удалять датчик.

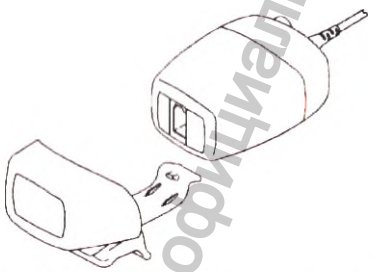
Убедитесь, что не был случайно подсоединен разъем Люэра линии отбора проб газа к инфузионной линии или другим линиям в непосредственной близости от пациента.

ВНИМАНИЕ!

Всегда отсоединяйте от датчика канюлю, адаптер воздуховода или пробоотборную линию, если те не используются.

Использование держателя датчика бокового потока

Держатель, поставляемый в комплекте с датчиком, можно использовать для крепления датчика на стойке для внутривенных вливаний или на полке.



1 Вставьте датчик в держатель до щелчка.

2 Закрепите держатель на стойке для в/в вливаний, полке или другой опоре с помощью зажима.

Чтобы извлечь датчик из держателя, отожмите зажим и вытяните датчик.

Удаление выдыхаемых газов из системы

ОСТОРОЖНО!

- **Анестетики**: при измерении CO_2 в боковом потоке у пациентов, которым вводятся или недавно были введены анестетики, выходной разъем должен подсоединяться к системе эвакуации газов, чтобы предотвратить воздействие анестетиков на медицинский персонал.
- **Перекрестное инфицирование пациентов:** запрещается возвращать пробу газа обратно в дыхательный контур пациента.
- Убедитесь, что вы случайно не подсоединили газоотводную трубку к инфузионной линии или другим линиям в непосредственной близости от пациента.
- Убедитесь, что трубка расположена таким образом, чтобы исключить перегибы и передавливание, которые могут привести к закупорке.

Используйте газоотводную трубку для отвода пробы газа в систему эвакуации газов. Подсоедините ее к выходному разъему на датчике бокового потока.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Измерение CO2 по технологии Microstream с помощью модуля 867041 или M3015A/B

Модуль расширения Microstream CO_2 позволяет измерять парциальное давление углекислого газа в выдыхаемом пациентом воздухе по технологии Microstream.

Измерительный модуль оснащен системой автоматической компенсации атмосферного давления.

ОСТОРОЖНО!

При использовании числового значения IPI (вычисляемого для взрослых пациентов и детей) необходимо внимательно следить за правильностью ввода даты рождения пациента и проверять, отображается ли на мониторе текущая дата. По этим двум датам определяется возраст пациента, от которого зависит алгоритм вычисления значения IPI.

Подготовка к измерению содержания CO2 по технологии Microstream

Подготовьте принадлежности с учетом следующих параметров:

- категория пациента (взрослый, ребенок, новорожденный);
- наличие искусственной вентиляции легких (включая вентиляцию с увлажнением);
- продолжительность использования: кратковременное использование (обычно в операционных) или длительное использование (обычно в отделениях ОРИТ).

Все принадлежности предназначены только для индивидуального пользования.

Использование принадлежностей Microstream

Измерения по технологии Microstream могут выполняться только с использованием специальных принадлежностей Microstream. См. инструкции по эксплуатации, прилагаемые к принадлежностям.

При вентиляции легких интубированных пациентов без увлажнения используйте комплект Microstream FilterLine. При вентиляции легких с увлажнением используйте комплект FilterLine H.

У неинтубированных пациентов проба газа берется с помощью магистрали Nasal FilterLine или Smart CapnoLine (комбинированной орально-назальной магистрали FilterLine). В целях поддержания газообмена одновременно с измерением содержания CO_2 пациенту может подаваться кислород (O_2). Это выполняется с помощью магистрали O_2/CO_2 FilterLine или Smart CapnoLine O_2 (комбинированной орально-назальной магистрали O_2/CO_2 FilterLine).

Использование магистрали FilterLine с адаптером воздуховода

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что не был случайно подсоединен разъем Люэра линии отбора проб газа к инфузионной линии или другим линиям в непосредственной близости от пациента.

1 Подсоедините гнездовой разъем Люэра к разъему входа CO_2, сдвинув в сторону крышку гнезда и ввернув разъем во входное отверстие CO_2 до упора.

Это позволит избежать утечки газов в месте соединения во время измерений и снижения точности измерений. После подсоединения линии отбора проб CO_2 убедитесь, что на экране монитора отображаются значения CO_2.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2 Убедитесь, что на магистрали FilterLine нет перегибов.

3 При появлении на мониторе сообщения о неполадке **CO_2 Закупорка** или крайне нестабильных показаний замените магистраль FilterLine.

Отсоединяйте магистраль FilterLine во время процедур аспирации и распыления препаратов или прекращайте забор проб, выключив насос, как описано в разделе «Подавление отбора проб (кроме CO2 в основном потоке)» на стр. 255.

Сведения о стандартной продолжительности использования различных принадлежностей Microstream см. в таблице раздела принадлежностей Microstream CO_2 в главе «Принадлежности».

Значения CO_2, измеряемые с помощью принадлежностей Microstream у неинтубированных пациентов, обычно ниже, чем у интубированных пациентов. При крайне низких значениях проверьте, не дышит ли пациент через рот и не заложена ли одна ноздря.

Удаление выдыхаемых газов из системы

ОСТОРОЖНО!

- **Анестетики**: при измерении CO_2 по технологии Microstream у пациентов, которым вводятся или недавно были введены анестетики, выходной разъем должен подсоединяться к системе эвакуации газов, наркозному аппарату/аппарату ИВЛ, чтобы предотвратить воздействие анестетиков на медицинский персонал.
- **Перекрестное инфицирование пациентов:** запрещается возвращать пробу газа обратно в дыхательный контур пациента.
- Убедитесь, что вы случайно не подсоединили газоотводную трубку к инфузионной линии или другим линиям в непосредственной близости от пациента.
- Убедитесь, что трубка расположена таким образом, чтобы исключить перегибы и передавливание, которые могут привести к закупорке.

Используйте газоотводную трубку для отвода пробы газа в систему эвакуации газов. Подсоедините ее к выходному разъему на модуле расширения.

Подавление калибровки нуля

Для предотвращения запуска автоматической калибровки нуля в течение следующих пяти минут выполните следующие действия:

- в меню **Настройка CO_2** выберите пункт **Не обнул. 5 мин** или нажмите «умную» кнопку **Подавл. нуля CO_2**, если она настроена.

При повторном выборе «умной» кнопки **Не обнул. 5 мин** или **Подавл. нуля CO_2**, прежде чем истечет время таймера, таймер будет снова установлен на пять минут, если только во время предыдущего подавления не пришла в действие функция автоматического обнуления.

Настройка всех измерений CO2

Эти процедуры применимы ко всем измерениям CO_2, если не указано иное.

Настройка шкалы кривой CO2

1 Выберите пункт **Шкала** в меню **Кривая CO_2** или **Настройка CO_2**.

2 Выберите нужный масштаб шкалы во всплывающем списке на экране.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка поправочных значений CO2

На поглощение CO_2 оказывают влияние температура, наличие водяных паров в дыхательном контуре пациента, атмосферное давление и содержание в газовой смеси O_2, N_2O и гелия. Если значения кажутся завышенными или заниженными, убедитесь в том, что монитор использует подходящее поправочное значение.

Поправка	
Высота над уровнем моря (только X3, 867040 или M3014A)	Значение высоты над уровнем моря настраивается в ходе установки. Монитор автоматически выбирает подходящее поправочное значение.
O_2 (только X3, 867040 или M3014A)	В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **Корр.кисл.** и задайте значение от 20 до 100%. Значение по умолчанию — 20%.
Влажность	В ходе установки монитор можно настроить на автоматический выбор одного из двух режимов: BTPS (температура тела, давление, воздух насыщен водяными парами) или ATPD (температура и давление окружающей среды, воздух сухой). Чтобы узнать, какой из режимов выбран, перейдите в меню **Настройка CO_2** и проверьте пункт **Корр. влаж** или **Коррекция влажн.**.
N_2O (только 867041 или M3015A/B с технологией Microstream)	В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **N_2O Коррекц** и включите данную функцию либо выключите ее. Включите функцию, если в газовой смеси присутствует N_2O. Если в меню **Настройка CO_2** отсутствует параметр поправки на N_2O, то при измерении CO_2 с помощью данного модуля расширения не требуется поправка на N_2O, или она задается с помощью настройки **Корр. газа** (см. ниже).
Газ (только X3, 867040 или M3014A)	В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **Корр. газа** и задайте настройку **Гелий**, **N_2O** или отключите функцию. Выберите соответствующее значение, если в газовой смеси присутствует гелий или N_2O. Если в меню **Настройка CO_2** отсутствует параметр поправки на газовую смесь, то при измерении CO_2 с помощью данного модуля расширения не требуется поправка на N_2O или гелий, либо поправка на N_2O задается с помощью настройки **N_2O Коррекц** (см. выше).
Агент (только X3, 867040 или M3014A)	В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **Корр.агент**, а затем выберите концентрацию анестезирующего агента (от 0,0 до 20,0%). Выберите соответствующее значение концентрации, если в газовой смеси присутствует анестезирующий агент.

Подавление отбора проб (кроме CO2 в основном потоке)

Для временного прекращения отбора проб выберите в меню **Настройка CO_2** пункт **Насос Выкл 15мин** или воспользуйтесь «умной» клавишей **Нас.CO_2 Выкл** (при ее наличии).

При повторном выборе пункта **Насос Выкл 15мин** до истечения 15 минут таймер будет снова установлен на 15 минут.

Для повторного запуска насоса выберите в меню **Настройка CO_2** пункт **Насос Вкл**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изменение сигналов тревоги по CO2

В данном разделе рассматриваются сигналы тревоги по CO_2. Общие сведения о сигналах тревоги см. в главе «Сигналы тревоги».

Чтобы изменить пределы сигнала тревоги по $etCO_2$, выполните в меню **Настройка CO_2** следующие действия:

1 Нажмите верхний предел на кнопке меню пределов тревоги.

2 Выберите верхний предел сигнала тревоги во всплывающем списке.

3 Нажмите нижний предел на кнопке меню пределов тревоги.

4 Выберите нижний предел сигнала тревоги во всплывающем списке.

Чтобы изменить верхний предел $imCO_2$, выполните следующие действия:

- Нажмите **В.Пр.imCO₂** и выберите верхний предел сигнала тревоги во всплывающем списке.

Изменение времени задержки сигнала тревоги по апноэ

Этот параметр определяет предельное время, по истечении которого монитор подает сигнал тревоги в случае остановки дыхания пациента.

1 В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **ЧДДП**.

2 В меню **Настройка ЧДДП** выберите пункт **ВремяАпноэ**.

3 Выберите время задержки сигнала тревоги по апноэ.

ОСТОРОЖНО!

Безопасность и эффективность метода измерения параметров дыхания для обнаружения апноэ, особенно апноэ недоношенных и грудных детей, не установлена.

Продленная задержка: задержку подачи сигнала тревоги по апноэ можно продлить на макс. 17 секунд, если апноэ наблюдается во время автоматической установки нуля. Это относится только к измерениям по технологии Microstream (M3015A).

Подача сигналов тревоги по ЧДДП

1 В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **ЧДДП**.

2 В меню **Настройка ЧДДП** выберите пункт **Тревоги**.

3 Выберите значение **Вкл**, чтобы получать сигналы тревоги на основании сигналов дыхания в дыхательных путях, или значение **Выкл**, чтобы отключить сигналы тревоги.

Изменение пределов сигнала тревоги по ЧДДП

1 В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **ЧДДП**.

2 Для установки верхнего предела сигнала тревоги выберите пункт **ВерхПредел**.
Для установки нижнего предела сигнала тревоги выберите пункт **НижнПредел**.

3 Выберите нужное значение.

Изменение пределов сигнала тревоги по IPI

Только для технологии Microstream от Medtronic

1 В меню **Настройка CO_2** выберите пункт **IPI**.

2 Для установки нижнего предела сигнала тревоги выберите пункт **НижнПредел**.

3 Выберите значение от 2 до 9.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если также используются мониторы с программным обеспечением версий ниже J.0, сигнал тревоги по нижнему пределу IPI не будет подаваться после перевода на такие мониторы, а также в случаях, когда монитор или многопараметрический измерительный модуль с функцией определения IPI подключен к одному из таких мониторов в режиме Companion. В таких случаях не следует полагаться исключительно на сигнал тревоги по нижнему пределу IPI — оставьте включенными сигналы тревоги по отдельным параметрам ($etCO_2$, ЧДДП, частота пульса и SpO_2), чтобы они подавались в этих ситуациях.

Интерпретация числового значения IPI

Только для технологии Microstream от Medtronic

Этот индекс определяется исходя из данных, полученных при обследовании нормальных здоровых лиц (физическое состояние I класса ASA согласно системе классификации физического состояния по ASA). Предполагается, что у пациентов, чье физическое состояние соответствует III классу ASA или выше, значения IPI низкие по определению. Таким образом, у пациентов, чье физическое состояние соответствует III классу ASA или выше, этот индекс не представляет дополнительной ценности.

Значение интегрированного легочного индекса, выраженного числовым значением IPI, соотносится с состоянием пациента следующим образом:

IPI	Состояние пациента
10	Норма
8-9	В пределах нормы
7	Близко к норме, требует внимания
5-6	Требует внимания и может потребовать вмешательства
3-4	Требует вмешательства
1-2	Требует немедленного вмешательства

ПРИМЕЧАНИЕ

Интерпретация значения IPI пациента может меняться в различных клинических условиях. Например, для пациентов с определенными нарушениями дыхания (в отличие от здоровых в этом отношении лиц, мониторинг состояния которых осуществляется во время седации или обезболивания) может потребоваться более низкий порог подачи сигналов тревоги по нижнему пределу IPI в связи с нарушением дыхательной функции.

Индекс IPI определяется для всех трех детских возрастных групп (1–3 года, 3–6 лет, 6–12 лет), а также для взрослых пациентов.

ОСТОРОЖНО!

Перед началом мониторинга IPI убедитесь, что категория пациента и дата его рождения указаны правильно. Неправильно указанная категория пациента или дата рождения может привести к получению неправильных значений IPI.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Мониторинг сердечного выброса

ВНИМАНИЕ!

X3 с соответствующим модулем расширения позволяет измерять сердечный выброс только при подключении к основному монитору или ПК с запущенным ПО XDS Software, обеспечивающим функции удаленного дисплея. Рабочие инструкции, приведенные в данной главе, следует трактовать с учетом этого контекста.

Опции измерения сердечного выброса и непрерывного измерения сердечного выброса, поддерживаемые модулями расширения, не могут использоваться на мониторе MX100.

Измерение сердечного выброса (СВ) включает в себя инвазивное измерение сердечного выброса и других параметров гемодинамики с использованием метода термодилюции. Этот метод позволяет определить скорость системного кровотока путем введения в систему кровообращения холодного раствора и последующего измерения вызванного этим падения температуры ниже по направлению кровотока. Изменение температуры отображается в форме кривой в окне процедуры измерения СВ, и по этой кривой монитор рассчитывает значение СВ. Значение СВ обратно пропорционально величине площади под кривой. Поскольку сердечный выброс непрерывно изменяется, необходимо провести целую серию измерений, чтобы получить надежное среднее значение СВ. Для принятия решений о выборе терапии следует усреднять результаты нескольких измерений, выполненных методом термодилюции.

Измерения могут проводиться по методу термодилюции правого отдела сердца или с использованием метода PiCCO (транспульмональная термодилюция).

- Использование метода термодилюции правых отделов сердца возможно со следующими устройствами:
  - Модуль измерения СВ M1012A в стандартной комплектации с меткой «C.O.» для всех языков и опция C10 с меткой «CCO/C.O.» для всех языков.
  - Модуль расширения M3012A для измерения параметров гемодинамики, опции C05 и C10.
  - Модуль расширения 867039 для измерения параметров гемодинамики, опции B05 и B10.
  - Модуль расширения M3014A для капнографии, опции C05 и C10.
  - Модуль расширения 867040 для капнографии, опции B05 и B10.
  - Модуль расширения 867041 для капнографии по технологии Microstream, опции B05 и B10.
- Использование метода PiCCO возможно со следующими устройствами:
  - Модуль измерения СВ M1012A, опция C10 с меткой «CCO/C.O.» для всех языков.
  - Модуль расширения M3012A для измерения параметров гемодинамики, опция C10.
  - Модуль расширения 867039 для измерения параметров гемодинамики, опция B10.
  - Модуль расширения M3014A для капнографии, опция C10.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Модуль расширения 867040 для капнографии, опция B10.
- Модуль расширения 867041 для капнографии по технологии Microstream, опция B10.

Кроме того, метод PiCCO позволяет выполнять непрерывные измерения сердечного выброса (НСВ) посредством анализа контура пульса по кривой кровяного давления.

Опции измерения сердечного выброса 867040 B10 и 867041 B10 недоступны на территории США и в других регионах, где действуют требования FDA.

Параметры гемодинамики

Приведенная ниже таблица содержит параметры гемодинамики, доступные для измерения указанными методами, и сведения о том, измеряются ли параметры в непрерывном режиме и можно ли их отображать на основном экране монитора и в окне **Гемодинамические расчеты**.

Измеряемые и расчетные параметры и индексы гемодинамики	Метод PiCCO (транспульмональная термодилюция)			Термодилюция правых отделов сердца		
	Непрерывно?	**Основной экран**	**Окно «Гемодин. расчеты»**	**Непрерывно?**	**Основной экран**	**Окно «Гемодин. расчеты»**
Температура крови (Ткрови)	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет
СВ/СИ: сердечный выброс	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да
НСВ/НСИ: непрерывный сердечный выброс	Да	Да	Да (в поле **СВ**)	Недоступно		
СРО/СРИ: мощность сердца	Да	Да	Да	Недоступно		
ССС/ИССС: системное сосудистое сопротивление	Оба	Да	Да	Нет	Нет	Да
УО/УИ: ударный объем/индекс ударного объема	Оба	Да	Да	Нет	Нет	Да
ВУО: вариабельность ударного объема	Да	Да	Да	Недоступно		
***dPmax**: индекс сократимости левого желудочка	Да	Да	Да	Недоступно		
ИФС: индекс функции сердца	Нет	Да	Да	Недоступно		
ИПД: изменение пульсового давления	Да	Да	Да	Недоступно		
ВГОК/ИВГОК: внутригрудной объем крови	Нет	Да	Да	Недоступно		
ЭВЛЖ/ИЭВЛЖ: экстраваскулярная легочная жидкость	Нет	Да	Да	Недоступно		
ОКДО/ИОКДО: общий конечный диастолический объем	Нет	Да	Да	Недоступно		
***ИПЛС**: индекс проницаемости легочных сосудов	Нет	Да	Да	Недоступно		
***ОФВ**: общая фракция выброса	Нет	Да	Да	Недоступно		
***ПЛШунт**: фракция шунта «справа-налево»	Нет	Нет	Нет	Недоступно		
ЛСС/ИЛСС: легочное сосудистое сопротивление	Недоступно			Нет	Нет	Да
РЛЖ/ИРЛЖ: работа левого желудочка	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Измеряемые и расчетные параметры и индексы гемодинамики	Метод PiCCO (транспульмональная термодилюция)			Термодилюция правых отделов сердца		
	Непрерывно?	Основной экран	Окно «Гемодин. расчеты»	Непрерывно?	Основной экран	Окно «Гемодин. расчеты»
РПЖ/ИРПЖ: работа правого желудочка	Недоступно			Нет	Нет	Да
УРПЖ/ИУРПЖ: ударная работа правого желудочка	Недоступно			Нет	Нет	Да

* В настоящее время недоступно на территории США и других регионах, где действуют требования FDA.

ПРИМЕЧАНИЕ

ИЭВЛЖ рассчитывается исходя из идеального веса тела (ИВТ). ИВГОК и ИОКДО рассчитываются исходя из идеальной площади поверхности тела (ИППТ). ИВТ и ИППТ зависят от категории, пола и роста пациента, введенных пользователем для пациента.

Использование окна процедуры измерения СВ

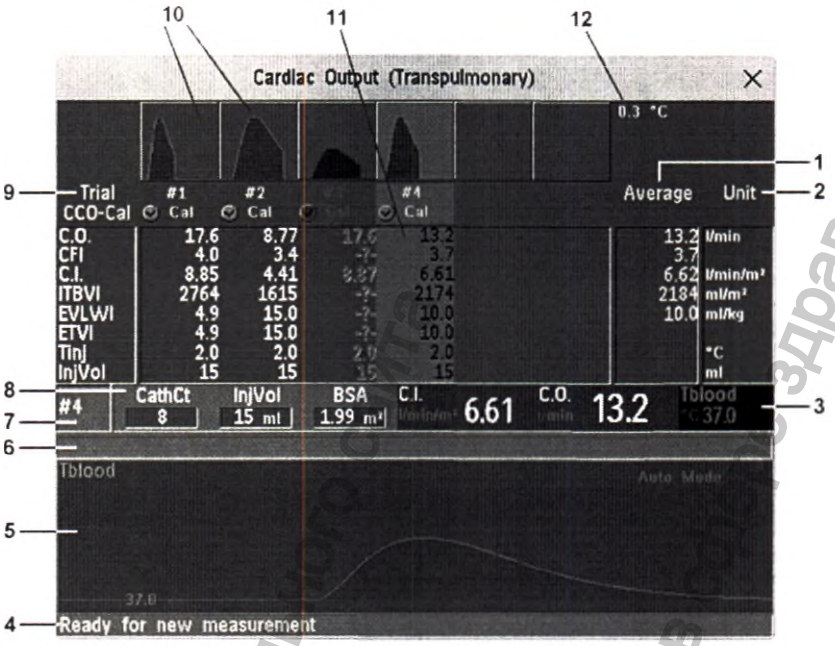
В окне процедуры измерения СВ отображается до шести отдельных измерений (кривых измерений) с номером измерения и значением СВ под каждой кривой термодилюции. При открытии окна автоматически появляется ряд всплывающих кнопок, позволяющих выполнять задачи, связанные с СВ. Ниже приводится пример окна процедуры для метода транспульмональной термодилюции (PiCCO). Вид этого окна может слегка отличаться в зависимости от монитора.

Чтобы открыть окно процедуры, выполните следующие действия:

- Выберите пункт **Сердечный выброс** в меню **Настройка СВ** либо **Настройка НСВ**, или
- Нажмите «умную» кнопку **Сердечн. выброс** на экране, если она настроена, или
- Нажмите дистанционный переключатель, если он используется.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1 **Средний** — столбец с усредненными значениями

2 Столбец **Ед. изм.**

3 Непрерывно измеряемый параметр

4 Поле подсказки

5 Кривая термодилюции текущего измерения

6 Поле предупреждающего сообщения о кривой

7 Номер текущего измерения

8 Сведения о настройке

9 Номера параметра **Измерен.** для кривых измерений

10 Кривые измерений

11 Таблица результатов текущего измерения

12 Шкала кривых измерений

- Чтобы изменить измеряемые параметры, указанные в таблице результатов окна процедуры, нажмите всплывающую кнопку **Содерж. таблицы** и выберите нужные параметры из списка.
- Чтобы узнать используемую единицу измерения температуры, см. «затененную» настройку **Ед. изм. темп.** в меню **Настройка СВ**. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.
- Экранный элемент для сердечного выброса можно настроить таким образом, чтобы он постоянно отображался на специально предназначенном для этого экране. При выборе этого экранного элемента выводятся всплывающие кнопки функций измерения сердечного выброса.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Доступ к меню настройки измерения СВ и НСВ

Настройки измерения СВ можно изменить в меню **Настройка СВ**. Для доступа к данному меню выберите на экране любой из дискретных числовых параметров СВ (например, СВ или СИ).

Настройки измерения НСВ/НСИ можно изменить в меню **Настройка НСВ**. Для доступа к данному меню выберите на экране любой из непрерывно измеряемых числовых параметров гемодинамики (НСВ, НСИ).

Открытие окна гемодинамических расчетов

В окне процедуры нажмите всплывающую кнопку **Гемодин. расчет**, чтобы открыть окно **Гемодинам. расчеты**.

Измерение СВ методом PiCCO

В методе PiCCO сочетаются транспульмональная термодилюция и анализ контура пульса по кривой кровяного давления. В правое предсердие через катетер ЦВД производится инъекция заданного объема жидкости с известной температурой. Болюс введенной жидкости смешивается с кровью внутри сердца, а изменения температуры крови измеряются с помощью термистора, расположенного на дистальном конце артериального катетера, который вводится в одну из крупных артерий кровеносной системы, например бедренную или подмышечную артерию.

Для использования метода PiCCO необходимо проводить измерение давления с помощью X3 или модулей расширения 867041, 867040, 867039, M3015A/B, M3014A, или M3012A. Кроме того, потребуется стандартная центральная венозная линия (ЦВД) и артериальный катетер производства компании PULSION Medical Systems. Необходимо использовать одобренные типы катетеров и области для пункции.

Непрерывное измерение сердечного выброса

Каждый раз при измерении СВ методом PiCCO монитор использует полученное значение СВ, а также результат анализа пульсового контура для расчета коэффициента калибровки для конкретного пациента. Монитор использует это значение для расчета НСВ и других непрерывно измеряющихся параметров гемодинамики. Значения НСВ рассчитываются с учетом каждого сердечного сокращения и усредняются за промежуток времени 12 секунд. Рассчитанные значения отображаются в числовом виде на экране монитора.

Измерение системного сосудистого сопротивления

Монитор использует данные измерений НСВ, артериального давления и ЦВД, чтобы рассчитать значение ССС. При отсутствии непрерывно измеряемого значения ЦВД для расчета значения ССС монитор использует предустановленное статическое значение ЦВД (появляется сообщение о неполадке **ССС ЗаданноеЦВД**). Если имеются данные о ППТ, для расчета ИССС монитором используется значение НСИ. Для расчета ССС/ИССС могут также быть использованы данные НСВ или НСИ от внешнего устройства.

Настройки измерения ССС/ИССС можно изменить в соответствующем меню. Для входа в меню последовательно выберите **Основное меню**, **Параметры**, а затем **ССС** или **ИССС**.

Чтобы вывести значение **ССС/ИССС** на экран, выберите любой из числовых параметров, затем выберите **Изменить числПар** и выберите **ССС** или **ИССС** из списка доступных числовых параметров.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Расчет изменения пульсового давления

Расчет изменения пульсового давления на данном мониторе может выполняться двумя различными способами — в сочетании с измерением НСВ или непосредственно по данным измерения давления. Для получения сведений по расчету ИПД по данным давления см. главу «Инвазивный мониторинг давления». Единовременно может быть активным только один параметр ИПД.

Изменение пульсового давления (ИПД) рассчитывается на основании значений артериального давления для каждого сердечного сокращения. Пульсовое давление — это разница между систолическим и диастолическим давлением для одного сокращения сердца. Изменение пульсового давления — это максимальное давление минус минимальное давление, деленное на усредненное значение обоих давлений.

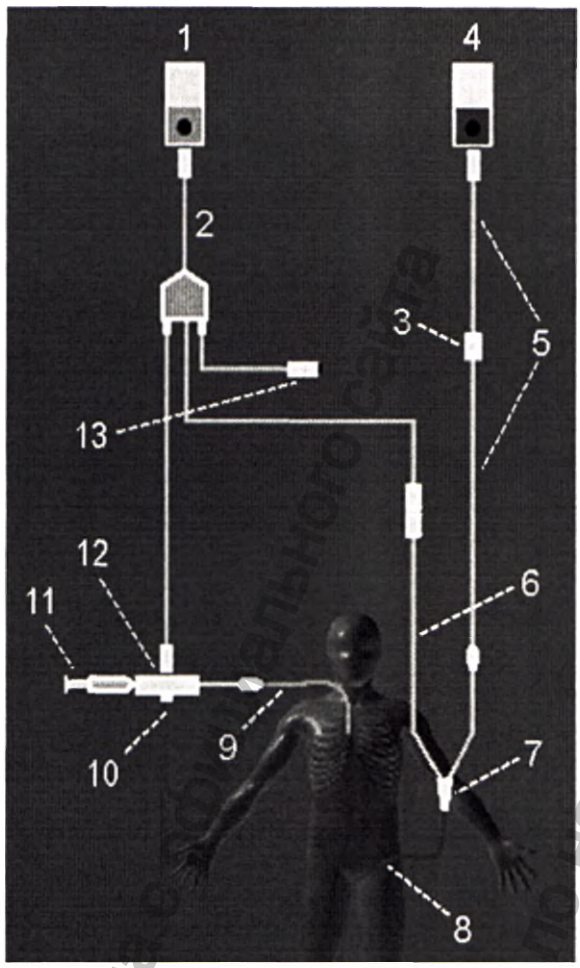
ОСТОРОЖНО!

- Монитор рассчитывает ИПД на основании значений артериального давления для каждого сердечного сокращения, выбранных для измерения НСВ. Обстоятельства, при которых расчет значения ИПД, с клинической точки зрения, является необходимым, уместным и надежным, должны быть определены врачом.
- Клиническая значимость полученных данных ИПД должна определяться врачом. По данным последних научных публикаций, показатели ИПД являются клинически значимыми только для пациентов в состоянии седации, подключенных к системе управляемой механической вентиляции легких и, как правило, не страдающих сердечной аритмией.
- Возможно получение неточных результатов расчета ИПД в следующих ситуациях:
  - при частоте дыхания менее 8 вдохов в минуту;
  - в процессе ИВЛ при дыхательном объеме менее 8 мл/кг;
  - в случае пациентов с острой дисфункцией правого желудочка («легочное сердце»).
- Оценка измерения ИПД проводилась только у взрослых пациентов.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка измерения СВ методом PiCCO



1 Измерение СВ
2 Интерфейсный кабель СВ
3 Датчик давления PULSION
4 Измерение давления
5 Кабель-адаптер для измерения давления
6 Соединительный кабель термистора
7 Разъем термистора
8 Артериальный катетер PULSION
9 Линия ЦВД
10 Корпус датчика температуры инжектата
11 Шприц для инжектата
12 Датчик температуры инжектата
13 Дистанционный переключатель

1 Установите артериальную линию с использованием артериального катетера (транспульмонального катетера) и комплекта датчиков производства компании PULSION Medical Systems. Она должна быть установлена в одну из крупных артерий, например в бедренную или подмышечную артерию. Необходимо использовать одобренные типы катетеров и области для пункции.

2 Установите центральную венозную линию.

3 Подсоедините к венозной линии корпус датчика температуры инжектата.

4 Подсоедините интерфейсный кабель СВ к модулю расширения или модулю для измерения СВ и подключите к интерфейсному кабелю СВ следующие устройства:

- Датчик температуры инжектата
- Разъем термистора
- Дистанционный переключатель (если используется).

Следуйте принятой в медицинском учреждении стандартной процедуре, чтобы избежать непреднамеренного извлечения катетера для измерения СВ. Закрепите кабель, используя крепежный зажим, поставляемый с каждым интерфейсным кабелем СВ. Для удобства можно скрутить интерфейсный кабель СВ петлей, обернуть петлю клейкой лентой и закрепить с обратной стороны простыни на койке пациента с помощью английской булавки.

Информация предназначена для специалистов Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5 Если проводится измерение НСВ, установите средства измерения давления. При измерении НСВ требуется установка для инвазивного измерения давления с минимальным демпфированием. Необходимо проследить за тем, чтобы в линии давления и колпачке отсутствовали пузырьки воздуха и применялись только указанные принадлежности.

6 Убедитесь, что выбран правильный метод измерения.

Если катетер уже подсоединен к интерфейсному кабелю СВ, монитор автоматически распознает применяемый метод измерения. В противном случае выберите в меню **Настройка СВ** пункт **Метод**, а затем выберите **Транспульмон**.

7 Убедитесь, что используется соответствующий датчик — M1646. Это единственный датчик, который можно использовать; он применяется с инжектатом комнатной температуры или с холодным инжектатом.

8 Убедитесь в правильности выбранной константы артериального катетера.

Если катетер распознан монитором, его константа отображается автоматически и не поддается изменению вручную. Если он не распознан, выберите **КсКат.** в окне процедуры и введите нужное значение с помощью всплывающей клавиатуры. Константа катетера обычно указывается либо на самом катетере, либо на его упаковке.

9 Убедитесь, что настройка объема инжектата соответствует предполагаемому для использования объему инжектата. Чтобы изменить значение объема, нажмите **ОбИнж** в окне процедуры и выберите во всплывающем списке надлежащий объем инжектата.

Если выбранные значения для объема или температуры являются неправильными, монитор выдаст соответствующее предупреждающее сообщение о кривой.

10 При измерении НСВ или НСИ убедитесь, что в меню **Настройка НСВ** выбран правильный источник давления. Метка давления в поле **НСВ от** должна соответствовать типу давления, измеряемому артериальным катетером. Чтобы сменить источник давления, нажмите **НСВ от** и выберите в выведенном на экран списке нужную метку.

11 Если измеряются параметры НСВ или НСИ, проверьте, чтобы в пункте меню **Тревоги по** был правильно выбран источник сигналов тревоги. Чтобы сменить источник сигналов тревоги, выберите пункт **Тревоги по**, а затем выберите **НСВ** или **НСИ**.

12 Проверьте, указаны ли значения категории, пола, веса и роста пациента, выбрав **ППТ** в окне процедуры. Если нет, введите значения до начала измерения, так как они используются для расчета идеального веса тела (ИВТ) и идеальной площади поверхности тела (ИППТ). Показатели ИВТ и ИППТ необходимы для расчета индекса экстраваскулярной легочной жидкости и индексов преднагрузки.

Выполнение измерений СВ методом PiCCO

Обязательно дождитесь сигнала готовности монитора к следующему шагу, прежде чем продолжать работу.

Если измеряется параметр НСВ, все измерения должны быть выполнены в течение 15 минут. Более старые измерения становятся непригодны для калибровки НСВ.

1 Откройте окно процедуры.

2 При появлении сообщения **Готово для проведения нового измерения** приступите к измерениям, выбрав всплывающую кнопку **Пуск СВ** или нажав дистанционный переключатель. Если для режима измерений установлено значение **Авто**, нажатие кнопки **Пуск СВ** также включит автоматический запуск последовательных измерений.

3 Когда зазвучит сигнал готовности и появится сообщение **Стабильная базовая линия, вводите инжектат!**, введите раствор в катетер ЦВД.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

По окончании измерения отображаются кривая термодилюции, значения сердечного выброса, индексов, внутригрудного объема крови (ВГОК) и экстраваскулярной легочной жидкости (ЭВЛЖ), а также все предупреждения по кривым. Появляется сообщение **Подождите, прежде чем начать новое измерение** или, в режиме **Авто**, — **Подготовьте следующую инъекцию или нажмите кнопку Стоп**.

4 При появлении сообщения **Стабильная базовая линия, вводите инжектат!** повторяйте описанную процедуру до тех пор, пока не будут выполнены все намеченные измерения. Перед редактированием можно выполнить не более 6 измерений. Если выполнено более 6 измерений и ни одно из них не было отклонено, при сохранении 7-й кривой автоматически удаляются результаты самого раннего измерения.

Редактирование измерений СВ методом PiCCO

Поскольку для расчета усредненного сердечного выброса монитор использует данные всех неотбракованных измерений, важно определить и отклонить ошибочные измерения.

1 Проверьте измерения. Следует подробно изучить нерегулярные измерения и измерения, отмеченные знаком вопроса (?). Обратите внимание на единообразие значений и формы кривой СВ. Нормальная кривая СВ имеет один сглаженный пик, после чего возвращается к значениям, характерным для базового уровня температуры.

2 Отклоните неудовлетворительные результаты измерений: воспользуйтесь всплывающей кнопкой **Выбрать измерен.** для перемещения по отдельным измерениям, а затем выберите всплывающую кнопку **Принять/ Отменить**, чтобы принять или отклонить измерения. В случае использования сенсорного экрана принять или отклонить данные измерений можно, непосредственно коснувшись конкретной кривой измерения. Отбросьте значения, явно отличающиеся от прочих. Фон кривых у отклоненных измерений — красный, а у принятых измерений фон зеленый. После отклонения или принятия измерений монитор заново рассчитывает средние значения.

Если все значения различаются между собой, это может свидетельствовать о действительной гемодинамической нестабильности, вызванной, например, тяжелой аритмией сердца.

Сохранение и калибровка измерений СВ методом PiCCO

По окончании редактирования измерений необходимо сохранить результаты. Это позволяет закрыть серии измерений, отобразить усредненное значение СВ на основном экране и сохранить усредненные значения в базах данных трендов и расчетов.

Прежде чем монитор сможет рассчитать значения НСВ, необходимо выполнить процедуру калибровки измерения. Кроме того, следует калибровать НСВ каждые восемь часов, а также если гемодинамические параметры пациента стабильно однонаправленно изменяются на протяжении 15 минут либо при значительных или резких изменениях состояния пациента.

Для калибровки НСВ монитор использует только значения СВ, полученные за последние 15 минут.

Чтобы произвести сохранение и калибровку, выполните следующие действия:

- В окне процедуры нажмите всплывающую кнопку **Сохр. СВ КЛБ НСВ**, чтобы для калибровки непрерывного измерения сердечного выброса (НСВ) использовать усредненное значение СВ.

Монитор может быть настроен на использование двух раздельных всплывающих кнопок **Сохран. СВ** и **Калибр. НСВ** вместо одной совмещенной кнопки **Сохр. СВ КЛБ НСВ**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Калибровка НСВ выполняется для каждого пациента. Когда модуль расширения или модуль для измерения СВ устанавливается после смены пациента, следует убедиться, что используется соответствующая калибровка НСВ. При возникновении сомнений сначала следует заново выполнить калибровку НСВ.

Индикаторы состояния калибровки НСВ

Рядом с номером каждого измерения имеется индикатор состояния калибровки. Этот индикатор отражает качество сигнала давления во время измерений методом термодилюции и показывает пригодность каждого из измерений для калибровки НСВ.

Для того чтобы измерение было пригодно для калибровки, необходимо, чтобы сигнал давления поступал непрерывно и не имел искажений в пределах 30 секунд перед первым измерением СВ в серии. В течение этого времени нельзя выполнять обнуление измерения давления, менять метку давления или каким-либо иным образом вызывать искажение сигнала давления.

КЛБ	Во время измерения НСВ присутствовал сигнал давления (измерение пригодно для калибровки)
?КЛБ	Во время измерения НСВ присутствовал искаженный сигнал давления (измерение пригодно для калибровки)
Н/п	Во время измерения НСВ сигнал давления надлежащего качества отсутствовал (нет достоверных данных для калибровки)
Н/гд	Данное измерение стало непригодным для калибровки НСВ, так как между этим измерением и самым последним измерением прошло более чем 15 минут (нет достоверных данных для калибровки).

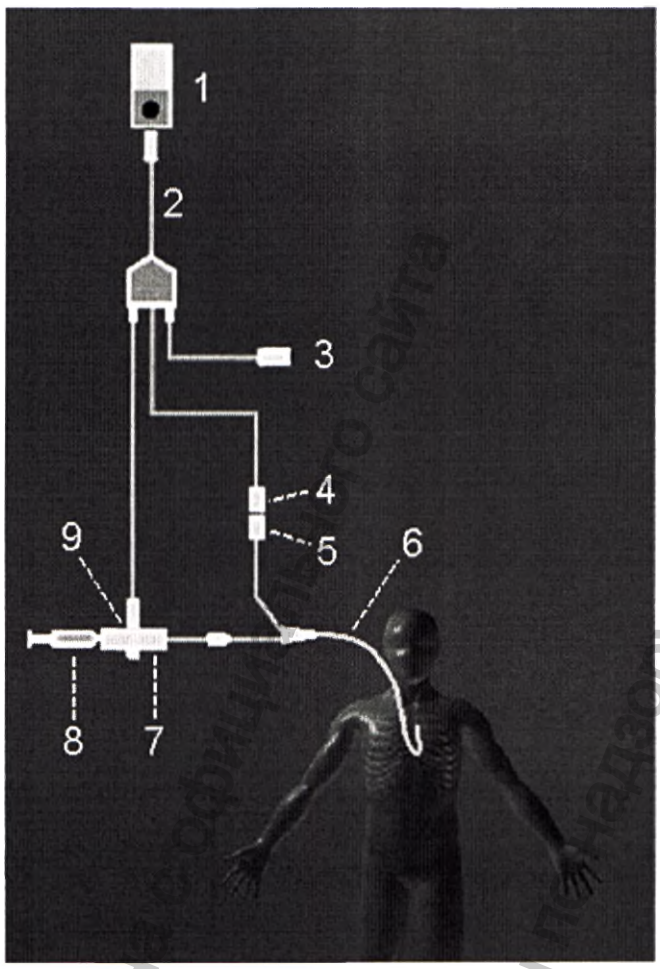
Измерение СВ методом термодилюции правых отделов сердца

При использовании метода термодилюции правых отделов сердца в правое предсердие через проксимальный порт катетера легочной артерии (катетер Свана-Ганца) производится инъекция заданного объема жидкости с известной температурой. Болюс введенной жидкости смешивается с кровью в правом желудочке, а изменение температуры крови измеряется с помощью термистора, расположенного на дистальном конце катетера в легочной артерии.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка измерения СВ методом термодилюции правых отделов сердца



1 Измерение СВ
2 Интерфейсный кабель СВ
3 Дистанционный переключатель
4 Разъем термистора
5 Соединительный кабель термистора
6 Катетер легочной артерии
7 Корпус датчика температуры инжектата
8 Шприц для инжектата
9 Датчик температуры инжектата

1 Установите линию легочной артерии с использованием катетера легочной артерии.

2 Подсоедините к линии легочной артерии корпус датчика температуры инжектата.

3 Подсоедините интерфейсный кабель СВ к модулю расширения или модулю для измерения СВ и подключите к интерфейсному кабелю СВ следующие устройства:

- Датчик температуры инжектата.
- Дистанционный переключатель (если используется).

Следуйте принятой в медицинском учреждении стандартной процедуре, чтобы избежать непреднамеренного извлечения катетера для измерения СВ. Закрепите кабель, используя крепежный зажим, поставляемый с каждым интерфейсным кабелем СВ. Для удобства можно скрутить интерфейсный кабель СВ петлей, обернуть петлю клейкой лентой и закрепить с обратной стороны простыни на койке пациента с помощью английской булавки.

4 Подсоедините соединительный кабель термистора на катетере легочной артерии к разъему термистора.

5 Подключите датчик температуры инжектата к корпусу датчика температуры инжектата.

6 Убедитесь, что выбран правильный метод измерения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если катетер уже подсоединен к интерфейсному кабелю СВ, монитор автоматически распознает применяемый метод измерения. В противном случае выберите в меню **Настройка СВ** пункт **Метод**, а затем выберите **Прав. отделы**.

Настройка измерений СВ методом термодилюции правых отделов сердца с использованием ледяной ванны

Если применяется описанный выше метод сквозного потока, температура инжектата измеряется во время инъекции температурным датчиком, расположенным в корпусе датчика температуры инжектата.

Если используется установка с ледяной ванной, датчик температуры инжектата и сам инжектат помещаются в ледяную ванну, и датчик измеряет температуру содержимого бачка со льдом.

Настройка расчетной константы

Убедитесь в том, что в окне процедуры указано правильное значение параметра **Расчетная константа**. Константу можно найти в сопроводительной документации к катетеру; она учитывает объем и температуру инжектата, а также тип катетера. Чтобы изменить значение, выберите **Расчетная константа** в окне процедуры и введите нужное значение с помощью всплывающей клавиатуры.

Выполнение измерений СВ методом термодилюции правых отделов сердца

1. Откройте окно процедуры.
2. При появлении сообщения **Готово для проведения нового измерения** нажмите всплывающую кнопку **Пуск СВ**. Если для режима измерений установлено значение **Авто**, нажатие кнопки **Пуск СВ** также включит автоматический запуск последовательных измерений.
3. Когда зазвучит сигнал готовности и появится сообщение **Вводите инжектат!**, введите раствор в правый предсердный порт катетера Свана-Ганца. Оптимальная скорость введения составляет 2,5 мл/с.

   По окончании измерения отображаются кривая термодилюции, значения сердечного выброса, индексов, а также предупреждения по кривым (по мере необходимости). Появляется сообщение **Подождите, прежде чем начать новое измерение** или, в режиме **Авто**, — **Подготовьте следующую инъекцию или нажмите кнопку Стоп**.
4. При появлении сообщения **Вводите инжектат!** повторяйте описанную процедуру до тех пор, пока не будут выполнены все намеченные измерения. Перед редактированием можно выполнить не более шести измерений. Если выполнено более шести измерений и ни одно из них не было отклонено, при сохранении седьмой кривой автоматически удаляются результаты самого раннего измерения.

Редактирование и сохранение результатов измерений СВ методом термодилюции правых отделов сердца

Поскольку для расчета усредненного сердечного выброса монитор использует данные всех неотбракованных измерений, важно определить и отклонить ошибочные измерения («пробные» измерения).

1. Проверьте измерения. Следует подробно изучить нерегулярные измерения и измерения, отмеченные знаком вопроса (**?**). Обратите внимание на единообразие значений и формы кривой СВ. Нормальная кривая СВ имеет один сглаженный пик, после чего возвращается к значениям, характерным для базового уровня температуры.
2. Отклоните неудовлетворительные результаты измерений: воспользуйтесь всплывающей кнопкой **Выбрать измерен.** для перемещения по отдельным измерениям, а затем выберите всплывающую кнопку **Принять/ Отменить**, чтобы принять или отклонить измерения. В случае использования сенсорного экрана принять или отклонить данные измерений можно, непосредственно коснувшись конкретной кривой измерения. Отбросьте значения, явно

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

отличающиеся от прочих. Фон кривых у отклоненных измерений — красный, а у принятых измерений фон зеленый. После отклонения или принятия измерений монитор заново рассчитывает средние значения.

Если все значения различаются между собой, это может свидетельствовать о действительной гемодинамической нестабильности, вызванной, например, тяжелой аритмией сердца.

3 Сохраните усредненные значения СВ. Чтобы закрыть серию измерений, необходимо сохранить усредненные значения, нажав всплывающую кнопку **Сохран. СВ**. Это позволяет отобразить усредненное значение СВ на основном экране и сохранить усредненные значения в базах данных трендов и расчетов.

Документирование измерений СВ

Можно документировать измерения СВ с помощью заданного по умолчанию принтера или регистратора.

1 Нажмите в окне процедуры всплывающую кнопку **Печать/ Запись**.

2 Во всплывающем списке выберите один из следующих пунктов:

- **Печать результ.**, чтобы распечатать содержимое окна процедуры.
- **Запись результ.**, чтобы записать содержимое окна процедуры.
- **Запись измерен.**, чтобы вывести на регистратор отдельную кривую измерений.

Рекомендации по применению инжектата для измерения СВ

Чем больше объем вводимого инжектата и чем ниже его температура, тем выше точность измерения. При уменьшении объема инжектата и повышении его температуры указанная точность измерений может снизиться.

У взрослых пациентов максимальная точность измерений достигается при использовании холодного инжектата (<8 °C) объемом 10 мл, если к этому нет противопоказаний по состоянию пациента. Выбор объема инжектата должен осуществляться с учетом температуры инжектата и сердечного выброса пациента.

Рекомендации по применению инжектата для измерения СВ методом термодилюции правых отделов сердца

Если применяется метод термодилюции правых отделов сердца, использование инжектата, температура которого менее чем на 8 °C ниже температуры крови, может привести к получению неверных значений термодилюции.

Рекомендации по применению инжектата для измерения СВ методом PiCCO

Если применяется метод PiCCO, использование инжектата, температура которого менее чем на 12 °C ниже температуры крови, может привести к получению неверных значений термодилюции и калибровки НСВ.

Объем инжектата, вес пациента и значения ИЭВТО (только для метода PiCCO)

При определении объема и температуры инжектата следует принять во внимание идеальный вес тела (ИВТ) пациента и индекс экстраваскулярного термального объема (ИЭВТО). ИВТ зависит от категории, пола и роста пациента, введенных пользователем для пациента. Рассчитанный идеальный вес тела отображается в окне, открываемом при выборе поля **ОбИнж**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Высокое значение ИЭВТО

На дилюцию инжектата оказывают влияние внесосудистые ткани и жидкость. У пациентов с высокими значениями индекса экстраваскулярного термального объема (ИЭВТО) точность метода PiCCO может быть снижена. Приведенная ниже таблица служит ориентиром для выбора правильной температуры инжектата. Как указано в этой таблице, если у пациента значение ИЭВТО больше 10, необходимо использовать холодный инжектат.

Вес

Приведенная ниже таблица служит ориентиром для выбора температуры инжектата в соответствии с весом пациента.

ИВТ	Холодный инжектат		Инжектат комнатной температуры	
	ИЭВТО < 10	ИЭВТО ≥ 10	ИЭВТО < 10	ИЭВТО ≥ 10
< 3 кг	2 мл	2 мл	3 мл	Используйте холодный инжектат
< 10 кг	2 мл	3 мл	3 мл	
< 25 кг	3 мл	5 мл	5 мл	
< 50 кг	5 мл	10 мл	10 мл	
< 100 кг	10 мл	15 мл	15 мл	
≥ 100 кг	15 мл	20 мл	20 мл	

Предупреждающие сообщения для кривой CB/HCB

По окончании каждого измерения монитор анализирует кривую термодилюции. Если вид кривой отличается от обычного, в окне процедуры появляется предупреждающее сообщение о кривой. При появлении любого из этих сообщений рядом с числовым значением сердечного выброса может появиться знак вопроса (?). Предупреждающие сообщения о кривых не являются сообщениями об ошибках и не обязательно означают, что измеренные значения недостоверны.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Предупреждающие сообщения для кривой СВ/ НСВ	Возможные причины
Температура инжектата вне пределов диапазона	Температура инжектата находится вне заданных пределов (от -1 до 30 °C). Охладите или подогрейте инжектат, либо замените раствор инжектата и повторите измерение.
Зашумленная базовая линия	Во время измерения СВ был обнаружен дрейф базовой линии температуры крови, который нельзя было компенсировать. Возможные причины: - Помехи могут быть вызваны аппаратом ИВЛ. - Помехи также могут быть вызваны инфузионным насосом: инфузии значительных объемов через центральный венозный катетер должны прекращаться за 30 секунд до первого измерения в серии термодилюционных измерений и не должны возобновляться до тех пор, пока не завершится серия измерений. - Не следует делать инъекции через центральный венозный катетер во время выполнения серии измерений. - Электрические устройства, находящиеся поблизости, могут вызвать помехи: проверьте инфузионные насосы, подсоединенные к центральному катетеру, кабели, проложенные параллельно кабелю для термодилюции, электрокаутеры. Убедитесь, что все устройства должным образом заземлены. - Прежде чем перемещать пациента или катетер, дождитесь отображения результатов измерения. - После выполнения инъекции закройте запорный кран шприца для инжектата. - Во избежание колебаний температуры не промывайте катетер во время измерений.
Температурный дрейф базовой линии	Может наблюдаться у пациентов, выздоравливающих после хирургической операции на сердце, или если измерения проводятся у пациента, введенного в состояние гипотермии перед хирургической операцией, а теперь находящегося в процессе восстановления нормальной температуры тела.
Слабый сигнал – требуется больше индикаторов	Пик кривой транспульмональной термодилюции ниже 0,1 °C. Увеличьте объем инжектата и/или понизьте температуру инжектата.
Слишком высокая температура инжектата	Разность между температурой крови и инжектата слишком мала. Рассчитанное значение СВ может быть неточным.
Высокий ИЭВТО – холодный инжектат или больше инжектата	Слишком высокое значение ИЭВТО. Точность измерений методом транспульмональной термодилюции может быть снижена. Увеличьте объем и/или уменьшите температуру инжектата в соответствии с рекомендациями из раздела «Рекомендации по применению инжектата для измерения СВ методом PiCCO» на стр. 271.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Предупреждающие сообщения для кривой СВ/ НСВ	Возможные причины
Нарушения при введении инжектата	Инъекцию следует выполнять быстро, с равномерным давлением. Это сообщение может появиться при сотрясении, неравномерном давлении или при инъекциях продолжительностью более шести секунд. Это следует учитывать при использовании больших объемов инжектата (> 10 мл).
Проверьте тип датчика температуры инжектата	Зарегистрированный сигнал температуры инжектата не характерен для датчика температуры инжектата M1646. Возможно, применялся датчик неправильного типа.
Нестабильная базовая линия	Зашумленная базовая линия и температурный дрейф базовой линии.
Множественные пики	Причиной может быть неправильное выполнение инъекции.
Время затухания вне нормы	Причиной может быть низкий сердечный выброс. Рассчитанное значение СВ может быть неточным.
Слишком длинная кривая	Время затухания кривой превышает 15 секунд.
Очень короткая кривая	Время затухания кривой менее 0,5 секунды. При наличии зашумленной базовой линии часть этой линии может быть ошибочно принята за кривую термодилюции. Рассчитанное значение СВ может быть неточным.
Неправильная форма кривой	Любое сочетание предупреждающих сообщений о кривой.
Задержка инъекции	Инъекция произведена спустя более чем 15 секунд после нажатия кнопки **Пуск СВ**. Рассчитанное значение СВ может быть неточным.

При соблюдении всех этих рекомендаций измеряемые значения должны быть надежными, даже если по-прежнему отображается предупреждающее сообщение о кривой. Убедитесь, что по меньшей мере три последовательных измерения в рамках текущей серии отличаются не более чем на 15%. Если различие превышает 15%, следует адекватно оценить ситуацию для принятия решения о надлежащих мерах.

Сообщения-подсказки при измерении СВ/НСВ

Сообщения-подсказки появляются в окне процедуры, если одно из измерений СВ должно быть прекращено.

Сообщения-подсказки при измерении СВ/НСВ	Возможные причины
Кривая ниже базовой линии, измерение прервано	Причиной может быть температурный дрейф базовой линии. Значение СВ не рассчитывается.
Чрезмерно высокая кривая, измерение прервано	Кривая выходит за верхний предел. Это может быть обусловлено слишком холодным инжектатом. Значение СВ не рассчитывается.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщения-подсказки при измерении СВ/НСВ	Возможные причины
Нестабильная базовая линия, инъекция не рекомендуется!	Базовая линии нестабильна. Дождитесь стабилизации базовой линии, перед тем как выполнять инъекцию. Если этого не происходит в течение разумного периода времени, выполнение инъекции возможно, но точность измерений при этом может быть снижена.
Сильный дрейф базовой линии, не вводите инжектат!	Измерение невозможно. Измеренные значения являются неправильными.

Предупреждающие сообщения при измерении СВ/НСВ

Предупреждающие сообщения содержат важные сведения об измерении СВ.

Предупреждающие сообщения при измерении СВ/НСВ	Возможные причины
Новое измерение приведет к стиранию старой кривой	Сохранено шесть кривых, это максимально возможное количество. При сохранении результатов другого измерения самая ранняя кривая термодилюции стирается.
Предыдущие данные настройки СВ заменены	Подключен модуль расширения или модуль для измерения СВ с настройками измерения СВ, отличными от используемых раньше. Новые данные настройки измерения СВ считываются с нового устройства измерения СВ и заменяют текущие данные. Сообщение исчезает при нажатии всплывающей кнопки **Пуск СВ**.
Проверьте данные настройки измерения СВ	К интерфейсному кабелю СВ подключен новый катетер для транспульмональной термодилюции.
Проверьте АД, калибровка НСВ в данный момент невозможна	Слабый или недостоверный сигнал давления, например, если давление не было обнулено.
Проверьте расчетную константу	Подключен новый катетер, или изменена расчетная константа, при этом кнопка **Пуск СВ** не была нажата.
Предыдущая расчетная константа заменена	Подключен новый модуль расширения или модуль для измерения СВ с расчетной константой, отличной от текущей. Новая расчетная константа считывается с нового устройства измерения СВ и заменяет текущую константу. Сообщение исчезает при выборе кнопки **Пуск СВ**.

Сведения по технике безопасности при измерении СВ/НСВ

ОСТОРОЖНО!

Константа катетера: убедитесь, что константа артериального катетера, выбранная для измерений, соответствует используемому катетеру.

Расчетная константа: убедитесь, что расчетная константа, выбранная для измерений, соответствует используемым объему и температуре инжектата, а также типу катетера.

Внутриаортальный баллонный насос: не следует выполнять транспульмональную термодилюцию на пациентах, проходящих процедуры с применением внутриаортального баллонного насоса.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Точность измерения НСВ: точность измерения НСВ и всех производных показателей может снизиться у пациентов с поражением сердечного клапана или искусственным клапаном.

СВ и МРТ: не следует применять интерфейсный кабель СВ во время процедур магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Пациенты с трансплантатом аорты: не следует вводить артериальный катетер в бедренную артерию при наличии противопоказаний, например, у пациентов с аортальным трансплантатом.

ВНИМАНИЕ!

Во время измерения сердечного выброса сигналы тревоги по температуре крови отключены. На это указывает перечеркнутый значок сигнала тревоги рядом с числовым значением температуры. Отключение сигналов тревоги во время этой процедуры позволяет предотвратить ложные сигналы тревоги. По окончании измерений сигналы тревоги включаются автоматически.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15

Использование телеметрического устройства и монитора (только PIIC)

Приведенные сведения описывают рабочий процесс «монитор + телеметрическое устройство» при использовании PIIC. Сведения о соответствующих рабочих процессах при использовании PIC iX см. в разделе «Управление оборудованием» на стр. 122.

Монитор и телеметрическое устройство можно назначить одному и тому же пациенту, в результате информация от обоих устройств будет собираться в информационном центре в одном секторе. Эта процедура называется «объединением в пару». Когда телеметрическое устройство и монитор объединены в пару, данные измерений с телеметрического устройства будут отображаться на экране монитора.

Телеметрическим устройством может быть:

- Любое телеметрическое устройство Philips (только непрямое подключение; см. ниже).
- Приемопередатчик TRx/TRx+ телеметрической системы IntelliVue.
- X3, обозначенный как телеметрическое устройство в информационном центре.

Полную информацию для пользователя, включая списки принадлежностей и технические характеристики телеметрических приемопередатчиков IntelliVue TRx/TRx+ M4841A/M4851A, см. в прилагаемой к устройству инструкции по эксплуатации.

Как объединить устройства в пару?

- Путем **непрямого** подключения с использованием стандартной передачи телеметрических данных: данные передаются в монитор через информационный центр и поступают с задержкой в несколько секунд.
- Путем **прямого** подключения к монитору, если X3, обозначенный как телеметрическое устройство, подключается к монитору с помощью кабеля MSL.

Непрямое подключение — объединение в пару вручную

Телеметрическое устройство можно объединить в пару с монитором в информационном центре или на мониторе. Подробные сведения, касающиеся объединения устройств в пару и настроек в информационном центре, см. в инструкции по эксплуатации информационного центра.

Чтобы объединить в пару монитор и телеметрическое устройство выполните на мониторе следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, затем **Параметры**.

2 Выберите **Телеметрия**.
Появится меню **Настройка телеметрии** с единственным пунктом **Спаренное оборуд**.

3 Введите метку телеметрического устройства, которое надо объединить в пару.

Объединение в пару на мониторе возможно только в том случае, если монитор подключен к информационному центру, и версия ПО центра позволяет выполнять эту процедуру на мониторе.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окно обзора данных устройств, назначенных пациенту

Данные измерений с телеметрического устройства отображаются в окне обзора данных устройств, назначенных пациенту, на мониторе.

См. раздел «Окно обзора данных устройств, назначенных пациенту» на стр. 125.

Прямое подключение — автоматическое объединение в пару

Прямое подключение возможно, если X3 обозначен как телеметрическое устройство и подсоединен к основному монитору с помощью кабеля MSL.

Объединение X3 с телеметрическим интерфейсом в пару с основным монитором

X3 с интерфейсом IntelliVue Instrument Telemetry автоматически объединяется в пару при подключении к основному монитору, если он обозначен в информационном центре как телеметрическое устройство.

При отсоединении от основного монитора X3 остается объединенным в пару, и результаты измерений отображаются в окне данных телеметрии на основном мониторе. После отсоединения X3 от монитора до момента отображения данных в информационном центре может пройти более 15 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ

Объединение в пару основного монитора и телеметрического устройства с сохранением всех соответствующих функций возможно только в том случае, если для **основного монитора** используется подключение к проводной или беспроводной локальной сети (но без использования интерфейса IntelliVue Instrument Telemetry).

Разъединение монитора и телеметрического устройства

Если мониторинг пациента больше не осуществляется телеметрическим устройством или стал осуществляться только телеметрическим устройством без использования монитора, необходимо разъединить эти устройства. После их разъединения информационный центр принимает данные только от монитора или только от телеметрического устройства.

- Для разъединения устройств, чтобы данные измерений поступали в информационный центр с монитора, нажмите «умную» кнопку **Разъед. для мон.**.

- Для разъединения устройств, чтобы данные измерений поступали в информационный центр с телеметрического устройства, нажмите «умную» кнопку **Разъед. для теле.**

Либо воспользуйтесь функцией разъединения оборудования в информационном центре.

ПРИМЕЧАНИЕ

«Умные» кнопки и всплывающие кнопки для разъединения устройств появляются только на мониторе, непосредственно вовлеченном в процесс объединения в пару.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Тренды

Тренды — это данные пациента, собранные в течение определенного периода времени, представленные в графическом или табличном формате и позволяющие отслеживать изменения в состоянии пациента. Данные трендов непрерывно измеряемых параметров, таких как ЭКГ, а также нерегулярно измеряемых параметров, например сердечного выброса, хранятся в базе данных трендов.

Просмотр трендов

Данные трендов можно просмотреть в формате «встроенного» элемента экрана на специализированных экранах, или открыв окно трендов поверх текущего экрана.

- Для просмотра тренда в формате элемента экрана откройте окно **Смена экрана** и выберите экран, предназначенный для отображения «встроенного» окна тренда.
- Чтобы открыть окно табличных трендов поверх текущего экрана, последовательно выберите **Основное меню**, **Тренды**, затем — **Тренд ОснПарам**, или нажмите «умную» кнопку **Тренд осн.пар.** .
- Чтобы открыть окно графических трендов поверх текущего экрана, нажмите «умную» кнопку **Графич. тренд**.

Откроются окна трендов с последними полученными данными, которые обновляются по мере сохранения новых данных. Шкала времени, расположенная в нижней или верхней части экрана, показывает положение просматриваемого фрагмента в базе данных трендов. В расположенном справа столбце предварительного просмотра отображается последнее измеренное значение. Столбец предварительного просмотра обновляется каждые пять минут или после выполнения измерения нАД или другого непериодического измерения.

Вопросительный знак (?) возле какого-либо числового значения показывает, что соответствующие данные могут оказаться ненадежными, возможно, из-за появления сигналов о неполадке во время измерения.

Внешний вид экрана конкретного монитора может несколько отличаться от приведенного в этой главе.

Всплывающие кнопки трендов

Когда открывается окно графических или табличных трендов либо гистограмм трендов, появляется набор всплывающих кнопок, позволяющих перемещаться по сохраненным данным трендов и выполнять задачи, связанные с трендами.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Всплывающие кнопки	Выбор этой кнопки позволяет...
Выбрать группу	Открыть всплывающий список групп трендов и выбрать группу для просмотра.
Выбрать интервал	Открыть всплывающий список доступных настроек разрешения данных и выбрать уровень детализации при просмотре тренда.
Печать/ Запись	Напечатать отчет с табличными трендами или записать табличный тренд по данным в текущем окне. В отчете будут использоваться текущие настройки интервала тренда.
Печать	Напечатать отчет с графическими трендами или отчет с гистограммами по данным в текущем окне. В отчете будут использоваться текущие настройки интервала тренда.
	Продвинуть курсор на один шаг влево или вправо для перемещения по временной шкале базы данных трендов.
	Продвинуть курсор на одну страницу влево или вправо для перемещения по временной шкале базы данных трендов.
	Перейти в начало или конец базы данных трендов, что позволяет просмотреть либо самые последние, либо самые ранние хранимые данные трендов.
	Выполнить прокрутку экрана вверх или вниз для просмотра не помещающихся на экране трендов измеряемых параметров.
Основ. парам.	Открыть текущее представление трендов в табличном виде. Отображаемый период времени и разрешение остаются неизменными.
Графич. тренд	Открыть текущее представление трендов в графическом виде. Отображаемый период времени и разрешение остаются неизменными.
Источник данных	Выбрать данные SpO_2 в режиме реального времени или системный пульс в режиме реального времени, или данные тренда для представления в гистограмме.
Период	Выбрать период времени для гистограммы.
Выбрать диапазон	Задать диапазон значений для представления в гистограмме путем выбора верхнего и нижнего пределов.
Столбец	Задать ширину столбцов гистограммы. Для каждого значения ширины отображается возможное число столбцов.
Кривая Вкл/Выкл	Включить и выключить отображение столбцов с суммарными значениями в гистограмме.
Настр. курсор	Открыть новый набор всплывающих кнопок для включения и установки курсоров.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Просмотр графических трендов

Курсор, охватывающий все параметры в группе трендов, помогает перемещаться по базе данных трендов и показывает текущее положение в базе данных. При перемещении курсора по шкале времени измеренные значения, соответствующие положению курсора, отображаются в расположенном справа столбце.

Тренды непериодических измерений в графических трендах помечаются звездочками, для нАД используется специальный символ.

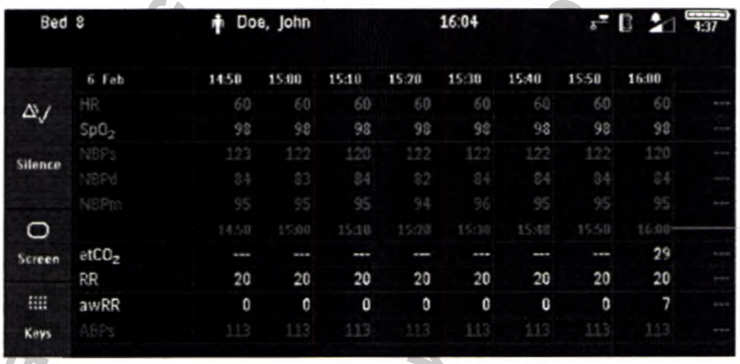
Чтобы использовать курсор тренда для перемещения по времени в базе данных трендов, выполните следующие действия:

1 Выберите графический тренд или воспользуйтесь всплывающими кнопками со стрелками для активации курсора.

2 Воспользуйтесь всплывающими кнопками со стрелками для перемещения курсора тренда вперед и назад во времени, или

3 Поместите курсор в определенную точку шкалы времени, коснувшись графика.

Просмотр трендов основных параметров жизнедеятельности



1

1 Значения, измеряемые непериодически, отображаются с временной меткой

Выбранный столбец подсвечивается. Значения можно настроить, чтобы они отображались таким же цветом, как кривые и числовые значения при отображении в режиме реального времени.

Все значения, доступные для отображения до следующего запланированного обновления, представлены в расположенном справа столбце и снабжены временной меткой в скобках.

Если в определенном интервале времени для тренда параметров, измеряемых непериодически, имеется более одного значения, все измеренные значения хранятся в базе данных, а значение, ближайшее к временной метке, отображается со стрелкой в окне основных параметров жизнедеятельности.

www.roszdravnadzor.gov.ru

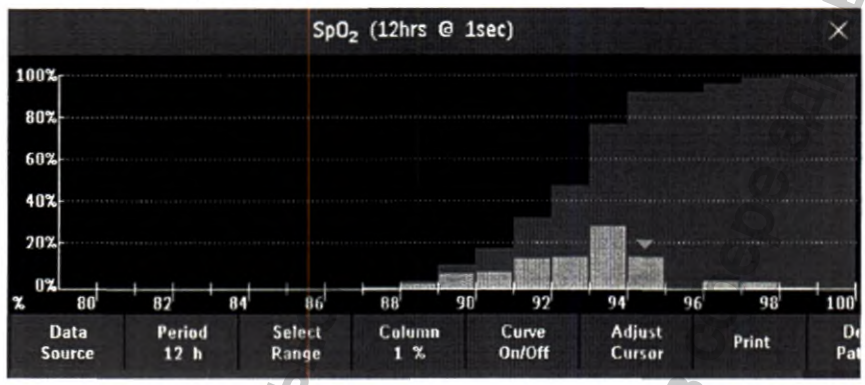
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы просмотреть тренд основных параметров жизнедеятельности с одним столбцом для каждого измерения нАД (см. раздел «Определение интервала между столбцами с помощью измерения нАД» на стр. 285):

1 На экране с открытым трендом основных параметров жизнедеятельности выберите **Интервал**.

2 Во всплывающем списке выберите **нАД**.

Просмотр гистограмм трендов



В строке заголовка окна отображается метка параметра, для которого строится тренд, а также разрешение данных. В гистограмме SpO_2 выше использовались данные, полученные в режиме реального времени с интервалом в 1 секунду.

По горизонтальной оси отображается диапазон и единица измерения. По вертикальной оси отображается процент времени.

Столбцы на переднем плане показывают время, в течение которого измеряемые величины попадали в соответствующий диапазон шкалы. Например, на гистограмме выше значение SpO_2 находилось в интервале между 93 и 94% на протяжении 20% времени за последние 12 часов. Отображение процентного значения над каждым столбцом можно включить или выключить, нажав на гистограмму. Стрелка над столбцом указывает, что текущее измеренное значение также попадает в этот диапазон. Цвет столбцов соответствует цвету данных измерений.

Столбцы на заднем плане показывают суммарное значение в процентах: каждый из столбцов на переднем плане добавляется к сумме столбцов слева. Для выключения отображения столбцов с суммарными значениями нажмите всплывающую кнопку **Кривая Вкл/Выкл**.

Если менее двух третей данных являются достоверными, отображается знак вопроса.

С помощью всплывающих кнопок в этом окне можно изменить параметр, период времени и диапазон. Также можно распечатать отчет с гистограммой.

В гистограммах SpO_2 и системного пульса могут использоваться данные трендов или данные, полученные в режиме реального времени с интервалом в 1 секунду.

Использование курсоров

Можно установить два курсора для обозначения «коридора», например, для разделения гистограммы на сегменты в пределах и за пределами диапазона. Можно также установить оба курсора на одно значение и использовать их как один курсор для разделения гистограммы на верхний и нижний сегменты. Курсоры представлены вертикальной линией на оси X и горизонтальной пунктирной линией на оси Y. При использовании двух курсоров их можно заблокировать с помощью кнопки **Блокир./ Разблок.**, чтобы расстояние между ними оставалось фиксированным. Перемещение одного курсора приведет к одновременному перемещению обоих курсоров. Выберите **Блокир./ Разблок.** еще раз, чтобы разъединить курсоры и перемещать их независимо друг от друга.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Суммарный столбец на оси Y показывает нижний, средний и верхний диапазоны, заданные с помощью курсоров. При использовании одного курсора будут иметься верхний и нижний диапазоны. Для дифференциации диапазонов в суммарном столбце, а также для выделения столбцов между курсорами используется цветовое затенение.

Настройка трендов

Настройка трендов выполняется в режиме настройки. Можно вносить временные изменения в параметры настройки трендов, такие как группы трендов, приоритеты или шкалы, в режиме мониторинга. Общие настройки для всех трендов находятся в меню **Основное меню**, **Тренды**.

Настройки для одиночного сегмента в графических трендах или для соответствующей группы трендов можно легко выполнить в меню этого сегмента.

Настройка сегмента

Окно **Графические тренды** делится на сегменты измеряемых параметров, каждый из которых имеет свои собственные настройки.

Чтобы войти в меню сегмента:

- выберите левый столбец сегмента, в котором отображается метка измеряемого параметра.

Расширенное представление

Чтобы расширить сегмент до заполнения всего окна **Графические тренды**:

- в меню **Сегмент** выберите пункт **Увеличить**, чтобы увеличить этот сегмент.

В расширенном представлении также можно выделить параметр, чтобы сделать его более наглядным (например, когда в одном сегменте находятся несколько трендов ST). Чтобы выделить параметр:

- в меню **Сегмент** несколько раз нажмите пункт **Выделить**, пока не будет выделен необходимый параметр.

Чтобы вернуть сегмент к его исходному размеру:

- в меню **Сегмент** снова выберите пункт **Увеличить**.

Шкалы трендов для параметров сегмента

Чтобы изменить шкалы трендов для параметра в текущем сегменте, выполните следующие действия:

1. Выберите в меню **Сегмент** метку параметра.
2. Выберите пункт меню **Верхн.знач.**, чтобы изменить верхний предел шкалы, или пункт **Нижн.знач.**, чтобы изменить нижний предел шкалы.

Оптимальная шкала

Чтобы монитор автоматически выбирал оптимальную шкалу для просмотра, основанную на текущих значениях:

- выберите пункт **Оптим. масштаб** в меню **Сегмент**.

Это временное изменение шкалы. Когда окно графического тренда закроется, шкала снова вернется к значению, выбранному в пункте **Шкалы параметров**.

Чтобы отключить автоматический выбор оптимального масштаба:

- в меню **Сегмент** снова выберите пункт **Оптим. масштаб**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Группа трендов

Чтобы добавить или удалить параметры для этой группы трендов или изменить порядок имеющихся параметров:

1 В меню **Сегмент** выберите пункт **Смена группы**.

2 Чтобы выполнить необходимые изменения или изменить порядок в группе, используйте всплывающие кнопки **Добавить**, **Изменить**, **Вверх** и **Вниз**.

Количество сегментов

Во «встроенном» окне графического тренда можно выбрать количество сегментов для отображения в меню **Сегмент**:

- В меню **Сегмент** выберите пункт **Кол-во сегментов**.

Группы трендов

Параметры, объединенные в группы трендов, определяют тренды, которые будут совместно отображаться в окне **Основные параметры** или **Графические тренды**, а также печататься в отчетах с трендами и записях. Последовательность параметров в группе определяет порядок, в котором они будут отображаться. Параметры, находящиеся между пунктирными линиями, отображаются с наложением. В группе трендов **Все** содержатся все доступные параметры, порядок или набор параметров в этой группе изменить невозможно.

Чтобы изменить набор параметров в группе трендов, воспользуйтесь пунктом **Смена группы** в меню **Сегмент**, либо выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, **Тренды**, а затем — **Группы трендов**.

2 Выберите группу трендов, которую требуется изменить, и воспользуйтесь всплывающими кнопками **Добавить**, **Изменить** и **Удалить** для выполнения необходимого действия для данного набора параметров.

Чтобы на время изменить порядок отображения измеряемых параметров в группе, выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, **Тренды**, а затем — **Группы трендов**.

2 Выберите группу трендов, а затем параметр, который требуется переместить, и воспользуйтесь всплывающими кнопками **Вверх**/**Вниз**.

Интервал тренда

Интервал тренда определяет разрешение данных тренда, отображаемых на экране.

Чтобы настроить разрешение тренда, выполните в окне **Основные параметры** или **Графические тренды** следующие действия:

- Нажмите всплывающую кнопку **Выбрать интервал** и выберите нужный интервал в списке.

Приоритет тренда

При соответствующей настройке монитор хранит данные для построения трендов всех мониторируемых параметров. Если конфигурация монитора ограничивает число параметров, для которых формируются тренды, необходимо выбрать параметры, которые будут включены в их число. Список приоритетов используется для выбора параметров для построения трендов.

Чтобы просмотреть список приоритетов измеряемых параметров для построения трендов, выполните следующие действия:

1 В меню **Основное меню** выберите пункт **Тренды**.

2 Выберите **Приоритет тренда**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы добавить параметры к списку приоритетов, выполните следующие действия:

1 Нажмите всплывающую кнопку **Добавить** и сделайте выбор во всплывающем списке доступных параметров.

2 Всплывающие кнопки **Вверх** и **Вниз** позволяют изменить порядок приоритетов.

Шкалы параметров трендов

Шкалы параметров задают формат отображения кривой тренда на экране и в отчетах по трендам. Для взрослых пациентов, детей и новорожденных можно задать отдельные шкалы.

Чтобы изменить настройки для шкал параметров трендов, используйте пункт **Шкала** в меню **Сегмент**, либо выполните следующие действия:

1 В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Тренды**.

2 Выберите **Шкалы параметров**.

3 Выберите из списка измерение или параметр, для которого необходимо сделать изменения.

4 Нажмите всплывающую кнопку **Изменить**; появится меню **Шкала**.

5 В меню **Шкала** выберите метку того параметра, для которого требуется задать настройки. Последовательно выберите **Взросл**, **Дети** и **Новор.**, а затем с помощью всплывающей клавиатуры введите новые верхние и нижние границы шкал.

Представление графических трендов

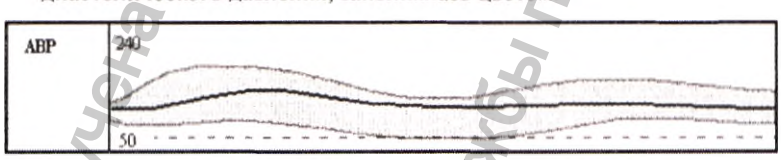
Графические и экранные тренды для параметров с несколькими числовыми значениями (например, АД или CO_2) можно просматривать в виде линии или полосы.

Чтобы изменить формат представления, выполните следующие действия:

1 Выберите **Основное меню**, а затем пункт **Тренды**.

2 Нажмите **Общий стиль** и выберите:

- **Линия** для отображения трендов в виде непрерывных линий;
- **Полоса**, чтобы область между линиями тренда, например между кривыми систолического и диастолического давления, заполнялась цветом.



В этом примере тренда АД представлены непрерывно измеряемые значения систолического, диастолического и среднего давления, отображаемые в виде полосы.

Определение интервала между столбцами с помощью измерения нАД

Можно сделать так, чтобы измерение нАД определяло интервал между столбцами в тренде основных параметров жизнедеятельности. Каждое измерение нАД будет формировать столбец в таблице трендов. В этот столбец добавляются результаты других измерений, чтобы обеспечить полный набор основных параметров жизнедеятельности для интервала времени измерения нАД.

Чтобы воспользоваться измерением нАД для определения интервала между столбцами:

1 Выберите **Основное меню**, а затем **Тренды**.

2 В меню **Тренды** выберите пункт **Настр. ОснПарам.**.

3 В меню **Основные параметры** выберите **Столбец**, а затем выберите **нАД** из всплывающего меню.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Документирование трендов

Чтобы распечатать отчет об основных параметрах жизнедеятельности или отчет с графическими трендами:

- В окне **Основные параметры** или **Графические тренды** нажмите всплывающую кнопку **Печать**, чтобы распечатать отчет для группы трендов, отображающихся в данный момент на экране монитора.

Отчеты включают самые последние сведения из базы данных трендов и охватывают предыдущие данные, объем которых определяется выбранным интервалом тренда и настройкой монитора. Отчеты с трендами распечатываются на центральном или локальных принтерах.

Базы данных трендов

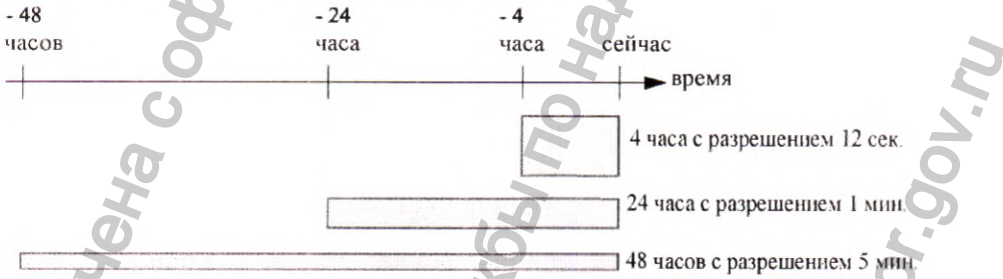
В базах данных трендов могут храниться данные до 16 параметров за период до 48 часов.

Значения в базе данных трендов хранятся в том виде, как они были получены на мониторе, их усреднение не проводится. Разрешение тренда (частота выборки данных) определяет, как часто будут сохраняться измеренные значения. В общем случае, если для сохранения в базе данных доступно более одного значения, используется самое последнее по времени значение. Некоторые значения в трендах помечаются стрелками. Это означает, что для данного периода времени имелось более одного значения, и отображается самое последнее из них.

Пример настройки базы данных

В этом примере показано, что монитор хранит самые последние данные с высоким разрешением, а относительно старые данные — с меньшим разрешением.

«Четыре часа записи с разрешением 12 секунд» означает, что монитор записывает данные тренда каждые 12 секунд в течение последних четырех часов.



База данных непериодических трендов

Непериодические тренды не учитываются при указании максимального числа трендов, доступных в соответствии с конфигурацией монитора. Данные трендов для непериодических измерений сохраняются в отдельной базе данных с метками времени проведения измерений.

Построение трендов для параметров с несколькими значениями

При измерении некоторых параметров получается несколько значений. Например, при инвазивном измерении давления могут быть получены значения систолического, диастолического и среднего давления. Для этих значений выполняется построение трендов как для различных параметров.

Экранные тренды

Тренды, настроенные для отображения на специальных экранах монитора, называются экранными трендами. Выбор и количество кривых измеряемых параметров, отображаемых в области экранных трендов, зависит от настройки конкретного монитора. Экранные тренды

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

имеют цветовую маркировку, позволяющую соотносить их с соответствующими кривыми и числовыми значениями параметров; они могут просматриваться в графическом и табличном формате, формате гистограмм или трендов горизонта.

Если экранные тренды не отображаются на экране монитора, выберите другой экран, который настроен на отображение экранных трендов. Экранные тренды можно просматривать только на специально предназначенных для этого экранах.

Данные для экранных трендов берутся из базы данных трендов. Если на экране не отображается экранный тренд для какого-либо конкретного параметра, необходимо проверить список приоритетов трендов, чтобы удостовериться, что для данного параметра должно выполняться построение тренда.

Настройка периода экранных трендов

Чтобы задать **Период трендов** для всех графических трендов, гистограмм и трендов горизонта («общий» период трендов), выполните следующие действия:

1 Выберите экранный тренд и нажмите **Настройка тренда** либо нажмите **Основное меню** и выберите пункт **Тренды**.

2 Выберите **Период трендов**, а затем выберите нужное время: 30 минут, один, два, четыре, восемь или двенадцать часов.
Теперь это значение будет задавать общий период экранных трендов, т. е. промежуток времени, в течение которого для всех экранных трендов будут отображаться соответствующие данные.

Чтобы установить другой **Период трендов** для какого-то одного экранного тренда или группы экранных трендов, выполните следующие действия:

1 Выберите экранный тренд.

2 Выберите **Изм.ПериодТренда**.

3 Выберите нужный период тренда.
При выборе пункта **Общий** сохраняется период трендов, установленный как общий период экранных трендов.

Изменение выбора отображаемых экранных трендов

1 Выберите нужный экранный тренд.

2 Выберите значение **Изменение тренда**, а затем выберите нужный тренд из списка доступных трендов.
Выберите опцию **Пусто**, чтобы удалить выбранный тренд с экрана.
Если команда **Изменение тренда** отсутствует в меню экранных трендов, это означает, что данный тренд привязан к соответствующей кривой измеряемого параметра. Изменение этой кривой приведет к автоматическому изменению данного тренда.

Чтобы отобразить два или несколько экранных трендов с наложением:

1 Выберите экранный тренд, чтобы открыть меню экранных трендов.

2 Последовательно нажмите **Изменение тренда** и **ДобавлениеТренда** и выберите экранный тренд из всплывающего списка.

Активация курсора для экранных трендов

Чтобы активировать курсор для экранных трендов:

1 Выберите нужный экранный тренд.

2 Выберите **Активир. курсор**.

Теперь для перемещения курсора по шкале времени можно использовать кнопки со стрелками. Значения, измеренные в момент времени, указанный курсором, отображаются рядом с курсором.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы деактивировать курсор:

- Нажмите кнопку **Экран**.

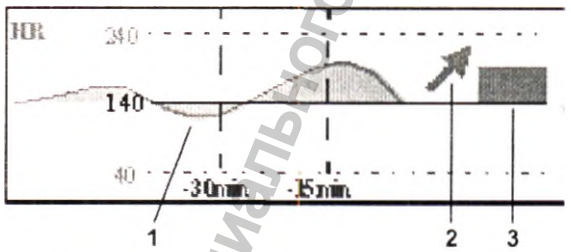
Изменение представления экранных трендов

Для переключения между разными видами представления данных (табличным, графическим, гистограммным и с горизонтом) выберите нужный экранный тренд, а затем нажмите **Изменение вида** и выберите нужный вид представления.

Табличное представление

Непериодические измерения, такие как нАД, можно просматривать в виде экранных трендов в табличном формате. Измеряемые значения и соответствующие временные метки отображаются с обозначением параметра.

Представление с горизонтом



В режиме представления с горизонтом данные тренда накладываются поверх некоторой заданной базовой линии или базового диапазона. Это помогает более наглядно представить изменения в состоянии пациента, происшедшие со времени задания этой базовой линии.

Представление с горизонтом включает следующее:

- «Горизонт», отображаемый белым цветом и представляющий собой опорную точку или базовую линию для более наглядного представления изменений в состоянии пациента. Горизонт может задаваться таким образом, чтобы представлять текущее состояние пациента или его целевое состояние, и может быть указан одним значением или диапазоном.
- Графический тренд, отображающий данные пациента за заданный период тренда (1).
- Стрелка-указатель тренда, показывающая, в каком направлении тренд данных пациента менялся на заданном промежутке времени (10 минут, 5 минут или 2 минуты) (2).
- Полоса отклонений, показывающая, насколько измеряемое в данный момент значение отклоняется от заданного горизонта (3). Ширина полосы отклонений отражает степень изменений в состоянии пациента по отношению к базовой линии (горизонту).

Монитор может быть не настроен для отображения всех элементов экранного тренда в представлении с горизонтом.

Задание горизонта

Горизонт представляет собой некоторое эталонное значение, с которым сравниваются результаты измерений.

Чтобы установить горизонт, выполните следующие действия:

1 Выберите нужный тренд горизонта.

2 Выберите

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Уст. ВП горизон.**, чтобы задать верхнее значение горизонта. Если верхнее и нижнее значение горизонта совпадают, горизонт является базовой линией; если эти значения различаются — горизонт представляет собой диапазон.
- **Уст. НП горизон.**, чтобы задать нижнее значение горизонта.
- **Автом. горизонт**, чтобы задать значение, измеренное в данный момент, в качестве горизонта для выбранного тренда горизонта.
- **Автом. для всех**, чтобы задать значения, измеренные в данный момент, в качестве горизонта для всех экранных трендов горизонта.
- **Уст. горизонт**, чтобы задать в качестве горизонта конкретное значение из всплывающего списка.

Настройка шкалы тренда горизонта

Шкала тренда горизонта задается по отношению к конкретному значению горизонта. Если значение горизонта установлено равным 100, и в качестве дельта-значения шкалы выбрано значение 20, то верхняя граница шкалы горизонта будет равняться 120, а нижняя 80.

Чтобы задать дельту шкалы тренда горизонта:

1 Выберите нужный тренд горизонта.

2 Выберите пункт **Уст.дельту шкалы**, а затем выберите нужную величину, чтобы задать разницу между значением горизонта и значениями верхней и нижней границ шкалы.

Имейте в виду, что изменение шкалы тренда горизонта может изменить угол указателя тренда, даже если состояние пациента не изменилось.

Если результат измерения выходит за границы шкалы, соответствующая кривая будет обрезана, при этом надо будет сбросить параметры горизонта или шкалы тренда горизонта, чтобы можно было отобразить значения, выходящие за границы шкалы.

Задание временного интервала для стрелки-указателя тренда

Временной интервал для стрелки-указателя тренда можно задать в окне **Тренды**.

1 Нажмите **Основное меню** и выберите пункт **Тренды**.

2 Выберите **ВремяСтрелкГориз**.

3 Выберите 10, 5 или 2 минуты.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Запись

Существует два способа записи данных с помощью монитора, в зависимости от наличия. При наличии центрального ленточного регистратора можно записывать данные на бумажной ленте, выбрав нужный тип записи из нескольких вариантов.

Если ленточный регистратор отсутствует или требуется записать данные в электронном виде, можно выбрать электронную запись фрагментов.

Подробнее см. в разделах «Запись на бумажной ленте» на стр. 291 и «Электронная запись фрагментов» на стр. 294.

Запись на бумажной ленте

Централизованная запись

Для централизованной записи данных с прикроватного монитора используемый монитор должен быть подключен через сеть к информационному центру. Используется либо 2-канальный регистратор M1116B или 862120, либо автономный 4-канальный регистратор M3160A. Сведения о 4-канальном регистраторе см. в документации, прилагаемой к информационному центру.

При подключении X3 к основному монитору (отображается текст **Режим Companion**):

- X3 не поддерживает централизованную запись. Централизованные записи осуществляются через основной монитор.

Запуск и остановка записей

Всплывающие кнопки записи позволяют запускать и останавливать запись. Нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите пункт **Записи**, чтобы вывести на экран строку всплывающих кнопок. Прокрутите вправо или влево, чтобы просмотреть всплывающие кнопки, которые не отображаются на экране.

Отложен. Recordng
РеалВр A Recordng
РеалВр B Recordng
Выбрать кривые
Настр. записи
Останов. все зап.

Запись без шаблона

Чтобы выполнить запись без предустановленного шаблона путем выбора нужных кривых, сделайте следующее:

1 Нажмите «умную» кнопку **Основное меню** и выберите пункт **Записи**.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Выбрать кривые**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 С помощью всплывающих кнопок выберите до трех кривых измеряемых параметров для печати в записи. Если требуется менее трех кривых в записи, выберите нужные кривые и нажмите всплывающую кнопку **Продолж.**

4 Нажмите одну из всплывающих кнопок скорости записи, чтобы установить нужную скорость записи.

5 Нажмите всплывающую кнопку **Начать**, чтобы запустить запись.

При выбранной для записи настройке **Выбрать кривые** для всех незаданных настроек регистратора используются значения по умолчанию: непрерывное время выполнения, наложение отключено.

Обзор типов записи

	Отложенная	Сигнал тревоги		В реальном времени (PB)
Тип записи	Вручную	Запускается автоматически при заданных условиях подачи сигнала тревоги		Вручную
Пункт назначения записи	Централизованная	Централизованная	Принтер	Централизованная
Записываемая информация	С момента запуска за вычетом времени задержки	С момента запуска за вычетом времени задержки	--	С момента запуска
Число кривых	Не более 2	Не более 2	--	Не более 2
Скорость	50, 25, 6,25 мм/с	25 мм/с	--	50, 25, 6,25 мм/с
Время выполнения	--	--	--	Непрерывно
Остановка	Автоматически	Автоматически	--	вручную
Время задержки	10, 15 секунд	10, 15 секунд	--	Нет
Наложение	Выкл Вкл. (не более 2 кривых)	Выкл Вкл. (не более 2 кривых)	--	Выкл Вкл. (не более 2 кривых)
-- = неприменимо				

Создание и изменение шаблонов записи

Чтобы не задавать настройки перед запуском каждой записи, в меню **Настройка записей** можно создать шаблоны для стандартных типов записей. Шаблоны можно создать для одной отложенной записи, одной записи тревоги и двух записей в режиме реального времени (**РеалВремя A** и **РеалВремя B**).

При изменении шаблона записи изменяются настройки, которые будут использоваться при каждом запуске соответствующей записи.

1 Нажмите «умную» кнопку **Основное меню**, чтобы открыть меню **Основное меню настройки**.

2 Выберите **Записи**.

3 Нажмите всплывающую кнопку **Настр. записи**, чтобы открыть меню **Настройка записей**.

4 Выберите имя шаблона, который требуется создать или изменить. Каждое имя записи связано с типом записи: отложенная, по сигналам тревоги или в режиме реального времени. Имена записей могут быть изменены в режиме конфигурации.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5 Создайте шаблон, выбирая пункты меню и вводя нужную информацию для шаблона.

- **Регистратор**: выберите регистратор для печати записей (регистратор **2-кан.рег-р** либо **4-кан.рег-р** или принтер (только для отчетов с записью сигналов тревоги в режиме реального времени)).
- **Канал 1**, **Канал 2** и т. д.: выберите кривую для каждого канала записи.

  В дополнение к кривым, доступным в данный момент, предусмотрен выбор некоторых других настроек для автоматического назначения при запуске записи.

  – **Параметр ТРВ**: в выбранном канале регистратора ведется запись параметра, вызвавшего подачу сигнала тревоги.

  – **Основ.Отвед.**: в выбранном канале регистратора ведется запись данных текущего основного отведения.

  – **ДополнОтвед.**: в выбранном канале регистратора ведется запись данных текущего дополнительного отведения.
- **Наложение**: определяет, будут ли записанные кривые печататься с наложением или рядом друг с другом.
- **Скорость**: выбор скорости печати записей.
- **Время задержки**: при отложенной записи документирование на ленте начинается с заданным временным опережением относительно момента запуска записи. Указанный интервал называется «временем задержки» и устанавливается согласно таблице, приведенной в разделе «Обзор типов записи» на стр. 292. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации.
- **Время выполнения**: показывает продолжительность выполнения записи данного типа. Эту настройку можно изменить только в режиме конфигурации. Непрерывная запись выполняется без временных ограничений.
- **Централ. конфиг.**: если в меню **Общая** имеется этот параметр, выберите его, чтобы использовать настройки записи, заданные для регистратора, подключенного к центральной станции.

Хранение лент записи

Чернила регистратора иногда выцветают, если они покрыты прозрачной клейкой лентой. При вклеивании ленты записи регистратора в историю болезни пациента или другую документацию следует избегать перекрытия клейкой лентой записей, содержащих клинически значимые данные (аннотации или кривые).

Сообщения о состоянии регистратора

ВНИМАНИЕ!

При отсутствии центрального регистратора возможна утеря записей сигналов тревоги. Отображается сообщение **Запись тревог недоступна**. Это сообщение не отображается, если в качестве пункта назначения для записи сигналов тревоги задан **Принтер**.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщения о состоянии регистратора	Пояснение
Выполняется <Тип записи>	Выполняется запись с заданным именем.
Запись тревог недоступна	Нет регистратора. Записи по сигналам тревоги будут утеряны. Попробуйте в качестве пункта назначения записи задать **Принтер**.
В рег-ре центр. ст. нет бумаги	В данном регистраторе кончилась бумага.
Открыта дверца рег-ра центр.ст.	В данном регистраторе открыт лоток.

Электронная запись фрагментов

Функция электронной записи фрагментов позволяет записывать электронные фрагменты, инициируемые при подаче сигналов тревоги или запускаемые вручную, в базу данных печати монитора. В дальнейшем их можно распечатать в виде отчетов, когда принтер станет доступен.

Фрагменты можно отправить в информационный центр* или службу печати XDS, являющуюся частью ПО IntelliVue XDS Software. Отчеты можно распечатать на стандартном серийно выпускаемом принтере, а также сохранить в виде файлов в информационном центре* или на ПК с установленной службой печати XDS.

При подключении X3 к основному монитору отчеты по электронным фрагментам можно распечатать только в том случае, если в качестве основного используется монитор MX400/450/500/550 с ПО версии M.0 или более поздних версий.

** Не поддерживается при использовании PIIC iX версии B и более ранних версий*

Настройка электронной записи фрагментов

Можно создать шаблон для электронных записей фрагментов, инициируемых при подаче сигналов тревоги, а также отложенных электронных записей фрагментов; см. раздел «Создание и изменение шаблонов записи» на стр. 292. Для параметра **Регистратор** необходимо выбрать значение **ОтчетПоФрагм**. Для всех остальных пунктов меню можно выбрать значения, наиболее подходящие конкретным требованиям.

Запуск электронной записи фрагментов

После настройки шаблонов (см. раздел «Настройка электронной записи фрагментов» на стр. 294) можно запускать запись. Электронная запись фрагмента по сигналу тревоги запускается автоматически при возникновении соответствующего состояния тревоги.

Чтобы запустить отложенную электронную запись фрагментов, выполните следующие действия:

1 Нажмите «умную» кнопку **Записи**.

2 Нажмите всплывающую кнопку **Отложен. Recordng**.

Настройка печати и сохранения электронных фрагментов

Электронные фрагменты, записанные в базу данных, остаются там до тех пор, пока не будут распечатаны в виде отчета (даже после выписки пациента). Можно задать настройки печати электронных фрагментов и указать, должны ли они сохраняться.

1 В меню **Отчеты** выберите пункт **Печать отч.фрагм**.

2 Выберите одну из следующих настроек:

– **Авто+Удалить** — фрагменты будут автоматически распечатаны, а затем удалены из базы данных печати монитора.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Авто+Сохран.** — фрагменты будут автоматически распечатаны и оставлены в базе данных печати монитора для последующего просмотра.
- **Вручную** — автоматическая печать фрагментов не выполняется. Можно распечатать отдельные фрагменты вручную, выбрав отчет по фрагменту в окне **Список отчетов** и нажав всплывающую кнопку **Печать**. По завершении печати фрагменты удаляются из базы данных печати монитора.

Настройка **Авто+Сохран.** доступна только в том случае, если для функции отчетов в режиме конфигурации задано значение **Расширен.**.

ВНИМАНИЕ!

Имейте в виду, что использование настройки **Авто+Сохран.** может привести к быстрому заполнению базы данных печати, в зависимости от периодичности отчетов. Максимальное число отчетов, которое можно сохранить в базе данных, зависит от конфигурации базы данных и размера отчетов. После того как база данных печати заполнится, больше нельзя будет создавать отчеты, настроенные на сохранение в этой базе. Это также относится к электронным записям фрагментов, инициируемым при подаче сигналов тревоги. В этом случае распечатайте или удалите отчеты, чтобы освободить место в базе данных.

Фрагменты можно сохранить или распечатать также в информационном центре* или на сервере печати XDS, в зависимости от настроек этих устройств.

* *Не поддерживается при использовании PIIC iX версии B и более ранних версий*

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Создание отчетов пациента

Можно создавать различные отчеты, в том числе для определенных параметров, трендов, событий и процедур.

В зависимости от имеющегося оборудования отчет можно отправить:

- на локально подключенный принтер
- в информационный центр (для печати, хранения и передачи в больничные системы)
- в службу печати IntelliVue XDS (для печати и хранения)
- в базу данных печати монитора

Отчеты, отправляемые в информационный центр или на ПК с установленной службой печати Intellivue XDS, шифруются для защиты конфиденциальности пациента. Если для пациента не указан **Постоянный ID** или **ID обращения**, может оказаться невозможным соотнести отчеты с пациентом в системе электронных историй болезни (EMR).

Задания печати **не удаляются** из базы данных печати после выписки пациента. При регистрации нового пациента его отчеты сохраняются вместе с предыдущими отчетами. Всегда выполняйте регистрацию пациентов таким образом, чтобы можно было однозначно соотнести пациентов и относящиеся к ним отчеты.

Запуск отчетов

Запуск отчетов пациента можно выполнить одним из трех способов:

- Выбрав **Основное меню**, затем **Отчеты** (или нажав «умную» кнопку **Печать отчетов**), а затем выбрав название отчета в верхней половине меню **Отчеты**. Названия отчетов отображаются для всех правильно настроенных отчетов.
- В окне или меню параметра либо функции, к которым относится отчет (например, в окне **Графические тренды**). Подробнее см. в разделе «Запуск печати отчетов различных типов» на стр. 298.
- С помощью «умной» кнопки (для отчетов, у которых имеется собственная «умная» кнопка, например **Отчет РеалВрем**, **Графич. тренды**, **Основ. парам.**, **ЭКГ Отчет А**, **ЭКГ Отчет В**).

Для большинства отчетов доступно несколько способов. Выберите тот, который наиболее удобен для вас.

Данные с момента поступления запроса на печать включаются в отчет даже в том случае, если задание на печать задерживается в очереди печати.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Запуск печати отчетов различных типов

Типы отчетов	Содержание отчета	Как начать печать отчетов
Отчет по основным параметрам жизнедеятельности	Зависит от выбранной группы трендов, разрешения данных и периода записи	В окне **Основные параметры** выберите пункт **Печать/ Запись**, а затем пункт **Печать**.
Отчет по графическим трендам		В окне **Графические тренды** выберите **Печать**.
Отчеты по ЭКГ	Зависит от выбранного формата	Нажмите «умную» кнопку **ЭКГ Отчет А** или **ЭКГ Отчет В**, если она настроена, или «умную» кнопку **Печать отчетов**, а затем выберите пункт **ЭКГ Отчет А** или **ЭКГ Отчет В**.
Отчет по ЭКГ в 12 отведениях	Записанные кривые ЭКГ, значения измерений, схема ST Map (опционально) и результаты анализа из информационного центра (только при использовании PIC iX)	Нажмите всплывающую кнопку **Печать отчета** в активном окне приложения для ЭКГ в 12 отведениях.
Отчет ST Map	Данные ST на поперечной и/или горизонтальной многоосевой диаграмме	В окне **ST Map (текущ.)** или **ST Map (тренд)** выберите **Печать**.
Отчет STE Map	Данные о подъеме сегмента ST в виде схемы STE Map и фрагмента STE	В окне **STE Map** выберите **Печать**.
Отчет ЭКГ по интервалу QT	Кривые QT с точками Q и T, числовыми значениями QT и дополнительной информацией для текущего измерения и базового показателя QT	В окне **Просмотр QT** выберите **Печать QT**.
Отчет с гистограммой	Гистограмма, отображаемая в данный момент времени, или гистограмма, заданная по умолчанию, в зависимости от места запуска отчета.	Выберите **Печать** в окне, где отображается гистограмма.
Отчет о пределах тревоги	Графический и числовой отчет о всех текущих пределах сигналов тревоги.	В окне **Пределы тревог** выберите **Печать пределов**.
Отчеты реального времени	Данные пациента и числовые параметры, а также все отображаемые кривые ИЛИ все измеряемые кривые, ИЛИ все измеряемые кривые в режиме реального времени	Нажмите «умную» кнопку **Отчет РеалВрем**, если она настроена.
Отчет по фрагменту*	Содержимое электронной записи фрагмента	В окне **Список отчетов** выберите требуемый отчет по фрагменту, а затем выберите **Печать**.
Отчет A/B/C на центральной станции	Это отчеты, настраиваемые в информационном центре. Эти отчеты могут быть доступны на мониторах, подключенных по беспроводной сети IntelliVue Instrument Telemetry.	В меню **Основное меню настройки** выберите **Отчеты**, затем **Отч. А на ц. ст.**, **Отч. В на ц. ст.** или **Отч. С на ц. ст.**.

*При подключении X3 к основному монитору отчеты по электронным фрагментам можно распечатать только в том случае, если в качестве основного используется монитор MX400/450/500/550 с ПО версии M.0 или более поздних версий.

Отмена создания отчетов

Чтобы отменить выполняемую печать отчета, выберите в меню **Отчеты** пункт **Удалить отчет** — текущее задание печати будет отменено.

Чтобы отменить печать всех отчетов в очереди, выберите в меню **Отчеты** пункт **Удалить все отч.**.

Кроме того, можно отменить печать отдельных отчетов в окне **Список отчетов**; см. раздел «Проверка состояния отчета и отправка на печать вручную» на стр. 299.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Проверка состояния отчета и отправка на печать вручную

Все задания на печать, которые находятся в очереди, выполняются или сохранены, включены в **Список отчетов**. Чтобы просмотреть список, в меню **Отчеты** выберите пункт **Список отчетов** или воспользуйтесь «умной» клавишей **Список отчетов** (если настроена).

По каждому запросу на печать отображается следующая информация:

- Заголовок отчета
- ФИО пациента; при отсутствии ФИО — постоянный ID или ID обращения (исключая системные отчеты)
- Дата и время запроса
- Состояние задания: **Подготовка**, **Печать**, **Ожидание**, **В базе дан.**, **Повтор**, **Отмена**, **Не поддерж.**, **Ошибка**.

Кроме того, если для функции отчетов в режиме конфигурации задано значение **Расширен.**, отображается символ, указывающий, какие отчеты будут распечатаны:

Отчеты, отображаемые черным цветом, будут распечатаны автоматически при наличии подходящего принтера. Отчеты, отображаемые серым цветом, необходимо распечатывать вручную; см. раздел «Отправка на печать вручную» на стр. 299.

Отдельные отчеты можно удалить из списка с помощью кнопки **Удалить**, а все — посредством кнопки **Удалить все отч.**

С помощью кнопки **Фильтр** можно уменьшить число отображаемых отчетов, выбрав определенную категорию (например, при выборе параметра **Нераспеч.отчеты** будут отображаться все те отчеты, которые пока не распечатаны).

ВНИМАНИЕ!

Список отчетов содержит частную информацию: имя пациента с соответствующим заголовком отчета и датой. Рекомендуется контролировать доступ к этим данным, чтобы сохранить конфиденциальность.

При подключении X3 к основному монитору все запросы на печать, хранящиеся в базе данных печати X3, отображаются «затененными» в окне **Список отчетов** на X3. Данные отчеты доступны только на основном мониторе; их невозможно удалить или распечатать с помощью X3.

Отправка на печать вручную

Отчеты, отображаемые серым цветом, необходимо распечатывать вручную, если нужна распечатка:

1. Выберите требуемый отчет в окне **Список отчетов**.
2. Выберите **Печать**, чтобы распечатать отчет на принтере по умолчанию, или **Печать на**, чтобы выбрать нужный принтер при наличии нескольких принтеров.

Если выбрать **Печать всех**, все отчеты будут отправлены на принтер по умолчанию.

Кнопки **Печать** и **Печать всех** будут недоступны, если для всех отчетов задана настройка базы данных **Авто+Удалить** (см. раздел «Настройка печати и сохранения для базы данных печати» на стр. 302).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка отчетов

В большинстве случаев стандартные отчеты, используемые в учреждении, настроены в соответствии с его конкретными требованиями. Если требуется изменить настройки отчета для определенного пациента, это можно сделать в меню настройки отчетов (см. описание в разделах ниже).

Параметры, которые задаются в индивидуальных меню настройки, будут использоваться во всех отчетах такого типа: например, если в меню **Отчеты ЭКГ** установлена скорость печати 50 мм/с, то каждый отчет по ЭКГ будет печататься с этой скоростью независимо от формата.

Последовательность отображения отведений в отчетах ЭКГ и настройки автоматических отчетов задаются в режиме конфигурации.

Поскольку содержание отчетов о процедуре, например содержание отчета по схеме ST Map, определяется содержанием окна процедуры, эти отчеты не нужно настраивать. Тем не менее, целевой принтер можно настроить в меню **Настройка отчетов**.

Общая настройка отчетов

Последовательно выберите **Основное меню**, **Отчеты**, затем — **Настр. отчетов**, чтобы открыть меню **Настройка отчетов**.

1 Нажмите **Отчет** и выберите отчет, который необходимо настроить.

2 Для следующих отчетов выберите **Тип отчета**, а затем выберите требуемый шаблон отчета.

Отчеты реального времени:

- **ОтобрКривые** — все кривые, отображаемые в данный момент, в том же порядке, как на экране.
- **Все кривые** — все кривые измеряемых параметров.
- **Кривые РеалВ** — все кривые параметров, измеряемых в режиме реального времени, в соответствии со списком приоритетов монитора.
- **КривыеВысРаз** — все кривые высокого разрешения.
- **Кривые ОКРГ** — кривые ОКРГ/просмотра неонатальных событий.

Отчеты по ЭКГ:

- **ЭКГ 3X4**, **ЭКГ 6x2**, **ЭКГ 12x1**, **ЭКГ 4x2**, **ЭКГ 8x1**,**ЭКГ12x1 (2c)**

Отчеты по просмотру событий:

- **Просмотр** — отчет по просмотру событий для группы событий с самым последним эпизодом.
- **ПросмСоб.Все** — сводный отчет по просмотру событий для всех событий, связанных с пациентом.
- **Отчет по CAR** — последний отчет CAR.

Остальные отчеты используют постоянный шаблон.

3 Выберите **Размер отчета**, чтобы задать размер бумаги, который будет использоваться для отчета: **Не определен** для использования размера по умолчанию для выбранного шаблона, **Универсальн.**, **A4**, **Letter**, **БольшойУнив.**, **A3** или **Ledger**. Перечень доступных размеров зависит от выбранного типа отчета.

4 Выберите **Ориентация**, чтобы задать ориентацию при печати отчета: **Не определен** для использования размера по умолчанию для выбранного шаблона, **Альбомная** или **Книжная**.

5 Нажмите **Целевое устр-во** и выберите принтер для отправки задания на печать: **Не определен** для использования принтера по умолчанию или принтер из списка, заданного в информационном центре или в режиме конфигурации монитора (например, **Remote 1** или **Database**).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Некоторые из этих настроек могут быть недоступны в этом меню для отчетов, которые могут запускаться только в специальном окне.

Настройка отчетов ЭКГ

Настройки, выбираемые в меню **Отчеты ЭКГ**, применяются для всех печатаемых отчетов ЭКГ-А и ЭКГ-В. Чтобы настроить отчеты ЭКГ:

1 Выберите **Основное меню**, **Отчеты**, а затем — **Отчеты ЭКГ**. Обратите внимание, что в мониторе настроен формат отчета **Международн.** или **Cabrera**. Эта настройка в режиме мониторинга является неактивной (отображается «затененной»), изменить ее можно только в режиме конфигурации.

2 Выберите **Усиление ЭКГ** и установите необходимое усиление ЭКГ, чтобы определить, в каком виде кривые ЭКГ будут отображаться в распечатках отчетов ЭКГ.

3 Выберите **Скорость** и укажите скорость печати отчета.

4 Выберите **Аннотация** и установите значение **Вкл**, если для распечатываемой кривой ЭКГ должна выводиться аннотация с метками сердечных сокращений. Список меток сердечных сокращений см. в главе «Мониторинг ЭКГ, аритмии, сегмента ST и интервала QT». В случае пациентов с электрокардиостимулятором рядом с кривой ЭКГ автоматически печатаются метки импульсов ЭКС.

Настройка отчетов по основным параметрам жизнедеятельности и графическим трендам

Настройки, которые вы выбираете в меню **Отчет по основным параметрам** и **Отчет по графическим трендам**, будут применяться для всех печатных отчетов по основным параметрам жизнедеятельности и графическим трендам.

Чтобы настроить отчеты по основным параметрам жизнедеятельности и графическим трендам:

Выберите **Основное меню**, **Отчеты**, затем — **Отчет поОсн.Пар.** или **Отчет поГрафТрен**.

1 Нажмите **Группа трендов**, а затем выберите группу, для которой требуется распечатать отчет. Какие группы будут при этом доступны — зависит от настроек монитора, установленных для трендов.

2 Выберите **Период**, а затем укажите период времени, для которого данные тренда должны печататься в отчете. Если для параметра **Автом. период** установлено значение **Вкл**, все данные трендов для текущего пациента будут выведены на печать, независимо от того, какой период времени тренда выбран.

3 Выберите **Интервал** (только для отчета по основным показателям жизнедеятельности), а затем задайте разрешение данных тренда, печатаемых в отчете.

Настройка автоматически распечатываемых отчетов (автоотчетов)

Автоотчеты выводятся на печать автоматически при возникновении заданного события. Существует два типа автоматически распечатываемых отчетов: плановые отчеты, которые выводятся на печать через заранее установленные интервалы времени, и отчеты о завершении истории болезни, которые распечатываются при выписке пациента с помощью функции завершения истории болезни. Автоотчет может быть плановым, а также являться отчетом о завершении истории болезни.

Чтобы настроить автоотчет:

1 Последовательно выберите **Основное меню**, **Отчеты** и **Автоотчеты**, а затем выберите автоматический отчет, который требуется настроить (A, B, C или D).

2 Выберите **Отчет** и назначьте тип отчета для создания автоматического отчета.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3 Выберите **Отчет заверш.И/б** и установите значение **Вкл**, если требуется, чтобы выбранный отчет распечатывался автоматически при выборе настройки **Заверш. и/б** для выписки пациента.

Установите для параметра **Отчет заверш.И/б** значение **Выкл**, если отчет является плановым.

4 Выберите **Плановые отчеты** и установите значение **Вкл**, если требуется, чтобы выбранный отчет печатался через заранее заданные интервалы времени, начиная с установленного заранее времени суток. Установленное вами время начала печати действительно для каждого последующего дня. Например, если время начала печати отчета установлено на 07:00, а время повторения — шесть часов, то первый отчет будет распечатываться каждый день в 07:00, следующий в 13:00 и т.д.

- Чтобы задать время суток, когда следует выполнить печать отчета, выберите пункты **Начало (час)** и **Начало (мин)**, а затем выберите нужное время из всплывающего списка.
- Чтобы задать интервал времени между двумя плановыми отчетами в минутах, выберите **Интервал (час)** и **Интервал (мин)**, а затем выберите интервал времени из всплывающего списка.

Если вы настраиваете отчет о завершении истории болезни, эти настройки будут неактивными («затененными»).

Установите для параметра **Плановые отчеты** значение **Выкл**, если отчет является отчетом о завершении истории болезни.

5 Повторите описанную процедуру для всех автоотчетов, которые требуется настроить.

Все автоотчеты и плановые отчеты, для которых установлено значение **Вкл**, распечатываются автоматически при возникновении заранее заданного события.

Следует помнить, что объем памяти монитора, выделенный для отчетов, ограничен. Число сохраняемых отчетов зависит от размера отчетов и объема базы данных печати; максимальное число отчетов — 30. В случае переполнения памяти отчеты нельзя сохранить в базе данных печати и, следовательно, распечатать.

При настройке регулярно распечатываемых плановых отчетов и значительной продолжительности истории болезни убедитесь, что для базы данных печати задано значение **Средн.**, и запланируйте печать отчетов с подходящими интервалами, чтобы избежать потери данных из-за переполнения памяти.

Настройка печати и сохранения для базы данных печати

Монитор можно настроить таким образом, чтобы отчеты из базы данных печати распечатывались автоматически при наличии принтера. Для этого:

1 В меню **Отчеты** выберите пункт **Печать отч. БД**. Отображаемые настройки относятся ко всем отчетам за исключением отчетов по электронным фрагментам; настройки таких отчетов см. в разделе «Настройка печати и сохранения электронных фрагментов» на стр. 294.

2 Выберите одну из следующих настроек:

- **Авто+Удалить** — отчеты будут автоматически распечатаны, а затем удалены из базы данных печати монитора.
- **Авто+Сохран.** — отчеты будут автоматически распечатаны и оставлены в базе данных печати монитора для последующего просмотра.
- **Вручную** — автоматическая печать отчетов не выполняется. Можно распечатать отдельные отчеты вручную, выбрав отчет в окне **Список отчетов** и нажав всплывающую кнопку **Печать**. По завершении печати отчеты удаляются из базы данных печати монитора.

Настройка **Авто+Сохран.** доступна только в том случае, если для функции отчетов в режиме конфигурации задано значение **Расширен.**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ВНИМАНИЕ!

Имейте в виду, что использование настройки **Авто+Сохран.** может привести к быстрому заполнению базы данных печати, в зависимости от периодичности отчетов. Максимальное число отчетов, которое можно сохранить в базе данных, зависит от конфигурации базы данных и размера отчетов. После того как база данных печати заполнится, больше нельзя будет создавать отчеты, настроенные на сохранение в этой базе. Это также относится к автоматическим отчетам, инициируемым при подаче сигналов тревоги. В этом случае распечатайте или удалите отчеты, чтобы освободить место в базе данных.

Проверка настроек принтера

Параметры принтера для монитора задаются в режиме конфигурации. Настройки принтера **Размер бумаги**, **Разрешение**, **Поддержка цвета** и **Дуплексный вар-т** для действующего принтера можно увидеть в меню **Настройка принтеров**, но они неактивны (отображаются «затененными»). Когда в качестве активного принтера выбирается **БД печати**, будет доступна только настройка **Размер бумаги**.

- Чтобы войти в меню **Настройка принтеров** или **Отчеты**, выберите пункт **Настр. принтеров**.

Если используется служба печати IntelliVue XDS, то в меню **Настройка принтеров** могут отображаться принтеры XDS, в именах которых присутствует слово «локальный» или «удаленный». Их имена и настройки можно изменить только в ПО XDS Software. Полную информацию о возможностях настройки см. в документе «IntelliVue XDS Software Installation and Configuration Guide» (Руководство по установке и настройке ПО IntelliVue XDS, только на английском языке).

Печать тестового отчета

Тестовый отчет можно распечатать в режиме конфигурации; подробнее см. в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).

Включение или выключение принтеров для отчетов

Статус принтера может переводиться в активное или неактивное состояние, что позволяет включать или отключать отдельные принтеры для распечатки отчетов.

1 В меню **Настройка принтеров** выберите пункт **Принтер**, а затем выберите из всплывающего списка имя устройства для печати отчетов, которое необходимо включить или выключить.

2 Выберите параметр **Статус принтера**, чтобы переключиться между значениями **Включено** и **Отключено**. Если выбрать значение **Отключено**, отчеты не будут распечатываться на указанном принтере.

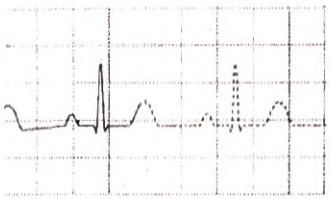
Если монитор выявляет, что принтер определенного типа недоступен, то для параметра **Статус принтера** автоматически устанавливается значение **Отключено** и данный параметр отображается «затененным».

Локальные принтеры службы печати IntelliVue XDS всегда включены и не могут быть отключены.

Информация при копировании с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Пунктирные линии на отчетах



Если часть кривой в отчете напечатана пунктирной линией, это говорит о том, что настройка, влияющая на внешний вид кривой на экране, была изменена во время печати отчета. В отчетах реального времени и отчетах по ЭКГ дополнительно печатается аннотация **Настройки кривой изменены**.

Например, если изменить шкалу кривой во время печати отчета, шкала и размер кривой тотчас же изменятся на экране монитора и в отчете. Чтобы показать, что сведения о масштабировании, распечатанные в начале отчета, больше не соответствуют используемой в данный момент шкале, кривая будет напечатана пунктирной линией, начиная с момента, когда было выполнено изменение.

Некоторые примеры настроек, изменение которых во время печати приводит к появлению пунктирных линий в отчетах: режим фильтрации, система отведений ЭКГ, шкала кривой, единицы измерения, настройка с ЭКС/без ЭКС и режим измерений. Следует отметить, что поскольку кривые ЭКГ записываются в отчетах с фиксированным усилением (10 мм/мВ или 20 мм/мВ), изменение шкалы кривых ЭКГ не приведет к появлению на графиках отчета пунктирных линий.

Чтобы избежать появления пунктирных линий в отчетах, после внесения изменений в настройки подождите 15 секунд, прежде чем запустить печать отчета.

Недоступный принтер: перенаправление отчетов

Если отправить отчет для печати на принтер, который недоступен, например, из-за отсутствия в нем бумаги, это задание печати приостанавливается и сохраняется в памяти компьютера.

Если для устройства назначения для этого задания печати был выбран параметр **Не определен**, монитор будет периодически пытаться выполнить печать задания на первом принтере из списка в меню **Настройка принтеров** при выборе пункта **Принтер**, для которого установлено значение **Включено**, и в котором имеется бумага правильного размера.

Для того чтобы распечатать отчет, необходимо решить вопрос с назначенным принтером или перенаправить задание печати на другой принтер с бумагой правильного размера. Чтобы перенаправить задание печати:

- Активируйте новый принтер назначения, выбрав его в меню **Настройка принтеров** и установив значение **Включено**. Поскольку монитор пытается отправить отчет на принтеры в том порядке, в котором они перечислены, вам следует отключить все принтеры выше нового принтера назначения.

Если в качестве устройства назначения для задания печати был настроен конкретный принтер, то перенаправление невозможно.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сообщения о состоянии принтера

Сообщение о состоянии принтера	Возможные причины и рекомендуемые действия
Задание печати поставлено в очередь: <Имя принтера>	Отчет помещен в очередь указанного принтера.
Зад.печ. не в очереди: ресурсы? **Зад.печ. не в очереди: оч.заполн** **Зад.печ. не в очер.: нет принт.**	Очередь принтера переполнена, и монитор не может принять другой запрос на печать отчета. Дождитесь, пока будут отпечатаны несколько отчетов, затем повторите попытку, ИЛИ Отчет запущен на печать с указанием размера бумаги, недоступного для назначенного принтера. Направьте задание на другой принтер, если таковой имеется, или измените размер бумаги в запросе на печать.
Отмена всех заданий печати	В меню **Отчеты** выбран пункт **Удалить все**, ИЛИ изменен режим работы — с режима мониторинга на демонстрационный или сервисный режим.
Отмена активного задания печати	Текущий отчет отменен вследствие запроса пользователя.
Отмена заданий печати из очереди	Запросы печати отменены вследствие запроса пользователя или в результате переключения с режима мониторинга на демонстрационный или сервисный режим.
Только базовые функции отчет.	Используется информационный центр PIC iX версии B или более ранних версий, который не поддерживает расширенную функцию отчетов.
Отмен.# зад.печ.; выписка пац.	При выписке пациента все стоящие в очереди отчеты, кроме хранящихся в базе данных печати, отменены. «#» — число отмененных отчетов.
Отмен. # зад.печ.; ГорячПерезап	Монитор перезапущен, и все запросы на печать отчетов, кроме хранящихся в базе данных печати, отменены. «#» — число отмененных отчетов.
Сбой печати; нет сконфиг. отчета	Запущена печать отчета, который был неправильно настроен. Войдите в меню настройки типов отчета для настройки отчета.
Печать на <Имя принтера>...	Выполняется печать отчета, или монитор ожидает, когда центральный принтер примет задание печати.
НетПринт. <Имя принтера>;зад.приос	Выбранное устройство недоступно. Убедитесь, что принтер подсоединен должным образом и в принтере имеется бумага. Когда принтер станет доступным, запрошенный отчет начнет печататься.
БД печати заполн.->зад.приостан.	Запрошенный отчет не помещается в базу данных печати. Для печати отчета можно выбрать другой принтер (см. раздел «Недоступный принтер: перенаправление отчетов» на стр. 304). Кроме того, можно удалить другой отчет из **Список отчетов** (с помощью кнопки **Удалить**), чтобы освободить место для текущего отчета.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

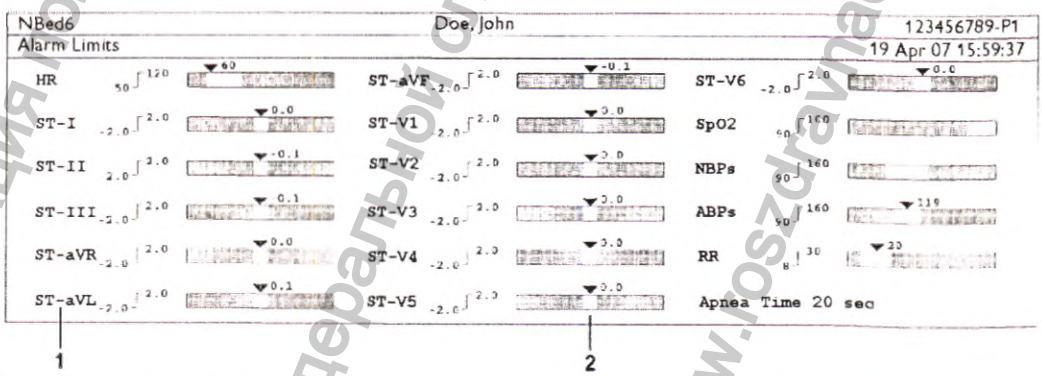
Сообщение о состоянии принтера	Возможные причины и рекомендуемые действия
Сбой зад. <Имя принтера>; нетПринт **Сбой зад. <Имя принтера>; ОшибДанн**	Печать отчета на запрошенном принтере не может быть запущена. Причина приводится в сообщении о состоянии: • «принтер недоступен» — убедитесь, что принтер подсоединен и включен, а бумага загружена. • «ошибка запроса данных» — в результате внутренней ошибки запрошенные для отчета данные недоступны; попробуйте запустить отчет еще раз.
Зад.печ. на <Имя принтера> выполн.	Отчет напечатан.
БД печати почти заполнена	База данных печати почти заполнена. Распечатайте или удалите отчеты, чтобы увеличить свободное место.
База данных печати заполнена	База данных печати заполнена. Распечатайте или удалите отчеты, чтобы увеличить свободное место.
Не найден принтер для формата A4	Отчет нельзя распечатать, так как доступные принтеры не поддерживают формат бумаги отчета.
Не найден принтер для формата A3	
Нет принтера для формата Letter	
Нет принтера для формата Ledger	
Нет принтера д.отчетов по фрагм.	
Нет принтера д. кодировки Юникод	Отчет нельзя распечатать, так как он содержит символы Юникод, не поддерживаемые доступными принтерами.

Образец распечаток отчетов

В заголовке отчета содержится метка койко-места, фамилия, имя и отчество (если помещается) пациента, идентификатор пациента, дата, время и название отчета. В нижнем колонтитуле отчета содержатся название лечебного учреждения и номер страницы, а на последней странице — знак маркировки конца отчета.

Монитор можно настроить таким образом, чтобы в верхней части отчета слева или справа оставалось свободное место для адреса пациента. Этот параметр называется **Поле адреса** и может быть изменен только в режиме настройки монитора.

Отчет о пределах тревоги



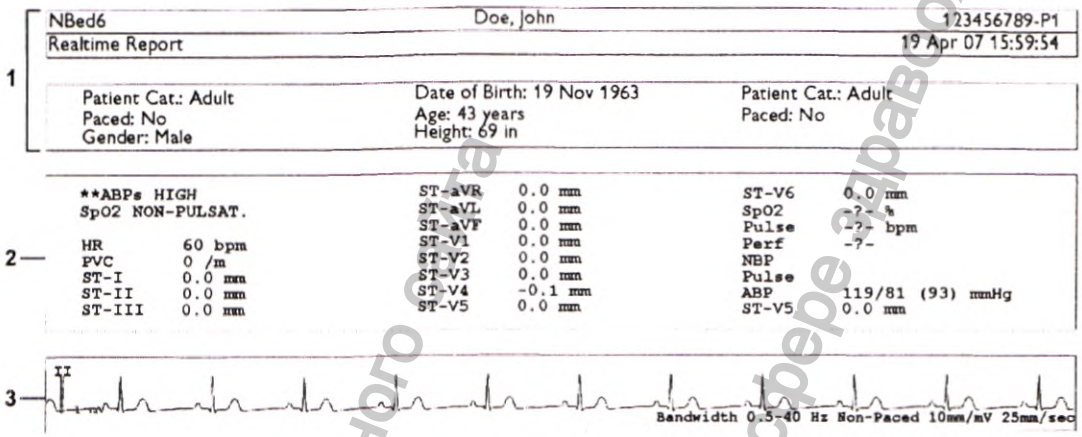
1 Метки параметров (с символом отключения сигналов тревоги в случае отключенных сигналов тревоги)

Информация с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2 Графическое представление текущих пределов сигнала тревоги по отношению к значению измеряемого в настоящий момент параметра

Отчет реального времени

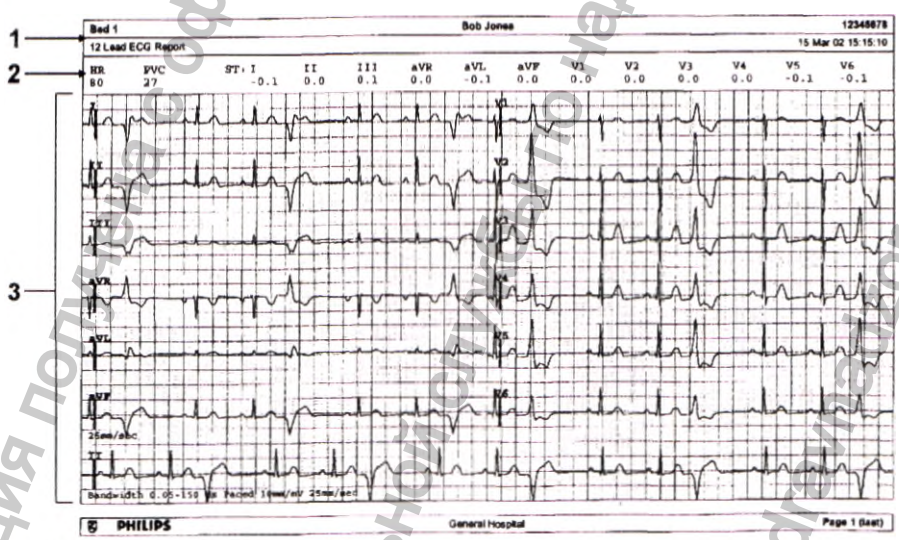


1 Личные данные пациента, метка времени

2 Активные сигналы тревоги и сообщения о неполадках, затем основные параметры жизнедеятельности

3 Область кривых измеряемых параметров; печатается на миллиметровой сетке (не показана)

Отчеты по ЭКГ



1 Сведения о пациенте

2 Числовые значения

3 Область кривых

На отчетах ЭКГ под заголовком отображаются текущие числовые значения ЧСС, ЖЭ и сегмента ST. В области кривых отображаются кривые для всех доступных отведений ЭКГ. В начале каждой кривой печатается калибровочная полоса в 1 мВ. При использовании форматов 3x4, 6x2 и 2x4 на ленте записи ритма выводится более длинный отрезок кривой основного отведения ЭКГ для оценки ритма ЭКГ. В нижней части области кривых выводятся данные о полосе пропускания

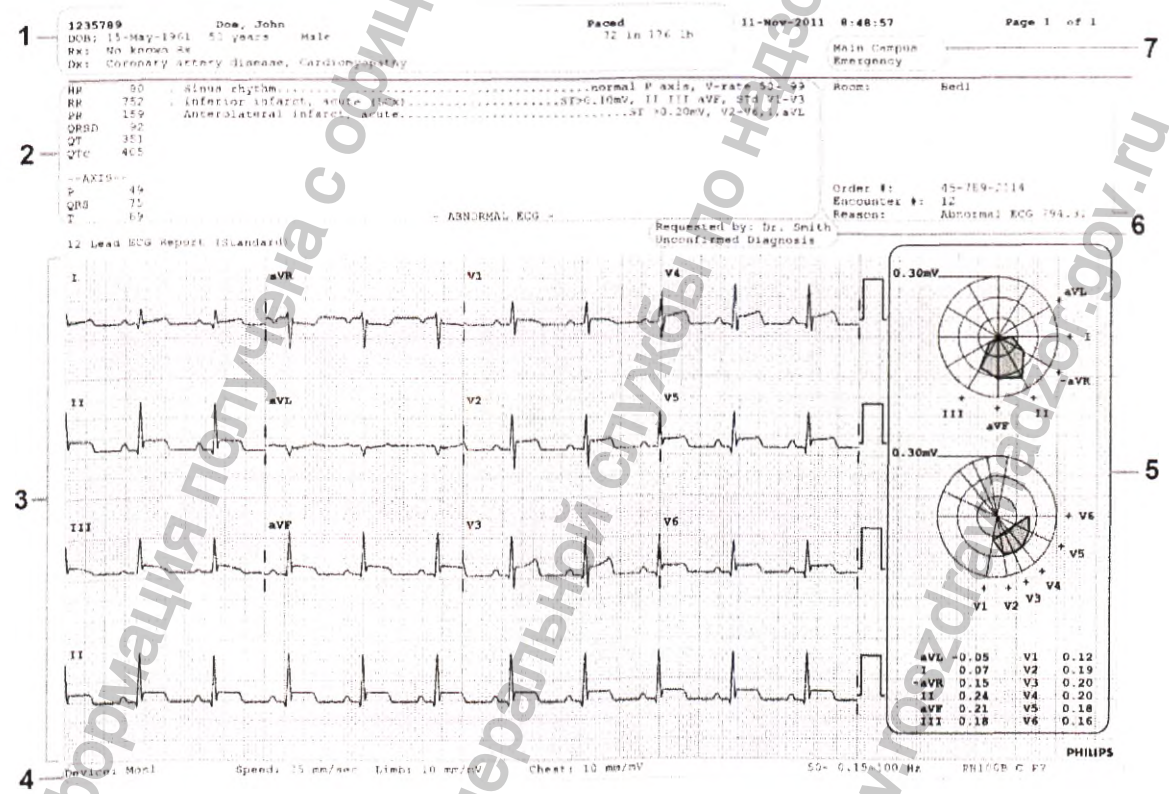
Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

сигнала ЭКГ, наличии у пациента электрокардиостимулятора, усилении ЭКГ и скорости печати. В случае пациентов с электрокардиостимулятором рядом с кривой ЭКГ автоматически печатаются метки импульсов ЭКС. Можно настроить печать меток сердечных сокращений на ленте записи ритма. Если лента записи ритма отсутствует, метки сердечных сокращений будут печататься на кривой основного отведения. Отчет в формате 12x1 (2P) распечатывается на двух страницах.

Тип отчета по ЭКГ	Доступные форматы	Доступные размеры бумаги
ЭКГ в 12 отведениях	3x4, альбомный	A4, Letter, A3, Ledger
	6x2, альбомный	A4, Letter, A3, Ledger
	12x1, книжный	Только A4 и Letter
	12x1, альбомный	A4, Letter, A3, Ledger
	12x1 (2c), альбомный	A4, Letter (2-страничный)
ЭКГ в нескольких отведениях	2x4, альбомный	A4, Letter, A3, Ledger
	8x1, книжный	Только A4 и Letter
	8x1, альбомный	A4, Letter, A3, Ledger

Отчет по ЭКГ в 12 отведениях



Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1 Данные пациента
2 Данные анализа из информационного центра (только PIC iX)
3 Область кривых ЭКГ в 12 отведениях
4 Данные, относящиеся к представлению кривых
5 Схема ST Map с соответствующими числовыми значениями сегмента ST (опционально)
6 Административные данные, в том числе в опциональных пользовательских текстовых полях
7 Идентификационные данные медицинского учреждения: учреждение, объект и отделение, при соответствующей настройке

Другие отчеты

Другие примеры отчетов см. в разделах, посвященных трендам.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование таймеров

Функция таймеров позволяет настраивать таймеры для уведомления пользователя об истечении определенного периода времени.

ВНИМАНИЕ!

Не используйте таймеры для планирования важных задач, связанных с пациентами.

Просмотр таймеров

Активные таймеры можно просмотреть в окне **Таймеры** или непосредственно на основном экране (если числовое значение было заменено таймером).

Чтобы открыть окно **Таймеры**, выполните следующие действия:

- Нажмите «умную» кнопку **Таймер**

или

- Нажмите **Основное меню** и выберите пункт **Таймер**.

Максимальное число активных таймеров зависит от модели монитора.

Таймер с определенным временем запуска сопровождается индикатором выполнения, показывающим время запуска данного таймера. Рядом с индикатором выполнения отображается истекшее или оставшееся время в зависимости от того, отсчитывает таймер время вперед или назад. Слева отображаются обозначение таймера и символ типа уведомления об истечении времени.

Типы таймеров

Существует четыре типа таймеров: **Основн.**, **Улучшен.**, **Цикличн.** и **Нет предела**. Таймер **Основн.** имеет определенное время выполнения; индикатор выполнения показывает состояние выполнения. **Улучшен.** таймер похож на **Основн.** таймер, однако индикатор выполнения показывает время и после истечения времени выполнения. Таймер **Цикличн.** похож на таймер **Основн.**, но автоматически перезапускается по истечении времени выполнения. Таймер **Нет предела** не имеет определенного времени выполнения или индикатора выполнения; он показывает время, истекшее с момента запуска таймера.

Тип таймера настраивается в режиме настройки монитора и связан с меткой таймера.

Всплывающие кнопки настройки таймера

Откройте окно **Таймеры**, выберите таймер и нажмите кнопку настройки — откроется окно настройки со всплывающими кнопками, позволяющими активировать таймеры и управлять ими.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Всплывающие кнопки	Нажатие этой кнопки позволяет...
Пуск	Запустить таймер.
Стоп	Остановить таймер, что позволит перезапустить его после паузы (с помощью кнопки **Пуск**) или стереть показания (с помощью кнопки **Очистить**).
Очистить	Стереть показания таймера, завершив тем самым отсчет времени.
Таймеры	Вернуться в окно таймера, в котором отображаются все активные таймеры.

Настройка таймеров

Тип таймера, цвет таймера и автоматическое отображение всплывающего окна по истечении времени задаются в режиме настройки для каждого обозначения таймера.

Остальные параметры таймера можно настроить в режиме мониторинга. Если настройки изменяются во время работы таймера, таймер не останавливается. Таймер продолжает отсчет времени с новыми настройками.

Чтобы открыть окно настройки таймера, выполните следующие действия:

- выберите нужный таймер в окне **Таймеры** и нажмите кнопку настройки или
- выберите таймер на экране и нажмите **Настр. таймеров**.

Обозначение таймера

Можно выбрать одно из специальных обозначений (например, **Турникет**, **Инфуз.**, **Докум.**) или одно из общих обозначений (**Тайм.A**, **Тайм.B**, **Тайм.C** и **Тайм.D**). При назначении таймеру обозначения монитор автоматически применяет к этому таймеру соответствующие настройки, однако таймер продолжает отсчет времени и не сбрасывается.

Чтобы выбрать обозначение, выполните в окне **Таймеры** следующие действия:

1 Выберите нужный таймер — откроется окно **Настройка**.

2 Выберите **Метка**.

3 Выберите в списке специальное или общее обозначение.

Время выполнения

Время выполнения может быть задано в диапазоне от 1 минуты до 96 часов. Таймеры **Нет предела** не имеют определенного времени выполнения.

Чтобы настроить время выполнения, выполните в окне **Таймеры** следующие действия:

1 Выберите нужный таймер — откроется окно **Настройка**.

2 Выберите **Время выполнения**.

3 Выберите в списке время выполнения.

Направление отсчета времени

Таймеры могут отсчитывать время вперед или назад, показывая истекшее или оставшееся время. Таймеры **Нет предела** автоматически отсчитывают время вперед.

Чтобы изменить направление отсчета, выполните в окне **Таймеры** следующие действия:

1 Выберите нужный таймер — откроется окно **Настройка**.

2 Нажмите **Направл. отсчета** и выберите пункт **Вперед** или **Назад**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Уведомление

Когда время по таймеру истекает (за исключением таймера **Нет предела**), цвет меняется на красный и на короткое время появляется всплывающее сообщение. Имейте в виду, что если таймер настроен на отображение в светло-красном цвете, то изменение цвета по истечении времени не будет заметным.

Можно также настроить дополнительное уведомление:

Тревога: по истечении времени подается сигнал о неполадке.

Звук: по истечении времени подается один звуковой сигнал.

Нет звука: дополнительное уведомление не подается.

Чтобы настроить дополнительное уведомление, выполните в окне **Таймеры** следующие действия:

1 Выберите нужный таймер — откроется окно **Настройка**.

2 Выберите **Уведомление**, а затем выберите в списке нужный уровень уведомления.

Громкость таймера

Для всех таймеров с настройкой уведомления **Звук** можно задать громкость сигнала.

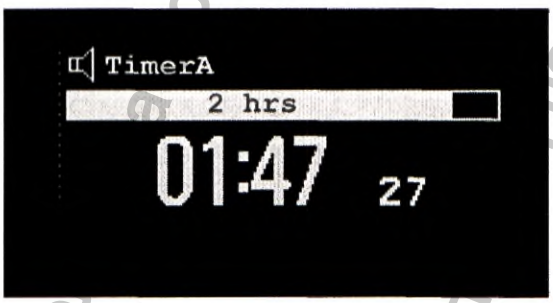
Чтобы настроить громкость, выполните в окне **Таймеры** следующие действия:

1 Выберите нужный таймер — откроется окно **Настройка**.

2 Выберите **Громкость тайм.**, а затем выберите в списке уровень громкости.

Отображение таймера на основном экране

Если необходимо, чтобы таймер отображался на основном экране, им можно заменить числовое значение, не связанное непосредственно с кривой. Если места недостаточно, некоторые компоненты таймера могут не отображаться. Обозначение и истекшее либо оставшееся время отображаются в любом случае.



Чтобы отобразить таймер на основном экране, выполните следующие действия:

1 Выберите числовое значение, которое необходимо заменить.

2 Выберите **Изменить числПар**.

3 Выберите **Люб.Таймер**.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Всплывающие кнопки основного экрана

При выборе таймера на основном экране появляются следующие дополнительные всплывающие кнопки:

Всплывающие кнопки	Нажатие этой кнопки позволяет...
Настройка <Метка таймера>	Открыть экран настройки для выбранного таймера.
Изменить таймер	Выбрать для отображения другой таймер.
Таймеры	Открыть окно **Таймер**.

Отображение часов на основном экране

Аналогично тому, как числовое значение можно заменить таймером, его можно заменить большими аналоговыми или цифровыми часами.

Чтобы отобразить часы на основном экране, выполните следующие действия:

1 Выберите числовое значение, которое необходимо заменить.

2 Выберите **Изменить числПар**.

3 Выберите **Часы**.

При выборе часов на основном экране можно выбрать в меню пункт **Дата, время**, чтобы настроить дату и время.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

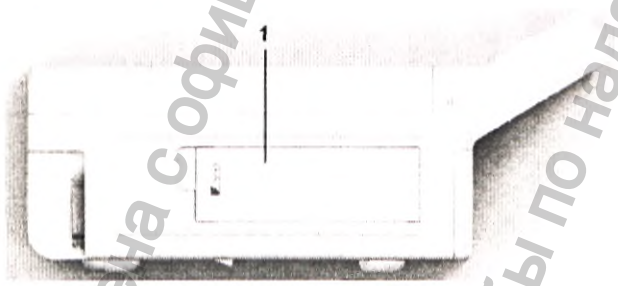
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Использование аккумуляторов

Устанавливаемые в монитор литий-ионные аккумуляторы способны хранить большое количество энергии, заключенной в маленький корпус. Это позволяет обеспечить надежность мониторинга при работе от аккумуляторов, но также требует бережного обращения с аккумуляторами. Следуйте инструкциям в этой главе. Подробнее см. в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).

Во время мониторинга пациента **один** литий-ионный аккумулятор Philips (453564526811) **всегда** должен быть вставлен в аккумуляторный отсек на нижней стороне MX100/X3. Это требование должно выполняться даже в том случае, если MX100/X3 работает от внешнего источника питания.

При подключении монитора с аккумулятором, не до конца вставленным в аккумуляторный отсек, к внешнему источнику питания подается сигнал о критической неполадке желтого уровня (**!! Вставьте Акк-р**). Этот сигнал о неполадке будет подаваться до тех пор, пока аккумулятор не будет вставлен.



1 Аккумуляторный отсек

Для перевода MX100/X3 на питание от аккумулятора необходимо отсоединить его от используемого в данный момент источника питания:

- Док-станция IntelliVue Dock (867043)
- Внешний блок питания (M8023A)
- Аккумуляторное расширение (865297)
- Основной монитор (только X3)

Переключение между работой от аккумулятора и внешнего источника питания не требует прерывания мониторинга.

При подключении X3 к основному монитору на мониторе не отображается никаких сведений об аккумуляторе X3. Однако сообщения о неполадках, касающиеся аккумулятора, отображаются.

Аккумулятор заряжается автоматически при подключении MX100/X3 к док-станции IntelliVue Dock или опциональному внешнему блоку питания (M8023A) либо при подключении X3 к основному монитору (работающему от сети переменного тока или от аккумулятора).

Информация приведена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ВНИМАНИЕ!

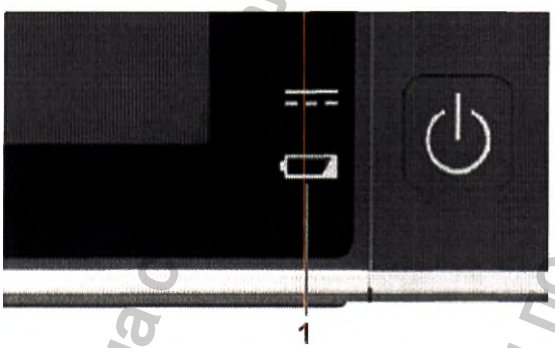
Следите за тем, чтобы аккумулятор MX100/X3 регулярно заряжался во избежание его полной разрядки. Полностью разряженные аккумуляторы (когда их напряжение падает ниже 6 В) больше нельзя зарядить и необходимо вывести из эксплуатации. Помните, что заряжать следует также аккумуляторы, которые длительное время хранятся в выключенном устройстве MX100/X3.

Индикаторы уровня заряда аккумулятора

Уровень заряда аккумулятора можно оценить с помощью индикатора аккумулятора и сведений о состоянии аккумулятора на основном экране в сочетании с сообщениями о неполадках и подсказками. Индикаторы всегда показывают оставшуюся емкость по отношению к фактической максимальной емкости аккумулятора, которая может уменьшаться по мере износа аккумулятора. Фактическая емкость аккумулятора отображается в окне **Состояние аккумулятора**.

СИД аккумулятора

Индикатор аккумулятора на передней панели монитора отображается в виде символа аккумулятора.



1 Индикатор аккумулятора

Цвета индикатора аккумулятора	Если MX100/X3 подключен к внешнему источнику питания, это означает, что	Если MX100/X3 работает от аккумулятора, это означает, что
Зеленый	Заряд аккумулятора > 90%	-
Желтый	Аккумулятор подзаряжается (заряд аккумулятора < 90%)	-
Красный, мигает	-	Энергии осталось не более чем на 10 минут работы
Красный, периодически мигает	Сбой аккумулятора или зарядного устройства	Сбой аккумулятора

Если монитор работает от аккумулятора, индикатор аккумулятора не горит. Исключение составляют ситуации, когда аккумулятор почти разряжен или неисправен (см. таблицу выше).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Состояние аккумулятора на экране мониторинга

Сведения о состоянии аккумулятора включают оставшуюся емкость аккумулятора и, если аккумулятор не заряжается, приблизительную продолжительность мониторинга при текущем уровне заряда.

Индикатор уровня заряда аккумулятора:

Показывает оставшийся уровень заряда аккумулятора. Он разделен на несколько частей, каждая из которых представляет 20% от общей емкости аккумулятора. Если заполнены 3 части, это означает, что оставшийся уровень заряда составляет 60% от общей емкости аккумулятора. Если аккумулятор не обнаружен, отображается пустой индикатор с красным мигающим крестиком внутри. При отсутствии сведений об аккумуляторе на индикаторе отображается знак вопроса. Если монитор работает от аккумуляторного расширения, индикатор показывает оставшийся уровень заряда аккумулятора в расширении.

Сбои в работе аккумулятора или изменения в его состоянии обозначаются пустым индикатором уровня заряда аккумулятора с символом внутри. Красный символ означает критическую ситуацию. Причину сбоя можно определить по символам в окне **Состояние аккумулятора** (см. раздел «Окно состояния аккумулятора» на стр. 318).

Индикатор состояния аккумулятора		Индикатор сбоя аккумулятора	
	Отображается на основном экране попеременно с индикатором уровня заряда аккумулятора. Откройте окно **Состояние аккумулятора** и посмотрите, какой символ состояния отображается и для какого аккумулятора, чтобы установить причину сбоя.		Мигает красный символ !. Критическое состояние или неисправность аккумулятора. Проверьте в окне **Состояние аккумулятора** тип отображаемого индикатора сбоя или обратитесь к сигналу о неполадке, чтобы установить причину неисправности.
			Индикатор отсутствия аккумулятора (мигающий красный крестик). Если аккумуляторный отсек пуст и монитор подключен к внешнему источнику питания, подается сигнал о неполадке !! **Вставьте Акк-р**. Если монитор подключен к внешнему источнику питания, этот сигнал о неполадке подавляется на 15 секунд. Этого времени достаточно, чтобы вставить новый аккумулятор. После подтверждения сигнал о неполадке будет подаваться каждые 10 секунд до тех пор, пока аккумулятор не будет вставлен.

Продолжительность мониторинга: при работе монитора от аккумулятора под индикатором уровня заряда аккумулятора отображается время. При работе монитора от внешнего источника питания время не отображается. Это приблизительная продолжительность мониторинга при текущем уровне заряда аккумулятора. Обратите внимание на то, что это значение может меняться в зависимости от системной нагрузки (яркости экрана и количества выполняемых измерений). Если оставшееся время работы равно 00:00, монитор автоматически выключается.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окно состояния аккумулятора

Чтобы получить доступ к окну **Аккумулятор** и соответствующим всплывающим кнопкам, коснитесь области состояния аккумулятора на экране или нажмите **Основное меню**, а затем **Аккумулятор**.

При использовании аккумуляторного расширения сведения о состоянии обоих аккумуляторов будут отображаться в окне **Аккумулятор**. Если аккумулятор в аккумуляторном расширении полностью разряжен, сведения о его состоянии могут не отображаться.

Пункт **Емкость, оставшаяся** содержит сведения об оставшемся уровне заряда аккумулятора.

Пункт **Емкость, при полн. заряде** содержит сведения о максимальной емкости полностью заряженного аккумулятора.

Пункт **Оставшееся время** содержит сведения о приблизительной продолжительности мониторинга при текущем уровне заряда аккумулятора. Обратите внимание на то, что это значение может меняться в зависимости от системной нагрузки (яркости экрана и количества выполняемых измерений).

Если монитор подключен к сети электроснабжения через основной монитор, док-станцию IntelliVue Dock (867043) или внешний блок питания M8023A, то вместо пункта **Оставшееся время** отображается пункт **ВремяДоПолнЗаряд**, который показывает время, оставшееся до достижения 90% от общей емкости аккумулятора. Для внешней зарядки аккумуляторов можно использовать «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство 865432 (ранее M8043A).

Проверка уровня заряда аккумулятора

Уровень заряда аккумулятора можно проверить по индикатору уровня заряда аккумулятора на экране монитора или в окне **Состояние аккумулятора**.

Действия по истечении срока службы аккумулятора

Через 3 года с даты изготовления или 500 полных циклов зарядки/разрядки аккумулятор считается выработавшим свой ресурс; рекомендуется его замена. В этом случае в окне **Состояние аккумулятора** появляется соответствующее напоминание. Это сообщение отображается в надлежащее время только в том случае, если в мониторе верно настроены время и дата.

ОСТОРОЖНО!

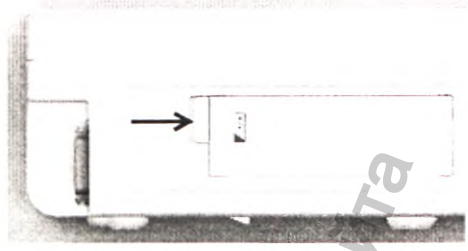
Риск сбоев в работе аккумулятора возрастает с увеличением срока его эксплуатации в случае, если аккумулятор используется более 3 лет или после 500 полных циклов зарядки-разрядки. Такие сбои могут привести к перегреву аккумулятора, что в редких случаях может вызвать его воспламенение или взрыв.

Информация подлинна с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

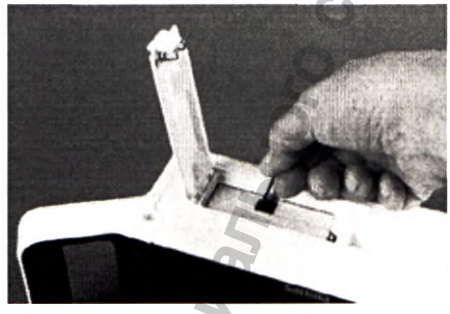
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Замена аккумулятора

1 Надавите на фиксатор по направлению к крышке аккумуляторного отсека, а затем потяните его вверх, чтобы открыть крышку.



2 Извлеките аккумулятор, потянув за язычок.



3 Вставьте новый аккумулятор контактами вперед. Если аккумулятор вставлен правильно, язычок будет виден.

4 Закройте крышку, при этом внешний фиксатор должен встать на место со щелчком.

ОСТОРОЖНО!

Не вставляйте пальцы или какие-либо предметы в открытый аккумуляторный отсек.

Замена аккумулятора в аккумуляторном расширении

Чтобы заменить аккумулятор, выполните следующие действия:

1 Сдвиньте крышку аккумуляторного отсека вниз — она откроется.

2 Извлеките аккумулятор из отсека.

3 Вставьте новый аккумулятор на место наклейкой вниз.

4 Закройте крышку аккумуляторного отсека и продвиньте ее вверх.

Оптимизация работы аккумулятора

Рабочие характеристики аккумуляторов имеют тенденцию ухудшаться с течением времени. Обслуживание аккумулятора, как описано ниже, может помочь замедлить этот процесс.

Настройка яркости дисплея

1 В меню **Основное меню настройки** последовательно выберите **Интерфейс польз.**, **Яркость**, затем — **Оптим.**. Выбранный уровень яркости подходит для большинства условий мониторинга и требует меньшего расхода энергии аккумулятора, чем более высокий уровень яркости экрана.

2 Убедитесь в том, что текущий уровень яркости экрана соответствует условиям мониторинга.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Зарядка аккумулятора

Аккумулятор может заряжаться в мониторе во время мониторинга. Для зарядки аккумуляторов можно использовать «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство 865432 (ранее M8043A). При использовании «интеллектуального» зарядно-разрядного устройства необходим адаптер (453564658631) для установки аккумулятора в зарядную ячейку.

1 Вставьте аккумулятор в X3, подключенный к основному монитору, или в MX100/X3, подключенный к внешнему блоку питания (M8023A) или док-станции IntelliVue Dock, работающим от сети электроснабжения.

2 Полностью зарядите аккумулятор, пока индикатор аккумулятора не загорится зеленым светом, а индикатор уровня заряда аккумулятора не заполнится до конца.

В некоторых случаях аккумулятор не будет заряжаться ввиду внутренних температурных условий. Иногда это необходимо для защиты аккумулятора от повреждения и не означает неисправности. В этом случае для зарядки аккумулятора необходимо использовать «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство 865432 (ранее «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство M8043A) или, при использовании X3, установить монитор на M8040A вместо того, чтобы подсоединять его к задней панели основного монитора.

«Тренировка» аккумулятора

Если на экране отображается символ «аккумулятор требует обслуживания», необходимо выполнить цикл «тренировки» аккумулятора. Не прерывайте процедуру зарядки и разрядки аккумулятора в ходе «тренировки». Цикл «тренировки» можно выполнить, не извлекая аккумулятор из монитора.

ВНИМАНИЕ!

Не пользуйтесь монитором пациента во время его использования для «тренировки» аккумуляторов. Если аккумулятор полностью разряжен, монитор автоматически выключается.

Однако для «тренировки» извлеченных аккумуляторов рекомендуется использовать «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство 865432 (ранее M8043A). «Интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство автоматически заряжает («тренирует») аккумулятор и по завершении оценивает его емкость. Дополнительные сведения см. в инструкции по эксплуатации «интеллектуального» зарядно-разрядного устройства. Не используйте другие зарядные или зарядно-разрядные устройства.

Чтобы выполнить процедуру «тренировки» аккумулятора, сделайте следующее:

1 Вставьте аккумулятор в X3, подключенный к основному монитору, или в MX100/X3, подключенный к док-станции IntelliVue Dock (867043) или внешнему блоку питания (M8023A), работающим от сети электроснабжения.

2 Если монитор подключен к внешнему блоку питания, выключите питание монитора.

3 Полностью зарядите аккумулятор. Откройте окно **Аккумулятор** и убедитесь, что в нем отображается сообщение **Аккум. Полностью заряжен**.

4 Отсоедините монитор от внешнего блока питания (M8023A), док-станции IntelliVue Dock или основного монитора и дайте ему поработать до полной разрядки аккумулятора и самостоятельного отключения.

5 Снова подключите монитор к внешнему блоку питания (M8023A), док-станции IntelliVue Dock или основному монитору и зарядите аккумулятор полностью (если монитор будет использоваться) или на 20–40% (если монитор будет убран на хранение).

Для «тренировки» аккумулятора из аккумуляторного расширения используйте «интеллектуальное» зарядно-разрядное устройство 865432.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Хранение аккумулятора

Аккумулятор не следует оставлять в мониторе или аккумуляторном расширении, если он не используется в течение длительного времени. В случае длительного хранения аккумуляторы должны находиться в прохладном месте, желательно при температуре 15 °C, заряженными до уровня 20–40%. Хранение аккумуляторов в прохладном месте замедляет их старение. Не следует хранить аккумуляторы при температуре ниже -20 °C и выше 60 °C.

Убранные на хранение аккумуляторы необходимо заряжать до уровня 20–40% каждые 6 месяцев. Перед использованием их следует полностью зарядить.

Длительное хранение аккумуляторов при температуре выше 38 °C может значительно сократить ожидаемый срок их службы.

ВНИМАНИЕ!

Следите за тем, чтобы аккумулятор MX100/X3 регулярно заряжался во избежание его полной разрядки. Полностью разряженные аккумуляторы (когда их напряжение падает ниже 6 В) больше нельзя зарядить и необходимо вывести из эксплуатации. Помните, что заряжать следует также аккумуляторы, которые длительное время хранятся в выключенном устройстве MX100/X3.

ПРИМЕЧАНИЕ

Аккумулятор, который хранится в мониторе или аккумуляторном расширении, не подсоединенном к питаемому от сети основному монитору (работающему или находящемуся в режиме ожидания), внешнему блоку питания (M8023A) или док-станции IntelliVue Dock, будет постепенно разряжаться. Значения «оставшейся емкости» и «продолжительности работы» становятся менее точными, если аккумулятор хранится указанным способом в течение длительного времени (нескольких недель).

Утилизация использованных аккумуляторов

Использованные аккумуляторы подлежат немедленной утилизации способом, не наносящим ущерба окружающей среде. Перед утилизацией аккумуляторы необходимо разрядить и изолировать контакты с помощью изоленты. Не выбрасывайте аккумуляторы в контейнеры для бытовых отходов. Для уточнения процедуры утилизации обратитесь к администрации вашего медицинского учреждения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сведения по технике безопасности при использовании аккумуляторов

ОСТОРОЖНО!

- Используйте только аккумуляторы Philips, перечисленные в главе «Принадлежности». Использование других аккумуляторов может привести к пожару или взрыву.
- Запрещается вскрывать, нагревать выше 60°C, сжигать или замыкать аккумуляторы накоротко. Они могут воспламениться, взорваться, протечь или нагреться и таким образом вызвать травмы.
- Соблюдайте осторожность при извлечении аккумулятора в случае утечки электролита. Избегайте контакта с кожей. Обратитесь к квалифицированным специалистам сервисной службы.
- Не подвергайте аккумуляторы воздействию жидкостей.
- Запрещается подключать в обратной полярности.
- Запрещается сдавливать, ронять и прокалывать аккумуляторы — грубое механическое воздействие может привести к незаметному снаружи внутреннему повреждению и короткому замыканию.
- Если аккумулятор упал или ударился о твердую поверхность, вне зависимости от наличия или отсутствия видимых внешних повреждений:
  - изымите аккумулятор из эксплуатации;
  - утилизируйте аккумулятор в соответствии с приведенными выше инструкциями по утилизации.
- Храните аккумуляторы в недосягаемом для детей месте.
- До начала использования храните аккумуляторы в оригинальной упаковке.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Уход и чистка

Для чистки и дезинфекции оборудования следует использовать только вещества и методы, одобренные компанией Philips и перечисленные в данной главе. Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, вызванные использованием неодобренных веществ или методов.

Компания Philips не делает никаких заявлений об эффективности перечисленных химических веществ и методов как средств инфекционного контроля. Проконсультируйтесь у специалиста по инфекционному контролю или у эпидемиолога вашего медицинского учреждения. Подробные сведения о чистящих средствах и их эффективности представлены в документе «Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers» (Рекомендации по предотвращению распространения вируса иммунодефицита человека и вируса гепатита B среди сотрудников медицинских учреждений и службы общественной безопасности), изданном Центром по контролю над заболеваниями Сектора здравоохранения Министерства здравоохранения и социального обеспечения США (Атланта, Джорджия) в феврале 1989 г. Следует также принимать во внимание правила, принятые в вашем медицинском учреждении, и требования национального законодательства.

Общие положения

Своевременно очищайте монитор, кабели и принадлежности от пыли и грязи.

После чистки и дезинфекции тщательно проверьте оборудование. Не используйте оборудование при наличии признаков повреждения или износа. Если требуется вернуть какое-либо устройство в компанию Philips, проведите процедуру обеззараживания.

Соблюдайте следующие общие меры предосторожности:

- Всегда разводите моющие средства в соответствии с инструкциями производителя или используйте самую низкую допустимую концентрацию раствора.
- Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса.
- Не погружайте компоненты оборудования или принадлежности в жидкость.
- Не лейте жидкость на корпус системы.
- Не используйте абразивные материалы (например, металлические мочалки или средства для чистки изделий из серебра).
- Не используйте отбеливатель за исключением случаев, когда он входит в состав одобренных средств, перечисленных в этой главе.
- При очистке кабелей не позволяйте жидкости приникать внутрь разъема или скапливаться вокруг его контактов.
- Избегайте чистки и дезинфекции оборудования, когда оно используется или находится под прямыми солнечными лучами.
- Проследите, чтобы все компоненты оборудования полностью высохли после чистки и дезинфекции.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Если на оборудование, аккумулятор или принадлежности пролилась жидкость или они случайно были погружены в жидкость, обратитесь к обслуживающему персоналу или инженеру сервисной службы Philips. Не используйте оборудование до тех пор, пока оно не пройдет соответствующие проверки и не будет признано годным к эксплуатации.

Чистка монитора

Для чистки используйте безворсовую ткань, смоченную в теплом мыльном растворе (максимальная температура 40 °C) или чистящем средстве на основе спирта, например этаноле 70%. Запрещается использовать сильные растворители, такие как ацетон или трихлорэтилен.

При чистке экрана необходимо соблюдать особую осторожность, так как эта часть монитора более чувствительна к грубым методам чистки, чем корпус. Не допускайте попадания жидкости в корпус монитора и старайтесь не проливать на монитор жидкость во время чистки. Не допускайте попадания воды или чистящего раствора в измерительные разъемы. Протирайте вокруг, а не поверх разъемов.

ВНИМАНИЕ!

Для чистки сенсорного экрана заблокируйте сенсорные операции, отключив монитор на время чистки или нажав и удерживая кнопку **Экран**. Снова нажмите и удерживайте кнопку **Экран**, чтобы включить сенсорный экран.

Дезинфекция оборудования

ВНИМАНИЕ!

Растворы: не смешивайте дезинфицирующие растворы (например, отбеливатель и нашатырный спирт), поскольку это может привести к выделению ядовитых газов.

Перед дезинфекцией оборудование следует очистить.

Для дезинфекции поверхностей оборудования используйте влажную салфетку или распылите средство на оборудование, а затем протрите его насухо, в зависимости от типа дезинфицирующего средства.

Следующие дезинфицирующие средства протестированы и одобрены для регулярной обработки всех наружных частей монитора:

Название продукта, раствор (об./об.)[1]	Тип продукта[2]	Производитель
Изопропанол, 80%	Жидкость	-
Гипохлорит натрия, отбеливатель, 2%[3]	Жидкость	-
Перекись водорода, 3%	Жидкость	-
Bacillol® 30	Влажные салфетки	BODE Chemie GmbH
Dismozon® plus, 0,4%	Жидкость	BODE Chemie GmbH

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Название продукта, раствор (об./об.)[1]	Тип продукта[2]	Производитель
Meliseptol®	Жидкость, аэрозоль	B. Braun Melsungen AG
Incidin® Foam	Жидкость	Ecolab Inc.
Incidin® Plus[3], 0,5%	Жидкость	Ecolab Inc.
Дезинфицирующее средство Oxivir® Tb	Жидкость, аэрозоль	Diversey Inc.
Одноразовые бактерицидные салфетки Super Sani-Cloth®	Влажные салфетки	PDI Inc.
Одноразовые бактерицидные салфетки Sani-Cloth® PLUS	Влажные салфетки	PDI Inc.
Одноразовые бактерицидные салфетки Sani-Cloth® Bleach[3]	Влажные салфетки	PDI Inc.
Одноразовые бактерицидные салфетки Sani-Cloth® AF3[3]	Влажные салфетки	PDI Inc.
Салфетки Mikrozid® Sensitive	Влажные салфетки	Schülke & Mayr GmbH
Салфетки Mikrozid® PAA	Влажные салфетки	Schülke & Mayr GmbH
Descogen® Liquid r.f.u.	Жидкость	Antiseptica Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Lysoformin®, 6%	Жидкость	Lysoform Dr. Hans Rosemann GmbH
DESCOSEPT pur	Жидкость	Dr. Schumacher GmbH
Дезинфицирующее средство Virex® Tb[3, 4]	Жидкость, аэрозоль	Diversey Inc.

1 В случаях, когда конкретные сведения о концентрации раствора не указаны, см. инструкции производителя.

2 Если продукт предлагается в виде салфеток и в жидкой форме, при этом формула и концентрация идентичны, оба продукта одобрены к применению. Испытания проводились с использованием указанного типа продукта.

3 Не используйте эти дезинфицирующие средства для обработки крепления для кровати или поворотного крепления с зажимом.

4 При регулярном использовании этих дезинфицирующих средств материалы подвергаются усиленному воздействию, что может слегка сократить срок службы корпуса монитора.

Стерилизация оборудования

Данный монитор и относящиеся к нему изделия, принадлежности и расходные материалы не разрешается стерилизовать, если не указано иное в инструкциях по эксплуатации, входящих в комплект поставки принадлежностей и расходных материалов.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чистка, стерилизация и дезинфекция принадлежностей для мониторинга

При чистке, дезинфекции и стерилизации многоразовых датчиков, сенсоров, кабелей, электродов и других принадлежностей следуйте инструкциям, входящим в комплект поставки конкретных принадлежностей. Если к принадлежности не прилагаются инструкции, руководствуйтесь инструкциями по чистке, дезинфекции и стерилизации монитора, приведенными в этой главе.

Чистка аккумуляторов и аккумуляторного отсека монитора

Устройства следует протирать безворсовой тканевой салфеткой, смоченной в теплой мыльной воде (максимальная температура 40°C). Не пользуйтесь сильными растворителями. Не смачивайте аккумулятор.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Техническое обслуживание и устранение неполадок

ОСТОРОЖНО!

График. Небрежность в обеспечении выполнения графика технического обслуживания оборудования со стороны лиц, ответственных за эксплуатацию данного устройства в конкретном медицинском учреждении, может стать причиной преждевременного выхода оборудования из строя и создать условия, опасные для здоровья.

Контакты. При обнаружении неисправности оборудования обращайтесь к специалистам сервисной службы вашего учреждения, в компанию Philips или в уполномоченную компанию-поставщик.

Осмотр оборудования и принадлежностей

Выполняйте визуальный осмотр оборудования перед каждым использованием, руководствуясь правилами, принятыми в вашем медицинском учреждении. При выключенном мониторе:

1 Осмотрите внешние поверхности устройства на наличие загрязнений и повреждений. Убедитесь в том, что корпусы не поцарапаны и не сломаны, все компоненты в наличии, нет следов жидкости и признаков ненадлежащего использования.

2 Осмотрите все принадлежности (кабели, датчики и т. д.). При наличии признаков повреждения или по истечении срока годности прекратите использование изделия.

3 Включите монитор и убедитесь в том, что подсветка достаточно яркая. Убедитесь, что обеспечивается полная яркость экрана. При неадекватной яркости экрана обратитесь в сервисную службу вашего учреждения или к поставщику.

ОСТОРОЖНО!

Опасность поражения электрическим током: не открывайте монитор или измерительное устройство. Прикосновение к открытым элементам электрической схемы может привести к поражению электрическим током. Перед чисткой всегда выключайте и обесточивайте датчик, монитор или измерительное устройство. Не используйте поврежденный датчик или датчик с открытыми элементами электрической схемы. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

Осмотр кабелей и проводов

1 Осмотрите все кабели, штепсельную вилку и шнур питания системы на наличие повреждений. Убедитесь, что штырьки вилки не шатаются. В противном случае используйте другой шнур питания Philips.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2 Осмотрите кабели пациента, провода и зажимы для разгрузки натяжения кабелей на наличие повреждений. Убедитесь в целостности изоляции. Убедитесь в том, что разъемы надежно зафиксированы, кабели не перекручены и не натянуты.

3 Наложите датчик или электроды на пациента. При включенном мониторе согните кабели у каждого конца, чтобы проверить, возникают ли сбои импульсного характера.

Техническое обслуживание и график проверок

Приведенные ниже процедуры должны выполняться только специалистами сервисной службы, уполномоченными компанией Philips. Подробное описание всех процедур технического обслуживания и проверок эксплуатационных характеристик оборудования приведено в документации по сервисному обслуживанию на DVD-диске с документацией на монитор.

Обеспечьте выполнение этих процедур в соответствии с графиком технического обслуживания монитора или согласно действующему местному законодательству. Если необходимо выполнить проверку безопасности или эксплуатационных характеристик монитора, обратитесь в сервисную службу, уполномоченную компанией Philips. Перед проверкой или техническим обслуживанием оборудование необходимо очистить и продезинфицировать. Запрещается проводить сервисное и техническое обслуживание каких-либо компонентов монитора или принадлежностей в случае их применения при работе с пациентом.

Тип	Техническое обслуживание и проверки	Частота
Проверки монитора	Проверки безопасности. Выбранные проверки на основе стандарта IEC 60601-1.	Не реже одного раза в два года или по мере необходимости, например, после ремонта, включающего удаление или замену источника питания, или после падения монитора.
Техническое обслуживание монитора	Проверка синхронизации ЭКГ монитора и дефибриллятора (только в том случае, если правила медицинского учреждения требуют использования монитора во время дефибрилляции).	Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Проверки измерительных модулей	Проверка функционирования всех измерительных модулей, не перечисленных ниже.	Не реже одного раза в два года или при возникновении сомнений в достоверности результатов измерений.
Техническое обслуживание измерительных модулей	Калибровка нАД	Не реже одного раза в два года или согласно требованиям местного законодательства.
	Калибровка и проверка функционирования модуля измерения CO_2 по технологии Microstream	Не реже одного раза в год или после 4000 часов работы.
	Проверка калибровки модулей измерения CO_2 в основном и боковом потоках и потока для измерений в боковом потоке	Не реже одного раза в год или при возникновении сомнений в достоверности результатов измерений.
Техническое обслуживание аккумуляторов	Сведения о техническом обслуживании аккумуляторов см. в разделе «Оптимизация работы аккумулятора» на стр. 319.	

Поиск и устранение неполадок

При подозрении на неисправность какого-либо измерительного модуля обратитесь к руководству по эксплуатации и еще раз убедитесь в том, что измерение настроено должным образом.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если вы полагаете, что неполадка связана с функционированием системы в целом, обратитесь к специалистам сервисной службы вашего учреждения. Возможно, будут запрошены сведения из журнала состояний. Чтобы просмотреть журнал состояний, выполните следующие действия:

В меню **Основное меню настройки** выберите пункт **Версии**.

1 Выберите **Журнал состояний**.

Утилизация монитора

ОСТОРОЖНО!

Чтобы избежать заражения или инфицирования персонала, помещений или другого оборудования, перед утилизацией монитора убедитесь, что он продезинфицирован и обеззаражен в соответствии с требованиями действующего законодательства к утилизации оборудования, содержащего электрические и электронные компоненты. Утилизация компонентов и принадлежностей, таких как термометры, должна осуществляться в соответствии с местными нормативными актами, регламентирующими утилизацию больничных отходов.

Монитор можно разобрать, как описано в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).

Подробную информацию об утилизации можно найти по адресу:
http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd

Приведенные паспорта переработки отходов содержат сведения о материалах, из которых изготовлено оборудование, в том числе потенциально опасных материалах, которые должны удаляться перед переработкой (например, аккумуляторах и компонентах, содержащих ртуть или магний).

Электрическое и электронное оборудование не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами. Такое оборудование следует собирать отдельно с целью безопасной утилизации, переработки или восстановления в будущем.

Утилизация пустых баллонов калибровочного газа

1 Полностью опустошите баллон, нажав на стержень перепускного клапана или вытащив стержень впускного клапана с помощью ключа для штока клапана или острогубцев.

2 После опустошения баллона либо удалите шток клапана из отверстия для заполнения (или регулятора), либо просверлите в баллоне отверстие.

3 Напишите на баллоне слово «Пустой» и утилизируйте его согласно правилам утилизации металлолома.

ОСТОРОЖНО!

Прежде чем удалять шток клапана или сверлить отверстие в баллоне, убедитесь, что баллон пуст.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принадлежности

В этой главе перечисляются принадлежности, одобренные компанией Philips для использования с мониторами пациента в соответствии с инструкциями, изложенными в настоящем документе. Заказ запасных частей и принадлежностей можно оформить на веб-сервере компании Philips по адресу www.medical.philips.com. Дополнительные сведения можно получить в региональном представительстве компании Philips. Некоторые принадлежности могут поставляться не во все страны.

Принадлежности, перечисленные в данной главе, включают компоненты, находящиеся в прямом контакте с пациентом (например, электроды, датчики и манжеты). Все перечисленные принадлежности, контактирующие с пациентом, имеют защиту от воздействия разряда дефибриллятора.

Все принадлежности, перечисленные в этой главе и используемые с монитором пациента, отвечают требованиям стандарта IEC 60601-1-2.

ОСТОРОЖНО!

Повторное использование: запрещается использовать повторно одноразовые датчики, сенсоры, принадлежности и т. п., предназначенные для однократного или индивидуального применения. Повторное использование может отрицательно сказаться на функциях устройства и работе системы, а также представлять опасность.

Рекомендации Philips: используйте только принадлежности, одобренные компанией Philips. Использование принадлежностей, не одобренных компанией Philips, может отрицательно сказаться на функциях устройства и работе системы, а также представлять опасность.

Упаковка: не используйте стерилизованные принадлежности, если их упаковка повреждена.

Надлежащее использование: всегда соблюдайте инструкции по эксплуатации, прилагаемые к принадлежностям.

Принадлежности для мониторинга ЭКГ и дыхания

Кабели и принадлежности имеют специальную защиту от поражения электрическим током (особенно это касается допустимых токов утечки) и разряда дефибриллятора.

Перечисленные ниже кабели могут поставляться не во все страны. По вопросам доступности обращайтесь в региональное представительство компании Philips.

Магистральные кабели

Для использования с:	Номер по каталогу	Длина
3-электродные кабели	M1669A	2,7 м
3-электродные кабели для операционной	989803170171	2,7 м
5-электродные кабели	M1668A	2,7 м

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для использования с:	Номер по каталогу	Длина
5-электродные кабели для операционной	989803170181	2,7 м
6-электродные кабели	M1667A	2,7 м
10-электродные кабели (5+5)	M1663A	2,0 м
10-электродные кабели (6+4)	M1665A	2,7 м

3-электродные кабели

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для операционной, экранированный, с зажимом	1,0 м	M1675A	M1678A
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	1,0 м	M1671A	M1672A
Для ОРИТ, экранированный, с защелкой	1,0 м	M1673A	M1674A
Для ОРИТ, неэкранированный, с клипсой	0,7 м	M1624A	M1626A
Для телеметрии, с зажимом	0,85 м	989803151971	989803151981

3-электродные кабели индивидуального пользования

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	1,0 м	989803173121	989803174201
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	0,84 м	989803173141	--

5-электродные кабели

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для операционной, экранированный, с зажимом	1,0 м/1,6 м	M1973A	M1974A
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	1,0 м/1,6 м	M1968A	M1971A
Для ОРИТ, экранированный, с защелкой	1,0 м/1,6 м	M1644A	M1645A
Для ОРИТ, неэкранированный, с мини-клипсой	0,7 м/1,3 м	M1647A	M1648A
Для ОРИТ, адаптер DIN-Tab	1,0 м/1,6 м	989803192181	989803192191
Для телеметрии, с зажимом	0,85 м	989803152051	989803152061
Для телеметрии, с защелкой	0,85 м	989803152071	989803152081

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5-электродные кабели индивидуального пользования

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	1,0 м	989803173131	989803174211
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	0,85 м	989803173151	--

6-электродные кабели

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для операционной, с зажимом	1,0 м/1,6 м	M1684A	M1685A
Для ОРИТ, с зажимом	1,0 м/1,6 м	M1680A	M1681A
Для ОРИТ, с защелкой	1,0 м/1,6 м	M1682A	M1683A
Для ОРИТ, адаптер DIN-Tab	1,0 м/1,6 м	989803192221	989803192231
Для телеметрии, с зажимом	0,85 м	989803152131	989803152141

6-электродные кабели индивидуального пользования

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, с зажимом	1,0 м	989803197511	989803197521

10-электродные кабели (5+5)

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, для грудной клетки, с зажимом	1,0 м	M1976A	M1978A
Для ОРИТ, экранированный, для грудной клетки, с защелкой	1,0 м	M1602A	M1604A
Для операционной, экранированный, для грудной клетки, с зажимом	1,0 м	M1979A	M1984A
Для ОРИТ, адаптер DIN-Tab	1,0 м	989803192201	989803192211
Для отведений от конечностей см. 5-электродные кабели			

10-электродные кабели (5+5) индивидуального пользования

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, для грудной клетки, с зажимом	1,0 м	989803192141	989803192151

Информация носит справочный характер с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10-электродные кабели (6+4)

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, экранированный, для грудной клетки, с зажимом	1,0 м	M1532A	M1533A
Для операционной, экранированный, для грудной клетки, с зажимом	1,0 м	M1557A	M1558A
Для ОРИТ, адаптер DIN-Tab	1,0 м	989803192241	989803192251
Для отведений от конечностей см. 6-электродные кабели			

Неразъемные кабели

Описание	Длина	Номер по каталогу AAMI	Номер по каталогу IEC
Для ОРИТ, 3-проводной, с зажимом	1,0 м	989803143181	989803143171
Для ОРИТ, 5-проводной, с зажимом	1,0 м	989803143201	989803143191

Прочие принадлежности

Описание		Номер по каталогу
Разветвитель экранированных электродных кабелей, с зажимом и защелкой	Для 5-электродных кабелей	M1504A
Адаптеры Tab/Snap, 10 шт.		989803193821

Принадлежности для мониторинга нАД

Эти манжеты и трубки имеют специальную защиту от удара электрическим током (особенно это касается допустимых токов утечки) и разряда дефибриллятора. Их можно использовать во время электрохирургических процедур.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Многоразовые манжеты Comfort Care для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Взрослые (бедро)	42–54 см	M1576A	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые крупного телосложения	34–43 см	M1575A	
Взрослые крупного телосложения, размер XL	34–43 см	M1575XL	
Взрослые	27–35 см	M1574A	
Взрослые, размер XL	27–35 см	M1574XL	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28 см	M1573A	
Взрослые некрупного телосложения, размер XL	20,5–28 см	M1573XL	
Дети	14–21,5 см	M1572A	
Грудные дети	10–15 см	M1571A	

Комплекты многоразовых манжет Comfort Care для взрослых и детей

Комплекты манжет	Номер по каталогу
Для грудных детей, детей, взрослых некрупного телосложения, взрослых	M1577A
Для взрослых некрупного телосложения, взрослых, взрослых крупного телосложения, на бедро	M1578A
Для грудных детей, детей, взрослых некрупного телосложения, взрослых, взрослых крупного телосложения, на бедро	M1579A
Для взрослых некрупного телосложения, размер XL; взрослых, размер XL; взрослых крупного телосложения, размер XL	M1579XL

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Многоразовые манжеты Easy Care для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	№ по каталогу (5 шт./уп.)	Трубка
Взрослые (бедро)	44–56 см	M4559B (M4559B5)	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые крупного телосложения, размер XL	35–45 см	M4558B (M4558B5)	
Взрослые крупного телосложения	35–45 см	M4557B (M4557B5)	
Взрослые, размер XL	27,5–36 см	M4556B (M4556B5)	
Взрослые	27,5–36 см	M4555B (M4555B5)	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28,5 см	M4554B (M4554B5)	
Дети	14–21,5 см	M4553B (M4553B5)	
Грудные дети	10–15 см	M4552B (M4552B5)	

Комплекты многоразовых манжет Easy Care для взрослых и детей

Комплекты манжет	Номер по каталогу
Комплект манжет: для взрослых некрупного телосложения (1), для взрослых (1), для взрослых крупного телосложения (1), на бедро (1)	864288
Комплект манжет: для грудных детей (1), для детей (1), для взрослых некрупного телосложения (1), для взрослых (1)	864289
Комплект манжет: для грудных детей (1), для детей (1), для взрослых некрупного телосложения (1), для взрослых (1), для взрослых крупного телосложения (1), на бедро (1)	864290
Комплект манжет: для взрослых некрупного телосложения (1), для взрослых (1), для взрослых, размер XL (1), для взрослых крупного телосложения (1), для взрослых крупного телосложения, размер XL (1), на бедро (1)	864291

Манжеты Multi Care для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Взрослые (бедро)	42,0–54,0 см	989803183371	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые крупного телосложения	34,0–43,0 см	989803183361	
Взрослые, размер XL	27,0–35,0 см	989803183351	
Взрослые	27,0–35,0 см	989803183341	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28,0 см	989803183331	
Дети	14,0–21,5 см	989803183321	
Грудные дети	10,0–15,0 см	989803183311	

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Манжеты Gentle Care индивидуального пользования для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Взрослые (бедро)	44–56 см	M4579B	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые крупного телосложения, размер XL	35–45 см	M4578B	
Взрослые крупного телосложения	35–45 см	M4577B	
Взрослые, размер XL	27,5–36 см	M4576B	
Взрослые	27,5–36 см	M4575B	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28,5 см	M4574B	
Дети	14,0–21,5 см	M4573B	
Грудные дети	10–15 см	M4572B	

Манжеты Single Care для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Взрослые крупного телосложения	35,0–45,0 см	989803182321	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые, размер XL	27,5–36,0 см	989803182311	
Взрослые	27,5–36,0 см	989803182301	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28,5 см	989803182291	
Дети	14,0–21,5 см	989803182281	

Манжеты Value Care для взрослых и детей

Категория пациента	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Взрослые крупного телосложения	34,0–43,0 см	989803160861	M1598B (1,5 м) или M1599B (3 м)
Взрослые, размер XL	27,0–35,0 см	989803160851	
Взрослые некрупного телосложения	20,5–28,0 см	989803160831	
Дети	14,0–21,5 см	989803160821	
Грудные дети	10,0–15,0 см	989803160811	

Информация с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Манжеты индивидуального пользования для новорожденных и грудных детей

Манжеты	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Размер 1	3,1–5,7 см	M1866B	M1596C (1,5 м) или M1597C (3 м)
Размер 2	4,3–8,0 см	M1868B	
Размер 3	5,8–10,9 см	M1870B	
Размер 4	7,1–13,1 см	M1872B	
Размер 5 (грудные дети)	10–15 см	M1873B	

Мягкие манжеты индивидуального пользования для новорожденных и грудных детей

Манжеты	Окружность конечности	Номер по каталогу	Трубка
Размер 1	3,1–5,7 см	M1866S	M1596C (1,5 м) или M1597C (3 м)
Размер 2	4,3–8,0 см	M1868S	
Размер 3	5,8–10,9 см	M1870S	
Размер 4	7,1–13,1 см	M1872S	
Размер 5 (грудные дети)	10–15 см	M1873S	

Комплекты манжет для новорожденных и грудных детей

Комплекты манжет	Номер по каталогу
Стандартные для индивидуального пользования: 5 x M1866B, 10 x M1868B, 20 x M1870B, 10 x M1872B и 5 x M1873B	989803167541
Мягкие для индивидуального пользования: 5 x M1866S, 10 x M1868S, 20 x M1870S, 10 x M1872S, 5 x M1873S	989803167551

Принадлежности для инвазивного измерения давления

Эти датчики и принадлежности имеют специальную защиту от удара электрическим током (особенно это касается допустимых токов утечки) и разряда дефибриллятора.

По вопросам, касающимся совместимых одноразовых датчиков и принадлежностей для измерения давления, обращайтесь в компанию ICU Medical или Edwards Lifesciences.

Датчик и принадлежности	Номер по каталогу
Многоразовый датчик давления, чувствительность 5 мкВ/В/мм рт. ст.	CPJ840J6
Стерильные одноразовые колпачки для датчика давления CPJ840J6 (50 шт. в упаковке)	CPJ84022
Держатель датчика CPJ840J6 (4 шт. в упаковке)	CPJ84046
Крепление к стойке для в/в вливаний для CPJ840J6	CPJ84447
Комплект для мониторинга	CPJ84026

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Датчик и принадлежности	Номер по каталогу
Кабель для двухканального инвазивного измерения давления Transpac IV[1]	453564588501
Адаптер для двухканального инвазивного измерения давления	989803199741

1 Кабель можно приобрести у компании Philips только в качестве опции при заказе совместимых мониторов и модулей расширения. Дополнительные или запасные кабели можно приобрести у компании ICU Medical.

Комплекты датчиков	Номер по каталогу
Комплект для мониторинга PiCCO с линией давления длиной 30 см, включает кожух PV4046 датчика температуры инжектата для M1646A	PV8103
Комплект для мониторинга PiCCO с линией давления длиной 150 см, включает кожух PV4046 датчика температуры инжектата для M1646A	PV8115
Комплект для мониторинга PiCCO с линией давления длиной 150 см, включает кожух PV4046 датчика температуры инжектата для M1646A и центральный венозный катетер	PV8115CVP
Соединительный кабель PULSION для одноразового датчика давления	PMK 206

Принадлежности для измерения SpO2

В некоторых датчиках Nellcor содержится натуральный латекс, который может вызывать аллергические реакции. Дополнительные сведения см. в инструкциях по эксплуатации датчиков.

Не подсоединяйте к датчикам и кабелям-адаптерам более одного удлинительного кабеля. Не используйте удлинительный кабель с:

- Кабелями-адаптерами Masimo.
- Многоразовыми датчиками Philips или кабелями-адаптерами с номерами по каталогу, заканчивающимися на «-L» (что обозначает«Удлиненные»), либо с кабелями длиннее 2 м.

При начальной температуре кожи, не превышающей 35 °C, ни у одного из перечисленных датчиков не возникает риска нагрева кожи до температуры выше 41 °C.

Всегда используйте только принадлежности, предназначенные для эксплуатации с данным монитором и соответствующей измерительной технологией, в противном случае возможно травмирование пациента.

Прежде чем применять датчики, ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации, входящими в комплект поставки. В частности, убедитесь, что используемый датчик соответствует категории пациента и области наложения. При неправильном наложении или использовании датчика возможны неточные измерения.

В таблицах принадлежностей указано, с какими технологиями измерения SpO_2 могут использоваться датчики: Philips FAST SpO_2 (P), Nellcor OxiMax (N) или Masimo SET (M).

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Многоразовые датчики Philips:

Номер для заказа	Philips Nellcor Masimo	Описание	Примечания
M1191A/B	P	Датчик (кабель 2 м) для взрослых пациентов с массой тела более 50 кг. На любой палец кроме большого.	Кабель-адаптер не требуется.
M1191AL/BL	P	M1191A/B с удлиненным кабелем (3 м)	
M1192A	P	Датчик (кабель 1,5 м) для взрослых некрупного телосложения и детей с массой тела от 15 до 50 кг. На любой палец кроме большого.	
M1193A	P	Датчик (кабель 1,5 м) для новорожденных с массой тела от 1 до 4 кг. Для кисти или стопы.	
M1194A	P	Ушной датчик (кабель 1,5 м) для пациентов с массой тела более 40 кг.	
M1195A	P	Датчик (кабель 1,5 м) для грудных детей с массой тела от 4 до 15 кг. На любой палец кроме большого.	
M1196A	P	Датчик-клипса (кабель 3 м) для взрослых пациентов с массой тела более 40 кг. На любой палец кроме большого.	
M1196S	P	Датчик-клипса (кабель 2 м) для взрослых пациентов с массой тела более 40 кг. На любой палец кроме большого.	
M1191T	P	Датчик (кабель 0,45 м) для взрослых пациентов с массой тела более 50 кг. На любой палец кроме большого.	Требуется кабель-адаптер M1943A (1 м) или M1943AL (3 м)
M1192T	P	Датчик (кабель 0,45 м) для взрослых некрупного телосложения и детей с массой тела от 15 до 50 кг. На любой палец кроме большого.	
M1193T	P	Датчик (кабель 0,9 м) для новорожденных с массой тела от 1 до 4 кг. Для кисти или стопы.	
M1196T	P	Датчик-клипса (кабель 0,9 м) для взрослых пациентов с массой тела более 40 кг. На любой палец кроме большого.	

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Одноразовые датчики компании Philips

Номер для заказа	Philips Nellcor Masimo	Описание	Примечания
M1901B[1]	P, N	Идентичен датчику OxiMax MAXN	**Для Philips FAST SpO2:** используется кабель-адаптер M1943A (1 м) или M1943AL (3 м). **Для Nellcor OxiMax SpO2:** используется кабель-адаптер M1943NL.
M1902B[1]	P, N	Идентичен датчику OxiMax MAXI	
M1903B[1]	P, N	Идентичен датчику OxiMax MAXP	
M1904B[1]	P, N	Идентичен датчику OxiMax MAXA	
M1131A	P	Пальцевой датчик (кабель 0,45 м) для взрослых и детей с массой тела более 20 кг	Используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL.
M1132A	P	Датчик (кабель 0,9 м) для пальца руки или ноги грудных детей с массой тела 3–10 кг	Используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL.
M1133A	P	Для взрослых/грудных детей/ новорожденных, кабель 0,9 м Для кисти или стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг Для большого пальца руки или ноги пациентов с массой тела от 10 до 20 кг На любой палец кроме большого для пациентов с массой тела более 40 кг	Используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL.
M1134A	P	Неклейкий, для взрослых/грудных детей/ новорожденных, кабель 0,9 м Для кисти или стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг Для большого пальца руки или ноги пациентов с массой тела от 10 до 20 кг На любой палец кроме большого для пациентов с массой тела более 40 кг	Используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL.

[1]Не поставляются в США и Канаду.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Датчики Nellcor

Датчики Nellcor приобретаются у компании Nellcor/Covidien.

Номер для заказа	Philips Nellcor Masimo	Описание	Примечания
OxiMax MAX-A	P, N	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг	**Для Philips FAST SpO2:** используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL. **Для Nellcor OxiMax SpO2:** используется кабель-адаптер M1943NL.
OxiMax MAX-AL	P, N	OxiMax MAX-A с длинным кабелем	
OxiMax MAX-P	P, N	Датчик для стопы/кисти детей с массой тела 10-50 кг	
OxiMax MAX-I	P, N	Датчик для стопы/кисти грудных детей с массой тела 3–20 кг	
OxiMax MAX-N	P, N	Датчик для пальца взрослых пациентов либо для стопы/кисти новорожденных с массой тела более 40 кг или менее 3 кг, соответственно	
Oxisensor II D-25	P	Датчик для взрослых с массой тела более 30 кг	Используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL.
Oxisensor II D-20	P	Датчик для детей с массой тела 10–50 кг	
Oxisensor II I-20	P	Датчик для грудных детей с массой тела 3–20 кг	
Oxisensor II N-25	P	Датчик для новорожденных (для пациентов с массой тела <3 кг или >40 кг)	
Oxicliq A	P, N	См. OxiMax MAXA	**Для Philips FAST SpO2:** используется кабель-адаптер M1943A или M1943AL в сочетании с OC-3. **Для Nellcor OxiMax SpO2:** используется кабель-адаптер M1943NL в сочетании с OC-3.
Oxicliq P	P, N	См. OxiMax MAXP	
Oxicliq I	P, N	См. OxiMax MAXI	
Oxicliq N	P, N	См. OxiMax MAXN	
MAX-R	N	Назальный датчик SpO_2 для взрослых	Используется кабель-адаптер M1943NL.
MAXFAST	N	Налобный датчик SpO_2	
Oxiband OXI-A/N	N	Датчик SpO_2 для взрослых/новорожденных, с лентой для фиксации	
Oxiband OXI-P/I	N	Датчик SpO_2 для детей/грудных детей, с лентой для фиксации	
SC-A	N	Датчик SpO_2 для взрослых	
SCNEO-I	N	Датчик SpO_2 для новорожденных	
SC-PR-I	N	Датчик SpO_2 для недоношенных детей	
DS100A-I	N	Датчик SpO_2 для взрослых	
Dura-Y D-YS	N	Датчик SpO_2	

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Удлинительные кабели и кабели-адаптеры для датчиков Philips и Nellcor

Номер для заказа	Philips Nellcor Masimo	Описание	Примечания
M1941A	P	Удлинительный кабель (2 м)	Для использования с многоразовыми датчиками Philips (с кабелем длиной ≤2 м) и кабелем-адаптером M1943A.
M1943A	P	Кабель-адаптер (1,1 м)	Кабель-адаптер для одноразовых датчиков Philips/Nellcor.
M1943AL	P	Кабель-адаптер (3 м)	
M1943NL	N	Кабель-адаптер OxiMax (3 м)	Кабель-адаптер для одноразовых датчиков Philips и одноразовых/ многоразовых датчиков Nellcor.
OC-3	P, N	Кабель-адаптер для датчиков Oxicliq	Приобретаются только у компании Nellcor/Covidien.

Датчики Masimo

В мониторе с технологией Philips FAST SpO_2 и датчиками Masimo используется сертифицированная компанией Masimo методика пульсоксиметрии, обеспечивающая снижение шумов и более точные измерения при низкой перфузии в соответствии с протоколом Masimo NR&LP. Датчики Masimo необходимо заказывать в компании Masimo или у ее дистрибьюторов.

Многоразовые датчики LNOP

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание
LNOP DCI	P	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP DCIP	P	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNOP YI	P	Универсальный датчик для пациентов с массой тела более 1 кг
LNOP TC-I	P	Ушной датчик для пациентов с массой тела более 30 кг

Многоразовые датчики LNCS

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание
LNCS DCI	P	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS DCIP	P	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание
LNCS YI	P	Универсальный датчик для пациентов с массой тела более 1 кг
LNCS TC-I	P	Ушной датчик для пациентов с массой тела более 30 кг

Одноразовые клейкие датчики LNOP

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание
LNOP Adt	P	Датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP Adtx	P	Датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP Pdt	P	Датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNOP Pdtx	P	Датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNOP Inf-L	P	Датчик для пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
LNOP Neo-L	P	Датчик для новорожденных (< 3 кг) или клейкий датчик для взрослых (> 40 кг)
LNOP NeoPt-L	P	Датчики для чувствительной кожи, для недоношенных новорожденных с массой тела менее 1 кг

Одноразовые клейкие датчики LNCS

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание
LNCS Adtx	P	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг (45 см)
LNCS Adtx-3	P	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг (90 см)
LNCS Pdtx	P	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг (45 см)
LNCS Pdtx-3	P	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг (90 см)
LNCS Inf	P	Датчик для пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг (45 см)
LNCS Inf-3	P	Датчик для пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг (90 см)
LNCS Neo	P	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг (45 см) или пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 40 кг (45 см)
LNCS Neo-3	P	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг (90 см) или пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 40 кг (90 см)
LNCS NeoPt	P	Датчик для чувствительной кожи, для недоношенных новорожденных с массой тела менее 1 кг (45 см)
LNCS NeoPt-3	P	Датчик для чувствительной кожи, для недоношенных новорожденных с массой тела менее 1 кг (90 см)

Информация получена с официального сайта федерального органа по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Кабели-адаптеры для датчиков Masimo

Номер для заказа	Philips Nellcor	Описание	Номер по каталогу Philips
LNOP MP12	P	Кабель пациента LNOP серии MP (3,6 м). Кабель-адаптер для датчиков Masimo LNOP	451261000761
LNOP MP10	P	Кабель пациента LNCS серии MP (3,0 м). Кабель-адаптер для датчиков Masimo LNCS	989803148221

Датчики Masimo для использования с технологией Masimo rainbow SET

Многоразовые датчики Masimo LNOP

Название продукта	Описание
LNOP DCI	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP DCIP	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNOP TC-I	Ушной датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP TF-I	Налобный датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP DC-195	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP YI	Универсальный датчик для стопы новорожденных с массой тела 1–10 кг и для пальца руки/большого пальца ноги пациентов с массой тела более 10 кг

Многоразовые датчики Masimo LNCS

Название продукта	Описание
LNCS DCI	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS DCIP	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNCS TC-I	Ушной датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS YI	Универсальный датчик для стопы новорожденных с массой тела 1–10 кг и для пальца руки/большого пальца ноги пациентов с массой тела более 10 кг
LNCS-TF-I	Налобный датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS DBI	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг

Многоразовые датчики Masimo M-LNCS

Название продукта	Описание
M-LNCS DCI	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
M-LNCS DCIP	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
M-LNCS TC-I	Ушной датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
M-LNCS YI	Универсальный датчик для стопы новорожденных с массой тела 1–10 кг и для пальца руки/большого пальца ноги пациентов с массой тела более 10 кг

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Название продукта	Описание
M-LNCS TF-I	Налобный датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
M-LNCS DBI	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг

Многоразовые датчики Masimo rainbow

Название продукта	Описание
rainbow DCI SC-200*	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCIP SC-200*	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCI SC400*	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCIP SC400*	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCI SC-1000*	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCIP SC-1000*	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet, 90 см
rainbow DCI	Датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet, 90 см
rainbow DCIP	Пальцевой датчик для детей и пациентов с тонкими пальцами и массой тела 10–50 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet, 90 см

*Эти датчики поддерживаются только в том случае, если в измерительном устройстве активирована опция SpHb (R01).

Датчики Masimo rainbow ReSposable

Название продукта	Описание
rainbow R2-25 (R2-25a и R2-25r)	Двухкомпонентный пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг: клейкий датчик R2-25a и многоразовый датчик R2-25r (SpO_2/SpHb/SpMet)
rainbow R2-20 (R2-20a и R2-20r)	Двухкомпонентный пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг: клейкий датчик R2-20a и многоразовый датчик R2-20r (SpO_2/SpHb/SpMet)
LNCS S-ROS 3U	Универсальный пальцевой датчик (SpO_2)
M-LNCS S-ROS 3U	Универсальный пальцевой датчик (SpO_2)
S-DOS 25	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг (SpO_2)
S-DOS 20	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг (SpO_2)
S-DOS 25L	Датчик для пальца руки/стопы взрослых/новорожденных с массой тела более 30 кг или менее 3 кг (SpO_2)
S-DOS 20L	Пальцевой датчик для грудных детей с массой тела 3–30 кг (SpO_2)
S-DOS 30L	Пальцевой датчик для взрослых крупного телосложения с массой тела более 40 кг (SpO_2)

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Название продукта	Описание
S-DOS 25Pt-L	Пальцевой датчик для новорожденных с массой тела менее 1 кг (SpO_2)
S-DOS 20L-500	Пальцевой датчик для новорожденных с массой тела менее 1 кг (SpO_2)

Одноразовые клейкие датчики Masimo LNOP

Название продукта	Описание
LNOP Adt	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP Pdt	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNOP Neo-L	Датчик для стопы новорожденных/пальцевой датчик для пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг
LNOP Inf-L	Датчик для большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
LNOP NeoPt-L	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг
LNOP Newborn Neonate	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг
LNOP Newborn Infant/Pediatric	Датчик для большого пальца ноги/пальца руки новорожденных, детей и грудных детей с массой тела 3–10 кг или 10–30 кг
LNOP Trauma	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNOP Blue	Датчик для большого пальца ноги/руки новорожденных, детей и грудных детей с врожденными пороками сердца с цианозом, для пациентов с массой тела 2,5–30 кг

Одноразовые клейкие датчики Masimo LNCS

Название продукта	Описание
LNCS Adtx	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS Adtx-3	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS Pdtx	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNCS Pdtx-3	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг
LNCS Inf	Датчик для большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
LNCS Inf-3	Датчик для большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
LNCS Inf-L	Датчик для большого пальца руки/ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
LNCS Neo	Датчик для стопы новорожденных/пальцевой датчик для пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг
LNCS Neo-3	Датчик для стопы новорожденных/пальцевой датчик для пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг
LNCS Neo-L	Датчик для стопы новорожденных/пальцевой датчик для пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг
LNCS NeoPt	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг
LNCS NeoPt-3	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг
LNCS NeoPt-500	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг (45 см)
LNCS NeoPt-L	Датчик для кисти/стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Название продукта	Описание
LNCS Trauma	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
LNCS Newborn Neonate	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг
LNCS Newborn/Infant/Pediatric	Датчик для большого пальца ноги/пальца руки новорожденных, детей и грудных детей с массой тела 3–10 кг или 10–30 кг
LNCS E-1	Одноразовый ушной датчик для взрослых и детей с массой тела более 30 кг

Одноразовые клейкие датчики Masimo M-LNCS

Название продукта	Описание
M-LNCS Adtx	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг (45 см)
M-LNCS Adtx-3	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг (90 см)
M-LNCS Pdtx	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг (45 см)
M-LNCS Pdtx-3	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг (90 см)
M-LNCS Inf	Датчик для большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг (45 см)
M-LNCS Inf-3	Датчик для большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг (90 см)
M-LNCS Inf-L	Датчик для большого пальца руки/ноги грудных детей с массой тела 3–20 кг
M-LNCS Neo	Датчик для стопы/пальца руки новорожденных/взрослых пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг (45 см)
M-LNCS Neo-3	Датчик для стопы/пальца руки новорожденных/взрослых пациентов с массой тела менее 3 кг или более 40 кг (90 см)
M-LNCS Neo-L	Датчик для кисти/стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг или для пальца руки/большого пальца ноги пациентов с массой тела более 40 кг
M-LNCS NeoPt	Датчик для чувствительной кожи, для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг (45 см)
M-LNCS NeoPt500	Неклейкий датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг (45 см)
M-LNCS NeoPt-L	Датчик для чувствительной кожи, для кисти/стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг
M-LNCS NeoPT-3	Датчик для чувствительной кожи, для стопы новорожденных с массой тела менее 1 кг (90 см)
M-LNCS Trauma	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг
M-LNCS Newborn	Датчик для стопы новорожденных с массой тела менее 3 кг
M-LNCS Newborn/Infant/Pediatrics	Датчик для большого пальца ноги/пальца руки новорожденных, детей и грудных детей с массой тела 3–10 кг или 10–30 кг
M-LNCS Blue	Датчик для большого пальца ноги/руки новорожденных, детей и грудных детей с врожденными пороками сердца с цианозом, для пациентов с массой тела 2,5–30 кг
M-LNCS E-1	Одноразовый ушной датчик для взрослых и детей с массой тела более 30 кг

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Одноразовые клейкие датчики Masimo rainbow

Название продукта	Описание
rainbow R1 25	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpO_2/SpHb/SpMet
rainbow R25	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet
rainbow R1 25L	Пальцевой датчик для взрослых с массой тела более 30 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet
rainbow R25-L	Клейкий датчик для пальца руки/кисти/стопы взрослых и новорожденных с массой тела менее 3 кг и более 30 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet
rainbow R20	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet
rainbow R1 20	Пальцевой датчик для детей с массой тела 10–50 кг для измерения SpO_2/SpHb/SpMet
rainbow R1 20L	Датчик для пальца руки/большого пальца руки/большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–10 кг или 10–30 кг для измерения SpHb/SpO_2/SpMet
rainbow R20-L	Датчик для пальца руки/большого пальца руки/большого пальца ноги грудных детей с массой тела 3–10 кг или 10–30 кг для измерения SpO_2/SpCO/SpMet

Одноразовые датчики Masimo Acoustic Respiration

Название продукта	Описание
Acoustic Respiration RAS-125c	Шейный датчик для взрослых пациентов и детей с массой тела более 10 кг для измерения ЧДак

Совместимые кабели-адаптеры для датчиков Masimo

Название продукта	Описание	Номер по каталогу Philips
rainbow RC25-12	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, прямой, 3,65 м	989803186471
rainbow RC25-12RA	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, с угловым разъемом, 3,65 м	
LNOP Red 25 PC-12	Кабель пациента LNOP Red 25 PC 12, 3,65 м	989803186491
RED 25 LNC-10	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS, прямой, 3,04 м	989803186501
RAM Dual RC25-10	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS и RAS, прямой, 3,04 м	989803182431
RAM Dual RED 25 LNC-10	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS и RAS, прямой, 3,04 м	
rainbow RC25-4	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, прямой, 1,21 м	989803182421

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Название продукта	Описание	Номер по каталогу Philips
rainbow RC25-4RA	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, с угловым разъемом, 1,21 м	989803182411
rainbow RC25-1	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, прямой, 0,35 м	
rainbow RC25-1RA	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к M-LNCS, с угловым разъемом, 0,35 м	
LNOP Red 25, PC-4	Кабель пациента LNOP Red 25, PC-4, прямой, 1,21 м	989803186511
LNOP Red 25, PC-4RA	Кабель пациента LNOP Red 25, PC-4, с угловым разъемом, 1,21 м	
RED 25 LNC-4	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS, прямой, 1,21 м	989803186531
RED 25 LNC-4RA	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS, с угловым разъемом, 1,21 м	
RED 25 LNC-1	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS, прямой, 0,35 м	
RED 25 LNC-1RA	Кабель пациента rainbow (25-контактный) к LNCS, с угловым разъемом, 0,35 м	

Принадлежности для измерения температуры

Многоразовые датчики температуры	Номер по каталогу	Минимальное время измерения для получения точных показаний
Универсальный датчик	21075A	90 с
Малый гибкий виниловый зонд (для детей и грудных детей)	21076A	60 с
Датчик температуры кожи	21078A	60 с

Одноразовые датчики температуры	Номер по каталогу	Минимальное время измерения для получения точных показаний
Универсальный датчик	M1837A	90 с
Кожный датчик	21091A	60 с
Пищеводный стетоскоп с датчиком, 12 F	21093A	180 с
Пищеводный стетоскоп с датчиком, 18 F	21094A	210 с
Пищеводный стетоскоп с датчиком, 24 F	21095A	310 с
Пищеводный/ректальный датчик, 12 F	21090A	90 с
Катетер Фолея с датчиком, 12 F	M2255A	180 с
Катетер Фолея с датчиком, 16 F	21096A	180 с
Катетер Фолея с датчиком, 18 F	21097A	180 с

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Одноразовые датчики температуры	Номер по каталогу	Минимальное время измерения для получения точных показаний
Кабель-адаптер, 1,5 м	21082B	—
Кабель-адаптер, 3,0 м	21082A	—

Принадлежности для измерения сердечного выброса (СВ)

Принадлежности компании PULSION для непрерывного мониторинга сердечного выброса см. в разделе «Принадлежности для инвазивного измерения давления» на стр. 338.

Принадлежности, используемые при измерении обоими методами		Номер по каталогу
Принадлежности	Набор контейнеров для льда	14455A
Датчик температуры инжектата PiCCO	Изготовлено без применения натурального каучукового латекса	M1646A

Термодилюция правых отделов сердца		Номер по каталогу
Интерфейсные кабели СВ	Кабель 2,7 м	M1642A
	Кабель 2,4 м + 2,4 м	M1643A
Катетер для термодилюции правых отделов сердца	(производства Edwards Lifesciences)	831HF75
Система CO-Set+ компании Edwards (используется только с 23001A/B)	За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Edwards Lifesciences	
Датчики инжектата	Датчик температуры инжектата 2,4 м (многоразовый)	23001A
	Датчик температуры инжектата 0,5 м (многоразовый)	23001B
	Датчик температуры для ванночки со льдом	23002A

Транспульмональная термодилюция		Номер по каталогу
Интерфейсные кабели СВ	Кабель 2,4 м + 2,4 м	M1643A
Комплекты датчиков давления PULSION (линии давления различной длины)	За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию PULSION	
Интерфейсный кабель для одноразового датчика давления	PULSION PMK 206	

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принадлежности для измерения CO2 в основном потоке

Описание	Номер по каталогу
Датчик CO_2	M2501A
Адаптер воздуховода для взрослых и детей (многоразовый)	M2513A
Адаптер воздуховода для грудных детей (многоразовый)	M2516A
Адаптер воздуховода для взрослых (индивидуального пользования)	M2533A
Адаптер воздуховода для грудных детей (индивидуального пользования)	M2536A

Принадлежности для измерения CO2 в боковом потоке

Описание	Номер по каталогу
Датчик CO_2	M2741A
Газоотводная трубка	M1015-40001

Назальные и орально-назальные канюли	Номер по каталогу
Назальная канюля CO_2 для взрослых	M2744A
Назальная канюля CO_2 для детей	M2745A
Назальная канюля CO_2 для грудных детей	M2746A
Назальная канюля CO_2/O_2 для взрослых	M2750A
Назальная канюля CO_2/O_2 для детей	M2751A
Назальная канюля CO_2/O_2 для грудных детей	989803144471
Орально-назальная канюля CO_2 для взрослых	M2756A
Орально-назальная канюля CO_2 для детей	M2757A
Орально-назальная канюля CO_2/O_2 для взрослых	M2760A
Орально-назальная канюля CO_2/O_2 для детей	M2761A

Адаптеры воздуховода	Номер по каталогу
Комплект адаптера воздуховода, ЭТ > 4,0 мм	M2768A
Комплект адаптера воздуховода, ЭТ ≤ 4,0 мм	989803144531
Комплект адаптера воздуховода H, ЭТ > 4,0 мм	M2772A
Комплект адаптера воздуховода H, ЭТ ≤ 4,0 мм	M2773A

Прямые пробоотборные линии	Номер по каталогу
Прямая пробоотборная линия	M2776A
Прямая пробоотборная линия H	M2777A

Информация с сайта уполномоченного федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принадлежности для измерения CO2 по технологии Microstream

- Комплект FilterLine — это комбинация магистрали FilterLine с адаптером воздуховода.
- Буква «H» в названии принадлежности означает пригодность для искусственной вентиляции легких с увлажнением и более продолжительного использования благодаря активному удалению влаги из пробоотборной линии.
- Smart CapnoLine — это комбинированная орально-назальная магистраль FilterLine.
- Smart CapnoLine O_2 — это комбинированная орально-назальная магистраль O_2-CO_2 FilterLine.
- NIV Line — это назальная магистраль FilterLine, пригодная для масочной вентиляции (например, в режиме CPAP).

Принадлежности поставляются в упаковках по 25 штук.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не все принадлежности поставляются во все страны.

Принадлежности для интубированных пациентов	Номер по каталогу	Номер по каталогу для удлиненной версии
Комплект FilterLine®, для взрослых и детей	M1920A	989803160241
Комплект FilterLine® H, для взрослых и детей	M1921A	989803160251
Комплект FilterLine® H, для грудных детей и новорожденных	M1923A	989803160261
Комплект VitaLine™ H, для взрослых и детей	989803159571	
Комплект VitaLine™ H, для грудных детей и новорожденных	989803159581	

Принадлежности для неинтубированных пациентов	Номер по каталогу	Номер по каталогу для удлиненной версии
CapnoLine® H, для взрослых	M4689A	
CapnoLine® H, для грудных детей и новорожденных	M4691A	989803178011
CapnoLine® H O_2, для взрослых	M4680A	
CapnoLine® H O_2, для детей	M4681A	
CapnoLine® H O_2, для грудных детей и новорожденных	989803178001	
NIV Line™, для взрослых	M4686A	
NIV Line™, для детей	M4687A	
Nasal FilterLine®, для грудных детей и новорожденных	989803178021	
Nasal Filterline® O_2, для взрослых	989803179101	989803179111
Nasal Filterline® O_2, для детей	989803179121	
Smart CapnoLine® O_2, для взрослых	M2522A	989803160281
Smart CapnoLine® H O_2, для взрослых	989803177951	989803177961
Smart CapnoLine® O_2, для детей	M2520A	989803160271
Smart CapnoLine® H O_2, для детей	989803177971	989803177981

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принадлежности для неинтубированных пациентов	Номер по каталогу	Номер по каталогу для удлиненной версии
Smart CapnoLine®, для взрослых	M2526A	989803160301
Smart CapnoLine®, для детей	M2524A	
Принадлежности для эндоскопических процедур		
Smart CapnoLine® Guard	989803178031	
Smart CapnoLine® Guard O_2	989803178041	989803178051
Ремешок с «липучкой»	989803178071	

Прочие принадлежности	Номер по каталогу
Газоотводная трубка	M1015-40001

Принадлежности для аккумулятора

Описание	Номер по каталогу
«Интеллектуальный» литий-ионный аккумулятор емкостью 2 А·ч (встроенный аккумулятор для монитора)	989803196521
«Интеллектуальный» литий-ионный аккумулятор емкостью 6 А·ч (для аккумуляторного расширения 865297)	M4605A
Устройство для зарядки и «тренировки» аккумулятора (для зарядки аккумулятора 453564526811 требуется адаптер, см. ниже)	865432
Адаптер для аккумулятора 453564526811	453564658631

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

24

Технические характеристики

Технические характеристики в этой главе относятся только к MX100 и X3, используемым в качестве автономного монитора пациента.

Показания к применению

Монитор предназначен для использования квалифицированным медицинским персоналом с целью проведения мониторинга физиологических параметров пациента.

Монитор предназначен для мониторинга и регистрации различных физиологических параметров взрослых пациентов, детей и новорожденных, а также для подачи сигналов тревоги по указанным параметрам. Монитор рассчитан на эксплуатацию обученным медицинским персоналом в условиях медицинского учреждения.

Монитор также предназначен для использования при транспортировке пациентов внутри медицинского учреждения.

Монитор предназначен для мониторинга только одного пациента одновременно. Он не предназначен для домашнего использования. Данное устройство не относится к классу терапевтических. Монитор подлежит использованию только по предписанию врача.

Регистрация ЭКГ предназначена для записи ритма и подробной морфологии сложных сердечных комплексов в диагностических целях (в соответствии со стандартом AAMI EC 11).

Мониторинг сегмента ST предусмотрен для взрослых пациентов; клиническая оценка мониторинга у детей и новорожденных не проводилась.

Интегрированный легочный индекс (IPI) определяется только у взрослых пациентов и детей (в возрасте от 1 до 12 лет). Индекс IPI является вспомогательным параметром, его определение не заменяет мониторинг основных показателей жизнедеятельности.

Производный параметр изменения пульсового давления (ИПД) применим к пациентам в состоянии седации, подключенным к системе управляемой механической вентиляции легких и, как правило, не страдающим сердечной аритмией. Оценка измерения ИПД проводилась только у взрослых пациентов.

Измерительное устройство Masimo rainbow SET предназначено для неинвазивного мониторинга функционального насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2), частоты пульса, насыщения карбоксигемоглобином (SpCO), насыщения метгемоглобином (SpMet), общей концентрации гемоглобина (SpHb) и/или частоты дыхания (ЧДак). Технология Masimo rainbow SET показана к применению при наличии или отсутствии двигательной активности, а также в условиях хорошей или плохой перфузии.

Информация получена с официального сайта федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Условия эксплуатации

Условия медицинского учреждения

Монитор пригоден для эксплуатации во всех помещениях медицинского назначения, которые отвечают требованиям к электроустановкам, предъявляемым стандартом IEC 60364-7-710 «Требования к специальным установкам и особым помещениям. Медицинские помещения», или соответствующим местным нормативным требованиям.

ОСТОРОЖНО!

Монитор не предназначен для использования в условиях МРТ или в перенасыщенной кислородом атмосфере (например, в барокамерах).

Сведения о производителе

В компанию **Philips** можно обратиться по адресу:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard-Str. 2
71034 Boeblingen
Germany

Посетите наш веб-сайт по адресу: www.healthcare.philips.com

© 2019 г. Koninklijke Philips N.V. Все права защищены.

Спонсор в Австралии

Philips Electronics Australia Ltd
65 Epping Road
North Ryde, NSW Australia 2113

Официальное уведомление о товарных знаках

Microstream®, FilterLine® и Smart CapnoLine® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Oridion Systems Ltd.

Nellcor, Durasensor, Dura-Y, Oxiband, Oxiclip, OxiMax, MAX-FAST и Softcare являются товарными знаками и зарегистрированными товарными знаками компании Medtronic.

Ниже перечислены зарегистрированные товарные знаки корпорации Masimo: DCI, FastSat, LNCS, LNOP, Masimo, PVI, SET, SpCO, SpHb, SpMet, TF-I, rainbow ReSposable, APOD, rainbow. Ниже перечислены товарные знаки корпорации Masimo: M-LNCS, rainbow Acoustic Monitoring, rainbow Acoustic Sensor, rainbow Acoustic.

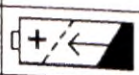
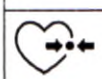
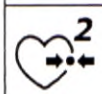
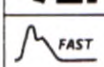
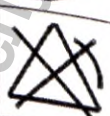
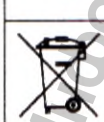
Названия других изделий или компаний, упоминаемые в настоящем документе, могут являться товарными знаками соответствующих владельцев.

Информация с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

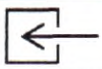
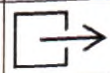
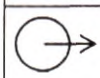
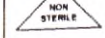
Символы

На корпусе упаковки, монитора и связанного с ним оборудования (в зависимости от приобретенных опций) могут иметься приведенные ниже символы.

Символы			
	Соблюдайте осторожность при эксплуатации устройства		Включение/выключение/переход в режим ожидания
	Следуйте инструкциям по эксплуатации	Rx only	Только по назначению врача
	Переменный ток		Символ аккумулятора
	Источник питания постоянного тока		Индикатор направления подключения
→0←	Обнуление датчика инвазивного давления		Индикатор направления подключения
	Разъем для измерения давления		Разъем для измерения температуры
	Разъем для двухканального измерения давления		Компонент, контактирующий с пациентом, имеет специальную защиту от поражения электрическим током и от разрядов дефибриллятора (тип защиты CF согласно стандарту IEC 60601-1).
	Разъем для измерения нАД		Разъем для измерения SpO_2
	Используется алгоритм FAST SpO_2		Разъем ЭКГ
	Изготовлено без применения натурального каучукового латекса		Совместимость с технологией Nellcor OxiMax
	Технология Masimo rainbow SET		Сигналы тревоги выключены
	Указывает дату изготовления		Индикатор подключения LAN при подключении к проводной сети
	Указывает на динамик		Беспроводная сеть IntelliVue Instrument Telemetry
	Отходы электрического и электронного оборудования необходимо утилизировать отдельно (WEEE)	12XL	Монитор поддерживает ЭКГ в 12 отведениях

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символы			
	Указывает на дату изготовления и/или наименование и адрес изготовителя		Встроенный интерфейс радиосвязи ближнего действия
	Встроенная беспроводная сеть		Символ неионизирующего излучения
	Указывает на номер по каталогу	IP	В сочетании с двумя буквенно-цифровыми символами обозначает степень защиты корпуса
	Указывает на серийный номер		Указывает на номер для сервисного обслуживания
	Индикатор ввода газа		Индикатор вывода газа
	Индикатор электрического выхода (в некоторых случаях индикатор выхода газа)		Индикатор электрического входа (в некоторых случаях индикатор входа газа)
	Указывает на номер партии		Масса в килограммах (кг)
	Ограничения по атмосферному давлению при хранении		Указывает на срок годности
	Ограничения влажности при хранении		Содержимое упаковки нестерильно
	Температурные ограничения при хранении	CLICK	Звук щелчка указывает на то, что монитор установлен правильно.

Сведения по технике безопасности при установке

ОСТОРОЖНО!

При подключении к пациенту нескольких устройств суммарный ток утечки может превысить пределы, установленные стандартами:

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

Проконсультируйтесь со специалистами сервисной службы.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Заземление	Если MX100/X3 подключен к док-станции IntelliVue Dock или опциональному внешнему блоку питания (M8023A) либо если X3 подключен к основному монитору, монитор/док-станция IntelliVue Dock/блок питания M8023A должны быть заземлены. Заземление носит функциональный характер и не обеспечивает защиту от поражения электрическим током. В настоящем устройстве защита от поражения электрическим током обеспечивается двойной и/или усиленной изоляцией. Если в помещении отсутствует электрическая розетка с тремя контактами, обратитесь к электрику медицинского учреждения. Запрещается использовать переходники для подключения к розеткам с двумя контактами.
Объединение устройств	Объединение медицинского оборудования с немедицинским оборудованием должно осуществляться в соответствии с пунктом 16 следующих стандартов: IEC/EN 60601-1 ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14 При объединении оборудования запрещается использовать многоместные переносные розетки или удлинительные шнуры за исключением специально предназначенных для использования с этим оборудованием.
Сетевые кабели	Все сетевые кабели должны быть неэкранированными.

Разъемы

Фактическое расположение панелей и конфигурация разъемов монитора зависит от конфигурации оборудования. Символы, которыми помечены разъемы, приведены в таблице символов в этой главе.

Меры предосторожности при установке монитора

ОСТОРОЖНО!

- При выборе крепежного оборудования и места для установки следите за тем, чтобы пациент, оператор или другие лица не пострадали в случае намеренного или случайного отсоединения монитора от крепления. Подробнее см. в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке), в главе с инструкциями по установке.
- Не переносите монитор с модулем расширения и/или аккумуляторным расширением, удерживая монитор за ручку или на весу. Если случайно нажать на клавишу разъединения или фиксатор для отсоединения в подобных ситуациях, модуль расширения упадет, что может привести к возникновению травм или повреждению.
- Установите монитор в горизонтальном положении, чтобы избежать попадания жидкости внутрь разъемов и, следовательно, повреждения монитора.

Значение высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря влияет на результаты измерения CO_2. При установке монитора следует задать правильное значение высоты над уровнем моря.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Соответствие требованиям стандартов по ЭМС и устойчивости к радиочастотным помехам

Данное устройство ISM удовлетворяет требованиям канадского стандарта ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

MX100/X3, включая беспроводной адаптер IntelliVue 802.11

Соответствие правилам Федеральной комиссии по связи США и стандартам по радиовещанию Министерства промышленности Канады: данное устройство соответствует требованиям Части 15 Правил Федеральной комиссии по связи США и стандарту RSS-247 Министерства промышленности Канады. Работа устройства должна удовлетворять двум условиям: (1) данное устройство не должно создавать вредных помех; (2) данное устройство должно справляться с помехами, в том числе такими, которые могут вызывать нарушения в его работе. Любые изменения и модификации данного устройства, не одобренные компанией Philips Medical Systems, могут вызвать вредные радиочастотные помехи и привести к утрате прав на использование данного устройства.

Максимальное допустимое усиление антенны (для устройств в частотных диапазонах 5250–5350 МГц и 5470–5725 МГц) соответствует пределам эффективной изотропно-излучаемой мощности (e.i.r.p.), установленным стандартом RSS-247.

Максимальное допустимое усиление антенны (для устройств в частотном диапазоне 5725–5825 МГц) соответствует пределам эффективной изотропно-излучаемой мощности (e.i.r.p.) для работы в двухточечном режиме, установленным стандартом RSS-247.

Устройство для работы в частотном диапазоне 5150–5350 МГц может использоваться только внутри помещений в целях снижения вероятности помех в мобильных спутниковых системах, работающих в этом же канале.

ВНИМАНИЕ!

Диапазоны 5250–5350 МГц и 5650–5850 МГц в первую очередь используются для высокомощных радарных установок (т. е. они имеют приоритет), а эти радарные установки могут вызвать помехи в работе или даже повреждение устройств LE-LAN (безлицензионной локальной вычислительной сети).

Соответствие беспроводного адаптера IntelliVue 802.11 требованиям CE:

Данное радиоустройство соответствует основным требованиям и положениям Директивы 2014/53/EU (Директива по радиоаппаратуре).

Кроме того, устройство соответствует требованиям следующих стандартов: ETSI EN 300 328; ETSI EN 301 893; AS/NZS 4268; статья 2, раздел 1, пункт 19 Свода постановлений Японии касательно сертификации определенной радиоаппаратуры в соответствии с актами технического регулирования.

MX100/X3, включая систему IntelliVue Instrument Telemetry WMTS (только для США)

MX100/X3, включая систему IntelliVue Instrument Telemetry WMTS, соответствует положениям Части 15 Правил Федеральной комиссии по связи США. Работа устройства должна удовлетворять двум условиям: (1) данное устройство не должно создавать вредных помех; (2) данное устройство должно справляться с помехами, в том числе такими, которые могут вызывать нарушения в его работе. Любые изменения и модификации данного устройства, не одобренные компанией Philips Medical Systems, могут вызвать вредные радиочастотные помехи и привести к утрате прав на использование данного устройства. Использование данного

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

оборудования требует предварительного согласования с координатором распределения частот, назначенным Федеральной комиссией по связи США для беспроводных медицинских телеметрических устройств.

Характеристики безопасности монитора

CE 0123

Монитор и модули расширения текущего поколения соответствуют требованиям Директивы по медицинским устройствам 93/42/EEC.

Кроме того, изделие соответствует требованиям следующих стандартов:

IEC 60601-1, изд. 3.1:2012-08 (свод.)/EN 60601-1:2006 + AC:2010 + A1:2013, изд. 3
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, изд. 3 (свод.)
CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14, изд. 3 (свод.)
IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013/EN 60601-1-6:2010
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012/EN 60601-1-8:2007 + A1:2013
IEC 60601-2-49:2011/EN 60601-2-49:2015
IEC 60601-1-2:2007, изд. 3/EN 60601-1-2:2007 + AC:2010, изд. 3
IEC 60601-1-2:2014, изд. 4/EN 60601-1-2:2015, изд. 4

Вероятность возникновения опасных ситуаций вследствие ошибок программного обеспечения сведена к минимуму в соответствии с требованиями стандартов:

ISO 14971:2007/EN ISO 14971:2012/ANSI/AAMI ISO 14971:2010
IEC 62304:2006/EN 62304:2006 + AC:2008

Классификация (согласно стандарту IEC 60601-1): класс II, тип CF, работа в непрерывном режиме. Все компоненты, контактирующие с пациентом, защищены от разрядов дефибриллятора.

Физические характеристики

Изделие	Макс. масса	Размеры (Ш x В x Г)	Примечания
Монитор MX100/X3	1,4 кг	249 x 97 x 111 мм	Включая аккумулятор и дополнительные устройства, с ручкой
		194 x 97 x 85 мм	Включая аккумулятор и дополнительные устройства, без ручки
Док-станция IntelliVue Dock 867043	0,79 кг	190 x 112 x 100 мм	Без укладки кабелей
		190 x 172 x 100 мм	С укладкой кабелей
Внешний блок питания M8023A	0,6 кг	208 x 105 x 135 мм	
Аккумуляторное расширение 865297	1,3 кг	193 x 140 x 132 мм	
Гемодинамическое расширение 867039	0,5 кг	200 x 97 x 90 мм	
Расширение для капнографии 867040	0,5 кг	200 x 97 x 90 мм	
Расширение Microstream 867041	0,6 кг	200 x 97 x 90 мм	

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Изделие	Макс. масса	Размеры (Ш x В x Г)	Примечания
Гемодинамическое расширение M3012A	0,6 кг	200 x 98 x 89 мм	
Расширение для капнографии M3014A	0,6 кг	200 x 98 x 89 мм	
Расширение Microstream M3015A/B	0,6 кг	202 x 98 x 89 мм	

Требования к окружающей среде

Монитор может не обеспечивать приведенные в настоящем документе рабочие характеристики, если он хранился или эксплуатировался в среде, не отвечающей указанным требованиям к температуре и влажности.

Согласно стандарту IEC 60529, защита монитора от проникновения посторонних объектов и жидкостей относится к классу IP32 (см. характеристики ниже). Оберегайте монитор и другие компоненты системы, перечисленные ниже, от попадания под сильный дождь.

Если монитор и относящиеся к нему устройства имеют различные технические характеристики в отношении условий эксплуатации, то при их совместном использовании должны учитываться условия эксплуатации, диапазон которых является общим для всех устройств.

MX100, X3 и все модули расширения		
Пункт	**Состояние**	**Диапазон**
Температурный диапазон	Эксплуатация	От 0 до 40 °C
	Эксплуатация при зарядке аккумулятора, при оснащении интерфейсом беспроводной ЛВС или беспроводной сети IntelliVue Instrument Telemetry либо при непосредственной установке X3 на основном мониторе	От 0 до 35 °C
	Хранение, включая транспортировку	От -20 до 60 °C
Диапазон влажности	Эксплуатация	Относительная влажность 15–95%
	Хранение, включая транспортировку	Относительная влажность 5–90%
Диапазон высот над уровнем моря	Эксплуатация	От -500 до 3000 м
	Хранение, включая транспортировку	От -500 до 4600 м[1]

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Защита корпуса	Монитор	IP32, если устройство установлено в горизонтальном положении
	Гемодинамическое расширение 867039	IP32, если устройство установлено в горизонтальном положении
	Расширение для капнографии 867040	IP32, если устройство установлено в горизонтальном положении
	Расширение Microstream 867041	IP32, если устройство установлено в горизонтальном положении
	Док-станция IntelliVue Dock 867043	IP32
	Внешний блок питания (M8023A)	IP31, если устройство установлено на резиновых ножках на плоской ровной поверхности.
		IP32, если устройство установлено, как описано в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).
	Аккумуляторное расширение (865297)	IP32
Определение используемых кодов IP:		
IP31	Защита от проникновения воды при вертикальном падении капель, а также от проникновения твердых посторонних объектов диаметром 2,5 мм и более.	
IP32	Защита от проникновения воды при вертикальном падении капель и наклоне монитора до 15°, а также от проникновения твердых посторонних объектов диаметром 2,5 мм и более.	

[1] Достаточно для полетов на высоте 12 000 м в герметичных салонах.

Измерение Masimo rainbow SET (дополнительные характеристики)	
Интенсивность света ламп накаливания	≤100 клк
Интенсивность света флуоресцентных ламп	≤10 клк
Частота света флуоресцентных ламп	50, 60 Гц ± 1,0 Гц (датчики LNOP, LNCS) 50, 60 Гц ± 0,5 Гц (датчики rainbow)
Уровень фонового шума (уровень звукового давления) (относится только к частоте дыхания, измеряемой акустическим методом)	≤ 65 дБ Не подвергается влиянию сигналов тревоги

Рабочие характеристики монитора

Рабочие характеристики		
Требования к питанию	Потребляемая мощность	<12 Вт (в среднем) <20 Вт (при подключении к IntelliVue Dock)
	Рабочее напряжение	36–60 В пост. тока, плав.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики		
Характеристики аккумулятора	Время работы (с новым, полностью заряженным аккумулятором при 25 °C)	Конфигурация для основного мониторинга: не менее 5 ч (Для параметра **Яркость** установлено значение **Оптим.** (4), параметр **Автояркость** отключен, выполняются измерения ЭКГ/дыхания, SpO_2; нАД измеряется каждые 15 минут) Конфигурация для расширенного мониторинга: не менее 3 ч (Для параметра **Яркость** установлено значение **Оптим.** (4), параметр **Автояркость** отключен, выполняются измерения ЭКГ/дыхания, SpO_2, CO_2, температуры и двух видов давления; нАД измеряется каждые 15 минут; используется интерфейс беспроводной сети)
	Время зарядки [В некоторых случаях при использовании монитора в сочетании с модулем расширения питания может оказаться недостаточно для зарядки аккумулятора. Чтобы обеспечить питание для зарядки аккумулятора, можно сделать следующее: • уменьшить яркость экрана • отсоединить модуль расширения • использовать док-станцию IntelliVue Dock • выключить X3 При высокой температуре окружающей среды может случиться, что зарядка аккумулятора, вставленного в X3, который напрямую подключен к основному монитору, выполняться не будет; это происходит в целях защиты аккумулятора от перегрева.]	При выключенном мониторе, подсоединенном к док-станции IntelliVue Dock, внешнему блоку питания (M8023A) или основному монитору (только X3): **прибл. 3 ч** При работающем мониторе (в конфигурации для основного мониторинга), подключенном к док-станции IntelliVue Dock, без модулей расширения: **прибл. 2,5 ч** При работающем X3 (в конфигурации для основного мониторинга), подсоединенном к монитору MX400-550, без модулей расширения: **прибл. 3 ч** При работающем мониторе (в конфигурации для основного мониторинга), подсоединенном к док-станции IntelliVue Dock, с модулем расширения для измерения CO_2 по технологии Microstream, температуры и двух видов давления: **прибл. 4 ч**
Звуковые сигналы	Звуковой сигнал при вводе данных пользователем Звуковой сигнал подсказки Звуковой сигнал QRS или модулированный звуковой сигнал SpO_2 4 различных звуковых сигнала тревоги	
Индикаторы	Тревоги Выкл	Красный или желтый СИД с перечеркнутым символом сигнала тревоги
	Сигналы тревоги	Красный/желтый/светло-голубой (голубой) СИД
	Включение/режим ожидания/ошибка	Зеленый/красный СИД
	Аккумулятор	Зеленый (заряжен)/ желтый (заряжается)/ мигающий красный (разряжен) СИД
	Внешний блок питания	Зеленый СИД
Отображение скорости кривых		6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с с погрешностью ±5% (гарантировано только для встроенных дисплеев)
Тренды	Разрешение	50 числовых параметров с разрешением 12 с, 1 мин, 5 мин.
	Данные	Несколько вариантов выбора количества числовых параметров, разрешения и продолжительности записи в зависимости от характера тренда и области применения.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики		
Сигнал тревоги	Системная задержка сигнала тревоги Системная задержка сигнала тревоги — это время обработки данных, необходимое системе для подачи любого сигнала тревоги на мониторе после запуска сигнала тревоги по определенному параметру.	Менее 4 секунд
	Задержка поступления сигнала тревоги в сеть Это время с момента индикации сигнала тревоги на мониторе до поступления этого сигнала в сеть, когда он будет доступен для информационного центра или передачи на другие системы.	Менее 5 секунд
	Продолжительность паузы	1, 2, 3 мин. или без ограничения, в зависимости от конфигурации
	Продленная пауза сигналов тревоги	5 или 10 минут
	Диапазон звукового давления	Мин. 0 дБ(А) Макс. 45–85 дБ(А)
Просмотр тревог	Данные	Все сигналы тревоги/сигналы о неполадках, включение или отключение основных сигналов тревоги, подтверждение сигналов тревоги и время подачи
	Емкость	300 записей
Часы реального времени	Диапазон	С 1 января 1997 г., 00:00 по 31 декабря 2080 г., 23:59
	Погрешность	<4 секунд в сутки
	Время хранения	• При питании от внешнего блока питания: без ограничений • С аккумулятором: данные времени сохраняются, однако время хранения не указано, т. к. не рекомендуется хранить аккумулятор в неиспользуемом устройстве в течение длительного времени • При отсутствии питания или аккумулятора: не менее 48 ч
Буферная память	Время хранения	• При питании от внешнего блока питания: без ограничений • С аккумулятором: данные накапливаются в памяти, однако время хранения не указано, т. к. не рекомендуется хранить аккумулятор в неиспользуемом устройстве в течение длительного времени • При отсутствии питания или аккумулятора: не менее 4 ч
	Содержание	Активные настройки, тренды, данные пациента, отчеты в реальном времени, обзоры сигналов тревоги

Док-станция IntelliVue Dock 867043		
Требования к питанию	Напряжение сети	От 100 до 240 В ~
	Ток	1,0–0,5 А
	Частота	50/60 Гц ~
Индикаторы	Питание от сети переменного тока	Зеленый СИД

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики внешнего блока питания M8023A (для M3002A)		
Требования к питанию	Напряжение сети	От 100 до 240 В ~
	Ток	От 1,3 до 0,7 А
	Частота	50/60 Гц
Индикаторы	Питание от сети переменного тока	Зеленый СИД

Характеристики дисплея		
Встроенный дисплей (цветной ЖК-дисплей с активной матрицей и мультисенсорным экраном)	Скорость развертки	6,25; 12,5; 25 и 50 мм/с
	Разрешение	1024 x 480
	Частота обновления	60 Гц
	Полезный размер экрана	140 x 65 мм
	Размер пиксела	0,14 x 0,14 мм

Характеристики интерфейса монитора

Характеристики интерфейса монитора		
Канал передачи данных измерений (MSL)	Разъемы	Гнездо ODU (патент)
	Питание	36–60 В, вход
	Сигналы ЛВС	Соответствуют стандарту IEEE 802.3 10-Base-T
	Последовательные сигналы	Соответствуют стандарту RS-422
	Локальные сигналы	Обеспечивают подключение модулей расширения
	Локальное напряжение	9–12,3 В, обеспечивает питание модулей расширения текущего поколения при работе монитора от аккумулятора
Адаптер прикроватного монитора IntelliVue 802.11 (адаптер беспроводной сети)	Тип	Встроенный адаптер беспроводной сети
	Технология	IEEE 802.11a/b/g/n
	Частотный диапазон	США: 2,400–2,483 ГГц; 5,15–5,35 ГГц; 5,725–5,825 ГГц Европа: 2,400–2,483 ГГц; 5,15–5,35 ГГц; 5,47–5,725 ГГц Япония: 2,400–2,483 ГГц; 5,15–5,25 ГГц; 5,25–5,35 ГГц; 5,470–5,725 ГГц Китай: 2,400–2,483 ГГц; 5,725–5,85 ГГц
	Метод модуляции	802.11b/g DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) 802.11a OFDM (BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
	Эффективная изотропно излучаемая мощность (EIRP)	Менее 20 дБм
Беспроводная сеть IntelliVue Instrument Telemetry (только для США)		

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики интерфейса монитора		
Внутренний адаптер WMTS	Технология	Совместим с телеметрической системой Philips IntelliVue Telemetry System (ITS), с инфраструктурой сотовой связи
	Частотный диапазон	WMTS, 1395–1400 МГц и 1427–1432 МГц
	Эффективная изотропно излучаемая мощность (EIRP)	Менее 22 дБм

[1] Сведения, связанные с безопасностью, см. в разделе «Разъемы» на стр. 359.

Характеристики интерфейса док-станции IntelliVue Dock 867043		
Канал передачи данных измерений (MSL)	Разъемы	Вилка ODU (патент)
	Питание	48 В выход
	Синхронизация	5 В, уровень CMOS; 78,125 кГц
	Сигналы ЛВС	Соответствуют стандартам IEEE 802.3 10Base-T и 100Base-TX
	Последовательные сигналы	Соответствуют стандарту RS422
	Локальные сигналы	1-Wire® EEPROM для обнаружения устройства
Универсальный выход синхроимпульсов		
Общие сведения	Разъем	1/4-дюймовый стереоразъем с каналом 1 (штырь), каналом 2 (кольцо), муфтой
	Изоляция	Функциональная изоляция
	Ток короткого замыкания	<13 мА
Аналоговый выход ЭКГ (Рабочие характеристики при сопротивлении нагрузки >10 кОм)	Усиление	2 В/мВ (по умолчанию); другие варианты: 4,0 В/мВ, 2,0 В/мВ, 1,0 В/мВ, 0,5 В/мВ, 0,25 В/мВ
	Погрешность усиления	<11%
	Смещение базовой линии	<40 мВ
	Полоса пропускания	1–100 Гц
	Перепад выходного напряжения	+/-4 В (минимум)
	Задержка сигнала	<20 мс
	Импульсы ЭКС	Отфильтровываются и включаются в выходной сигнал ЭКГ
Аналоговый выход давления (Рабочие характеристики при сопротивлении нагрузки >10 кОм)	Усиление	1 В/100 мм рт. ст.
	Погрешность усиления	<2%
	Смещение базовой линии	<50 мВ
	Перепад выходного напряжения	+/-4 В (минимум)
	Задержка сигнала	<30 мс
Цифровой импульсный выход	Форма импульса	Прямоугольная
	Длительность импульса	100 мс ±10 мс (активный высокий)
	Выходное напряжение низкого уровня	<0,4 В при I=-1 мА
	Выходное напряжение высокого уровня	>2,4 В при I=1 мА (3,3 В при нулевой нагрузке)
	Время нарастания импульса	<1 мс (0,4–2,4 В)
	Задержка сигнала	<25 мс, согласно стандарту AAMI EC13
	Выходное сопротивление	<10 Ом при токе нагрузки от -1 до 1 мА

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики интерфейса внешнего блока питания M8023A		
Канал передачи данных измерений (MSL)	Разъемы	Вилка ODU (патент)
	Питание	48 В выход
	Синхронизация	RS-422-совместимый выход; 78,125 кГц (стандарт)
	Сигналы ЛВС	Соответствуют стандарту IEEE 802.3 10-Base-T
	Последовательные сигналы	RS-422-совместимый выход; 78,125 кГц (стандарт)
	Локальные сигналы	Нет подключения

Характеристики интерфейса аккумуляторного расширения 865297		
Канал передачи данных измерений (MSL)	Разъемы	Вилка ODU (патент)
	Питание	36–38 В, выход
	Синхронизация	RS-422-совместимый выход; 78,125 кГц (стандарт)
	Сигналы ЛВС	Соответствуют стандарту IEEE 802.3 10-Base-T
	Последовательные сигналы	Соответствуют стандарту RS-422
	Локальные сигналы	Нет подключения
Канал передачи данных измерений (MSL)	Разъемы	Гнездо ODU (патент)
	Питание	30–60 В, вход
	Синхронизация	RS-422-совместимый вход; 78,125 кГц (обычно)
	Сигналы ЛВС	Соответствуют стандарту IEEE 802.3 10-Base-T
	Последовательные сигналы	Соответствуют стандарту RS-422
	Локальные сигналы	Нет подключения

Характеристики аккумуляторного расширения 865297

Характеристики аккумулятора для аккумуляторного расширения 865297	
Тип аккумулятора	M4605A
Индикаторы	Зеленый СИД питания и зеленый-желтый-красный СИД состояния аккумулятора

Характеристики аккумулятора 453564526811

Для работы монитора требуется один аккумулятор.

Срок службы аккумулятора составляет 3 года с даты изготовления или 500 циклов зарядки/разрядки.

Характеристики аккумулятора 453564526811	
Физические характеристики	
Ш x Г x В	69,6 x 72,3 x 21,6 мм
Масса	<200 г каждый аккумулятор
Рабочие характеристики	
Номинальное напряжение	10,8 В
Номинальная емкость при разряде C/5	2000 мА·ч
Непрерывный разряд	4 А

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики аккумулятора 453564526811	
Требования к окружающей среде	
Температурный диапазон	Разрядка: от 0 до 65 °C Зарядка: от 0 до 60 °C Хранение и транспортировка: от -20 до 60°C
Диапазон влажности	Эксплуатация: относительная влажность 15–95% Хранение и транспортировка: относительная влажность 5–95%
Тип аккумулятора	«Интеллектуальный» аккумулятор: 10,8 В, 2000 мА·ч, литий-ионный
Безопасность	Соответствует требованиям стандарта UL62133/IEC62133
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Соответствует требованиям Федеральной комиссии по связи США (FCC) для вычислительного устройства типа B и стандартам EN 61000-4-2 и EN 61000-4-3
Стандарт связи	Соответствует спецификации SMBus версии 1.1

Характеристики аккумулятора M4605A

Для работы аккумуляторного расширения 865297 требуется один аккумулятор M4605A.

Срок службы аккумулятора составляет 3 года с даты изготовления или 500 циклов зарядки/разрядки.

Характеристики аккумулятора M4605A	
Физические характеристики	
Ш x Г x В	149 x 89 x 20 мм
Масса	500 г каждый аккумулятор
Рабочие характеристики	
Номинальное напряжение	10,8 В
Номинальная емкость при разряде C/5	6000 мА*ч
Непрерывный разряд	6,5 А
Требования к окружающей среде	
Температурный диапазон	Разрядка: от 0 до 50 °C Зарядка: от 0 до 50 °C Хранение и транспортировка: от -20 до 65 °C
Диапазон влажности	Эксплуатация: относительная влажность 15–95% Хранение и транспортировка: относительная влажность 5–95%
Тип аккумулятора	«Интеллектуальный» аккумулятор: 10,8 В, 6000 мА*ч, литий-ионный
Безопасность	Соответствует стандарту UL 2054
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Соответствует требованиям Федеральной комиссии связи США (FCC) для вычислительного устройства типа B и стандартам EN 61000-4-2 и EN 61000-3-2
Стандарт связи	Соответствует спецификации SMBus версии 1.1

Характеристики параметров

Перечень предустановленных настроек монитора см. в приложении «Приложение: настройки по умолчанию».

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ЭКГ/аритмия/ST/QT

Соответствует следующим стандартам:

IEC 60601-2-25:2011
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25:2012
IEC 60601-2-27:2011
ANSI/AAMI/IEC 60601-2-27:2011 + Err:2012

Рабочие характеристики: ЭКГ/аритмия/ST		
Кардиотахометр	Диапазон	Взрослые/дети: 15–300 уд./мин Новорожденные: 15–350 уд./мин Примечание. Для ЧСС меньше 15 уд./мин выводится значение 0.
	Погрешность	±1% диапазона
	Разрешение	1 уд./мин
	Чувствительность	≥200 мкВ$_{пик}$
Частота ЖЭ	Диапазон	0–300 уд./мин
	Разрешение	1 уд./мин
Числовое значение ST	Диапазон	От -25 до +25 мм
	Погрешность	±0,5 мм или 15 %, большее из значений
	Разрешение	0,1 мм
Числовое значение QT	Диапазон	200–800 мс
	Погрешность	±30 мс
	Разрешение	8 мс
Числовое значение QTc	Диапазон	200–800 мс
	Разрешение	1 мс
Числовое значение Δ QTc	Диапазон	От -600 до +600 мс
	Разрешение	1 мс
Числовое значение QT-ЧСС	Диапазон для взрослых	15–150 уд./мин
	Диапазон для детей и новорожденных	15–180 уд./мин
Диапазоны синусового и наджелудочкового ритма	Брадикардия	Взрослые: 15–59 уд./мин Дети: 15–79 уд./мин Новорожденные: 15–89 уд./мин
	Норма	Взрослые: 60–100 уд./мин Дети: 80–160 уд./мин Новорожденные: 90–180 уд./мин
	Тахикардия	Взрослые: >100 уд./мин Дети: >160 уд./мин Новорожденные: >180 уд./мин
Полоса пропускания	Диагностический режим	Взрослые/новорожденные/дети: 0,05–150 Гц
	Расширенный режим мониторинга	Взрослые/новорожденные/дети: 0,5–150 Гц
	Режим мониторинга	Взрослые: 0,5–40 Гц Новорожденные/дети: 0,5–55 Гц
	Режим фильтрации	Взрослые/новорожденные/дети: 0,5–20 Гц

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: ЭКГ/аритмия/ST		
Полоса пропускания при передаче ЭКГ с телеметрического устройства по каналу SRR	Диагностический режим	Взрослые/новорожденные/дети: 0,05–40 Гц
	Расширенный режим мониторинга	Взрослые/новорожденные/дети: 0,5–40 Гц
	Режим мониторинга	Взрослые: 0,5–40 Гц Новорожденные/дети: 0,5–40 Гц
	Режим фильтрации	Взрослые/новорожденные/дети: 0,5–20 Гц
Дифференциальное входное сопротивление		>2 МОм на электродах RA-LL (дыхание) >5 МОм на всех других электродах (при 10 Гц, включая кабель пациента)
Коэффициент подавления синфазного сигнала		Диагностический режим: >86 дБ (с дисбалансом 51 кОм/47 нФ). Режим фильтрации: >106 дБ (с дисбалансом 51 кОм/47 нФ).
Допустимое смещение электродного потенциала		± 500 мВ
Вспомогательный ток (обнаружение отсоединившихся электродов)		Активный электрод: <100 нА Референтный электрод: <900 нА
Диапазон входного сигнала		± 5 мВ
Шумы		<30 мкВ (размах) в диапазоне от 0,05 до 150 Гц

Характеристики сигналов тревоги по ЭКГ/аритмии/ST/QT	Диапазон	Настройка
ЧСС	15–300 уд./мин Максимальная задержка: 10 с, согласно стандарту AAMI EC 13-1992	Взрослые: с шагом 1 уд./мин (15–40 уд./мин); с шагом 5 уд./мин (40–300 уд./мин) Дети/новорожденные: с шагом 1 уд./мин (15–50 уд./мин); с шагом 5 уд./мин (50–300 уд./мин)
Экстрем.Тахи	Отклонение от верхнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
	Блокировка при 150–300 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
Экстрем.Бради	Отклонение от нижнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
	Блокировка при 15–100 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
Групповые ЖЭ	Нет, фиксированная настройка 2 ЖЭ	Не настраивается пользователем
Частота ЖЭ	1–99 ЖЭ/мин	1 ЖЭ
ЧСС при ЖТ	20–300 уд./мин	5 уд./мин
Пробежка ЖТ	3–99 ЖЭ/мин	1 ЖЭ
Пробежка жел. ритма	3–99 ЖЭ/мин	1 ЖЭ
ЧСС при НЖТ	120–300 уд./мин	5 уд./мин
Пробежка НЖТ	3–99 НЖ-сокращений	1 НЖ-сокращение
Верхний предел ST	От -19,8 до +20 мм	0,2 мм
Нижний предел ST	От -20 до +19,8 мс	0,2 мм
Предел STE	От -20 до +20 мм	0,2 мм
Верхний предел QTc	200–800 мс	С шагом 10 мс
Верхний предел Δ QTc	30–200 мс	С шагом 10 мс

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дополнительная информация по ЭКГ/аритмии/ST в соответствии с требованиями стандартов AAMI EC11/13, IEC 60601-2-27		
Дыхание, кривая возбуждения		Синусоидальный сигнал: 260 мкА, 40,5 кГц
Подавление шумов		Усиление на электроде RL не более 44 дБ, макс. напряжение 1,8 В ср. кв.
Время до подачи сигнала тревоги по тахикардии	Желудочковая тахикардия 1 $мВ_{размах}$, 206 уд./мин	Усиление 0,5; диапазон 6,5–8,4 с; среднее значение 7,2 с
		Усиление 1,0; диапазон 6,1–6,9 с; среднее значение 6,5 с
		Усиление 2,0; диапазон 5,9–6,7 с; среднее значение 6,3 с
	Желудочковая тахикардия 2 $мВ_{размах}$, 195 уд./мин	Усиление 0,5; диапазон 5,4–6,2 с; среднее значение 5,8 с
		Усиление 1,0; диапазон 5,7–6,5 с; среднее значение 6,1 с
		Усиление 2,0; диапазон 5,3–6,1 с; среднее значение 5,7 с
Функция подавления высокого Т-зубца		Максимальная амплитуда подавляемого Т-зубца составляет 1,8 мВ (согласно стандарту IEC 60601-2-27, 201.12.1.101.17)
Метод усреднения ЧСС		Применяются три различных метода: Обычно ЧСС вычисляется путем усреднения 12 последних интервалов R-R. Для пробежек ЖЭ при вычислении ЧСС усредняется до 8 интервалов R-R. Если каждый из 3 последовательных интервалов R-R превышает 1200 мс (т. е. частота ниже 50 уд./мин), то при вычислении ЧСС усредняются 4 последних интервала R-R.
Время реакции измерителя ЧСС на изменение ЧСС		Изменение ЧСС от 80 до 120 уд./мин: диапазон [6,4–7,2 с]; среднее значение 6,8 с Изменение ЧСС от 80 до 40 уд./мин: диапазон [5,6–6,4 с]; среднее значение 6,0 с
Точность измерителя ЧСС и реакция на нерегулярный ритм		Желудочковая бигеминия: 80 уд./мин Медленная альтернирующая желудочковая бигеминия: 60 уд./мин Быстрая альтернирующая желудочковая бигеминия: 120 уд./мин Двунаправленные систолы: 90 уд./мин
Точность воспроизведения входного сигнала		Для определения общей системной ошибки и частотной характеристики использовались методы A и D.
Характеристики функции подавления импульсов ЭКС		Подавление импульсов ЭКС с амплитудой от ±2 до ±700 мВ и шириной от 0,1 до 2,0 мс (метод B)
Подавление импульсов ЭКС при быстрых сигналах ЭКГ		2,2 В/с RTI (приведено к входу) (в режиме ЭКС)
Минимальная скорость нарастания входного напряжения		2,2 В/с RTI (приведено к входу)

Дыхание

Рабочие характеристики: дыхание		
Частота дыхания	Диапазон	Взрослые/дети: 0–120 вдох/мин Новорожденные: 0–170 вдох/мин
	Погрешность	При 0–120 вдох/мин: ±1 вдох/мин При 120–170 вдох/мин: ±2 вдох/мин
	Разрешение	1 вдох/мин

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: дыхание	
Полоса пропускания	0,3–2,5 Гц (-6 дБ)
Шумы	Менее 25 мОм (ср. кв.) RTI (приведено к входу)

Характеристики сигналов тревоги по дыханию	Диапазон	Настройка	Задержка
Верхний предел	Взрослые/дети: 10–100 вдох/мин Новорожденные: 30–150 вдох/мин	<20 вдох/мин: с шагом 1 вдох/мин ≥20 вдох/мин: с шагом 5 вдох/мин	Макс. 14 с
Нижний предел	Взрослые/дети: 0–95 вдох/мин Новорожденные: 0–145 вдох/мин	<20 вдох/мин: с шагом 1 вдох/мин ≥20 вдох/мин: с шагом 5 вдох/мин	В диапазоне 0–20 вдох/мин: макс. 4 с Свыше 20 вдох/мин: макс. 14 с
Сигнал тревоги по апноэ	10–40 с	С шагом 5 с	

SpO2

Соответствует следующим стандартам:

ISO 80601-2-61:2011/
EN ISO 80601-2-61:2011

Оценка достоверности измерений

Погрешность измерений SpO_2 оценивалась в исследованиях с участием людей путем сравнения с результатами контрольных измерений, выполненных на образцах артериальной крови с помощью CO-оксиметра. Измерения, выполняемые с помощью пульсоксиметра, подчиняются определенной статистической закономерности. При этом можно ожидать, что только приблизительно две трети измерений будут соответствовать заданному интервалу точности по сравнению с измерениями, выполняемыми с помощью CO-оксиметра.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: Philips FAST SpO2

Рабочие характеристики: Philips FAST SpO_2		
SpO2 Указанная погрешность представляет собой среднеквадратичную разность между измеренными значениями и эталонными значениями	Диапазон	0–100%
	Погрешность	**Многоразовые датчики Philips:** M1191A, M1191AL, M1191B, M1191BL, M1192A = 2% (70–100%) M1193A, M1194A, M1195A, M1196A, M1196S = 3% (70–100%) M1191T, M1192T, M1193T (для взрослых), M1196T = 3% (70–100%) M1193T (для новорожденных) = 4% (70–100%) **Одноразовые датчики Philips с M1943A(L):** M1132A, M1133A (для взрослых/грудных детей), M1134A (для взрослых/грудных детей) = 2% M1901B, M1902B, M1903B, M1904B, M1131A, M1133A (для новорожденных), M1134A (для новорожденных) = 3% (70–100%) Датчики **Nellcor®** 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% (70–100%) **Многоразовые датчики Masimo ® с LNOP MP12 или LNC MP10:** LNOP DC-I, LNOP DC-IP, LNOP YI (для взрослых/детей/грудных детей), LNCS DC-I, LNCS DC-IP, LNCS YI (для взрослых/детей/грудных детей) = 2% (70–100%) LNOP YI (для новорожденных), LNCS YI (для новорожденных) = 3% (70–100%) LNOP TC-I, LNCS TC-I = 3,5% (70—100%) **Одноразовые датчики Masimo ® с LNOP MP12 или LNC MP10:** LNOP Adt, LNOP Adtx, LNOP Pdt, LNOP Pdtx, LNOP Inf-L, LNOP Neo-L (для взрослых), LNCS Adtx, LNCS Adtx-3, LNCS Pdtx, LNCS Pdtx-3, LNCS Inf, LNCS Inf-3, LNCS Neo (для взрослых), LNCS Neo-3 (для взрослых) = 2% (70–100%) LNOP Neo-L (для новорожденных), LNOP NeoPt-L, LNCS Neo (для новорожденных), LNCS Neo-3 (для новорожденных), LNCS NeoPt, LNCS NeoPt-3 = 3% (70–100%)
	Разрешение	1%
Пульс	Диапазон	30–300 уд./мин
	Погрешность	±2% или ±1 уд./мин, большее из значений
	Разрешение	1 уд./мин
Частота обновления числовых значений		Обычно — 2 секунды, максимум — 30 секунд. Максимум с включением режима подавления сигналов о неполадках при измерении нАД: 60 секунд.
Датчики		Диапазон длин волн: от 500 до 1000 нм Энергия излучаемого света: ≤15 мВт Сведения о диапазоне длин волн могут быть особенно ценными для врачей (например, при проведении фотодинамической терапии)
Диапазон калибровки пульсоксиметра		70–100%

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: Nellcor OxiMax

Рабочие характеристики: пульсоксиметрия		
SpO2 Указанная погрешность представляет собой среднеквадратичную разность между измеренными значениями и эталонными значениями	Диапазон	1–100%
	Погрешность	M1901B[1], M1902B, M1903B, M1904B, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN[1], MAXFAST: взрослые/грудные дети = 2% (70–100%) M1902B, M1903B, M1904B, MAXA, MAXAL, MAXP, MAXI, MAXN[1], MAXFAST: взрослые = 3% (60–80%) MAXN[1]: новорожденные = 2% (70–100%) Oxicliq A, Oxicliq P, Oxicliq L, Oxicliq N[4]: взрослые/грудные дети = 2,5% (70–100%) Oxicliq N[4]: новорожденные = 3,5% (70–100%) MAXR[2], D-YSE, D-YSPD: взрослые/грудные дети = 3,5% (70–100%) SoftCare SC-A (взрослые/грудные дети), SoftCare SC-PR-I[3] (новорожденные), SoftCare SCNEO-I[3]: новорожденные = 2% (70–100%) DS-100A-I, D-YS, Oxiband OXI-A/N, Oxiband OXI-P/I: взрослые/грудные дети = 3% (70–100%) D-YS[4], Oxiband OXI-A/N[4]: новорожденные = 4% (70–100%)
	Погрешность при низкой перфузии[5]	2% (70–100%)
	Разрешение	1%
Пульс	Диапазон	20–300 уд./мин
	Погрешность	+/-3 уд./мин (20–250 уд./мин)
	Погрешность при низкой перфузии[5]	+/-3 уд./мин (20–250 уд./мин)
	Разрешение	1 уд./мин
Частота обновления значений		Обычно — 1 секунда, максимум — ≤60 секунд
Датчики		Диапазон длин волн: 500–1000 нм Энергия излучаемого света: ≤15 мВт Сведения о диапазоне длин волн могут быть особенно ценными для врачей (например, при проведении фотодинамической терапии)

1. M1901B/MAXN:

Функциональность в клинических условиях была продемонстрирована на популяции госпитализированных новорожденных. Погрешность при измерении SpO_2 составила 2,5% по результатам исследования 42 пациентов в возрасте от 1 до 23 дней и весом от 750 до 4100 граммов. Проводилось 63 наблюдения в диапазоне SaO_2, равном 85–99% (при мониторинге с помощью пульсоксиметров Nellcor OxiMax N-595).

2. Погрешность определялась для уровня насыщения в диапазоне 80–100%.

3. SoftCare SC-PR-I, SCNEO-I:

Функциональность в клинических условиях была продемонстрирована на популяции госпитализированных новорожденных и грудных детей. Погрешность при измерении SpO_2 составила 3,0% по результатам исследования 57 пациентов в возрасте от 24 до 40 недель и весом от 710 до 5000 граммов. Проводилось 185 наблюдений в диапазоне SaO_2, равном 63–100% (при мониторинге с помощью пульсоксиметров Nellcor OxiMax N-595).

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Погрешность для новорожденных: если датчики используются на новорожденных в соответствии с рекомендациями, указанный диапазон погрешности увеличивается на ± 1 единицу по сравнению с взрослыми пациентами, чтобы учесть теоретическое влияние на измерения оксиметра, оказываемое фетальным гемоглобином, содержащимся в крови новорожденных. Например, погрешность Oxicliq N для новорожденных составляет ±3,5 единицы, а не ±2,5 единицы.

5. Характеристики, приведенные в таблице, относятся к работе устройства. Точность показаний при низкой перфузии (обнаруживаемая амплитуда модуляции импульса в ИК-диапазоне – 0,03–1,5%) оценивалась на основании сигналов от имитатора пациента. Значения SpO_2 и частоты пульса менялись по всему диапазону мониторинга при различных условиях слабого сигнала и сравнивались с известными достоверными значениями насыщения и частоты пульса входных сигналов.

Характеристики сигналов тревоги по SpO2

Характеристики сигналов тревоги по SpO_2	Диапазон	Настройка
SpO_2	Взрослые: 50–100% Дети/новорожденные: 30–100%	С шагом 1%
Десатурация	Взрослые: от 50% до нижнего предела сигнала тревоги Дети/новорожденные: от 30% до нижнего предела сигнала тревоги	С шагом 1%
Пульс	30–300 уд./мин[1]	Взрослые: с шагом 1 уд./мин (30–40 уд./мин) с шагом 5 уд./мин (40–300 уд./мин) Дети/новорожденные: с шагом 1 уд./мин (30–50 уд./мин) с шагом 5 уд./мин (50–300 уд./мин)
Тахикардия	Отклонение от верхнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
	Блокировка при 150–300 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
Брадикардия	Отклонение от нижнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин
	Блокировка при 30–100 уд./мин	С шагом 5 уд./мин

1. Технология Masimo SET позволяет получать значения частоты пульса до 240 уд./мин., поэтому верхний предел сигнала тревоги по частоте пульса нельзя устанавливать на уровне 240 уд./мин или выше при использовании данной технологии.

Характеристики сигналов тревоги по SpO_2 (прод.)	Стандартная задержка	Функция Smart Alarm Delay (альтернатива стандартной функции задержки сигналов тревоги)		
		Режим «Короткая»	Режим «Средняя»	Режим «Длинная»
Сигналы тревоги по нарушению верхнего и нижнего пределов SpO_2	0–30 секунд (с шагом в 1 секунду) + системная задержка сигнала тревоги[1]	10–25 секунд + системная задержка сигнала тревоги	10–50 секунд + системная задержка сигнала тревоги	10–100 секунд + системная задержка сигнала тревоги

Информация скопирована с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики сигналов тревоги по SpO_2 (прод.)	Стандартная задержка	Функция Smart Alarm Delay (альтернатива стандартной функции задержки сигналов тревоги)		
		Режим «Короткая»	Режим «Средняя»	Режим «Длинная»
Десатурация	0–30 секунд (с шагом в 1 секунду) + системная задержка сигнала тревоги	Не поддерживается		
Пульс	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги			
Тахикардия	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги			
Брадикардия	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги			

1. Характеристики системной задержки сигналов тревоги см. в разделе «Рабочие характеристики монитора» на стр. 363.

Подробные характеристики функции Smart Alarm Delay для SpO_2			
Отклонение от нарушенного предела сигнала тревоги	**Задержка подачи сигнала тревоги в зависимости от выбранного режима**		
	Короткая	**Средняя**	**Длинная**
1%	25 секунд (макс. задержка)	50 секунд (макс. задержка)	100 секунд (макс. задержка)
2%	12 секунд	25 секунд	50 секунд
3%	10 секунд	16 секунд	33 секунд
4%	10 секунд	12 секунд	25 секунд
5%	10 секунд	10 секунд	20 секунд
6%	10 секунд	10 секунд	16 секунд
7%	10 секунд	10 секунд	14 секунд
8%	10 секунд	10 секунд	12 секунд
9%	10 секунд	10 секунд	11 секунд
>9%	10 секунд	10 секунд	10 секунд

Masimo rainbow SET

Рабочие характеристики

Перечисленные в данном разделе рабочие характеристики при измерении SpO_2 применимы к мониторам, поддерживающим технологию Masimo rainbow SET. Характеристики точности при измерении SpO_2 указаны для измерительного диапазона 70–100%, если не указано иное.

Отвечает требованиям стандарта ISO 80601-2-61:2011 / EN ISO 80601-2-61:2011.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общие рабочие характеристики SpO_2	
Частота обновления числовых значений SpO_2, частоты пульса и перфузии	Обычно — 1 секунда Макс. — 30 секунд
Датчики	Энергия излучаемого света: ≤ 25 мВт Диапазон длин волн: 500–1400 нм Сведения о диапазоне длин волн могут быть особенно ценными для врачей (например, при проведении фотодинамической терапии).

Точность измерений

Приведенные ниже характеристики точности относятся только к работе монитора при выполнении измерений с помощью интегрированной технологии Masimo rainbow SET. Фактические характеристики и точность измерений зависят от используемых принадлежностей и могут быть ограничены их возможностями, как указано в руководстве по применению датчика.

Используйте только указанные принадлежности, обеспечивающие характеристики точности, которые применимы к вашему монитору.

Параметр	Для диапазона	Погрешность
SpO_2, при отсутствии двигательной активности	60–80%	±3% — взрослые/дети/грудные дети
	70–100%	±2% — взрослые/дети/грудные дети ±3% — новорожденные
SpO_2, при наличии двигательной активности	70–100%	±3% — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
SpO_2, при низкой перфузии	70–100%	±2% — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
Частота пульса, при отсутствии двигательной активности	25–240 уд./мин	±3 уд./мин — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
Частота пульса, при наличии двигательной активности	25–240 уд./мин	±5 уд./мин — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
Частота пульса, при низкой перфузии	25–240 уд./мин	±3 уд./мин — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
SpCO	1–40%	±3% — взрослые/дети/грудные дети
SpMet	1–15%	±1% — взрослые/дети/грудные дети/новорожденные
SpHb	8–17 г/дл	±1 г/дл (артериальная или венозная кровь) — взрослые/дети
ЧДак	4–70 вдох/мин	±1 вдох/мин — взрослые/дети (>10 кг)

Оценка достоверности измерений

Точность измерений по технологии Masimo rainbow SET с соответствующими датчиками оценивалась компанией Masimo в исследованиях с участием людей (при наличии и отсутствии двигательной активности) путем сравнения показаний с результатами контрольных измерений, выполненных на образцах артериальной крови с помощью CO-оксиметра, и результатами монитора ЭКГ. Измерения, выполняемые с помощью пульсоксиметра, подчиняются определенной статистической закономерности. При этом можно ожидать, что только

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

приблизительно две трети измерений будут соответствовать заданному интервалу точности по сравнению с измерениями, выполняемыми с помощью CO-оксиметра. Подробнее см. в руководстве по применению датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

Точность измерительного устройства Masimo rainbow SET или принадлежностей нельзя оценивать с помощью функционального тестера.

Разрешение и диапазон измерений

Параметр	Диапазон измерений	Разрешение
Насыщение артериальной крови кислородом (SpO_2)	0–100%	1%
Показатель качества сигнала (ПКС)	Показатель качества сигнала отражает достоверность функционального измерения параметра SpO_2 согласно данным, поступающим от платы измерительного устройства Masimo rainbow SET. >90% — индикатор заполнен: >30% и ≤90% — индикатор заполнен наполовину: ≤30% — пустой индикатор: 	1%
Индекс перфузии (Перф)	0,02–20,00 для одноразовых датчиков 0,05–20,00 для многоразовых датчиков	0,01
Индекс вариабельности плетизмограммы (PVI)	0–100%	1%
Частота пульса по плетизмограмме (Пульс)	25–240 уд./мин	1 уд./мин
Насыщение крови карбоксигемоглобином (SpCO)	0–100%	1%
Насыщение крови метгемоглобином (SpMet)	0–100%	0,1%
Общее насыщение крови гемоглобином (SpHb)	0,0–25,0 г/дл (0,0–15,5 ммоль/л)	0,1 г/дл (0,1 ммоль/л)
Общая концентрация кислорода (SpOC)	0,0–35 мл/дл	1 мл/дл
Частота дыхания акустическим методом (ЧДак)	4–70 вдох/мин	1 вдох/мин

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики сигналов тревоги

Пределы тревоги

SpO2

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Диапазон десатурации	Шаг регулировки
Взрослые	51–100%	50–99%	50–99%	1%
Новорожденные/дети	31–100%	30–99%	30–99%	1%

SpMet

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	0,1–100%	0,0–99%	0,1% (0,0–9,9%) 1% (10–100%)

SpCO

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	1–100%	0–99%	1%

SpHb

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	0,1–25,0 г/дл 0,1–15,5 ммоль/л	0,0–24,5 г/дл 0,0–15,0 ммоль/л	0,1 г/дл (0,0–9,9 г/дл) 0,1 ммоль/л (0,0–9,9 ммоль/л) 0,5 г/дл (10,0–25,0 г/дл) 0,5 ммоль/л (10,0–15,5 ммоль/л)

SpOC

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	1–35 мл/дл	0–34 мл/дл	1 мл/дл

Пульс

ПРИМЕЧАНИЕ

Технология Masimo rainbow SET поддерживает измерения частоты пульса до 240 уд./мин. Для подачи сигналов тревоги по частоте пульса установите для верхнего предела тревоги значение ниже 240 уд./мин.

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые	31–300 уд./мин	30-295 уд./мин	1 уд./мин (30–40 уд./мин) 5 уд./мин (40–300 уд./мин)
Новорожденные/дети	31–300 уд./мин	30-295 уд./мин	1 уд./мин (30–50 уд./мин) 5 уд./мин (50–300 уд./мин)

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Диапазон	Блокировка при	Шаг регулировки
Тахикардия	От дельты до верхнего предела 0–50 уд./мин	150–300 уд./мин	5 уд./мин
Брадикардия	От дельты до нижнего предела 0–50 уд./мин	30–100 уд./мин	5 уд./мин

PVI

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	1–100%	0–99%	1%

ЧДак

Технология Masimo rainbow SET поддерживает измерения частоты дыхания только в диапазоне от 4 до 70 вдох/мин. Верхний предел сигнала тревоги по дыханию необходимо установить ниже 70 вдох/мин, а нижний предел сигнала тревоги — выше 4 вдох/мин.

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети	10–100 вдох/мин	0–95 вдох/мин	Менее 20 вдох/мин: с шагом 1 вдох/мин Более 20 вдох/мин: с шагом 5 вдох/мин
Новорожденные	30–150 вдох/мин	0–145 вдох/мин	Менее 20 вдох/мин: с шагом 1 вдох/мин Более 20 вдох/мин: с шагом 5 вдох/мин

Время паузы ЧДак

Диапазон	Шаг регулировки
15–40 с	5 с

Перф

Категория пациента	Высокий диапазон	Низкий диапазон	Шаг регулировки
Взрослые/дети/ новорожденные	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)

Дельта Перф 3D

Уменьшение, %	Шаг регулировки	Продолжительность	Шаг регулировки
10–100%	2%	От 1 минуты до 48 ч, неограниченно	1 минута, 5 минут, 30 минут, 1 ч, 4 ч, 8 ч, 12 ч, 24 ч, 36 ч, 48 ч, неограниченно

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Индекс Десат 3D

Настройки «Индекс Десат 3D»	Диапазон	Шаг регулировки
Дельта-порог	2–10%	1%
Количество	1–25	1
Период	1–4 ч	1 ч

Задержка подачи сигналов тревоги

Сигнал тревоги	Стандартная задержка	Функция Smart Alarm Delay		
		Режим «Короткая»	Режим «Средняя»	Режим «Длинная»
Сигналы тревоги по нарушению верхнего и нижнего пределов SpO_2	0–30 секунд (с шагом в 1 секунду) + системная задержка сигнала тревоги	10–25 секунд + системная задержка сигнала тревоги	10–50 секунд + системная задержка сигнала тревоги	10–100 секунд + системная задержка сигнала тревоги

Сигнал тревоги	Стандартная задержка
Десатурация	0–30 секунд (с шагом в 1 секунду) + системная задержка сигнала тревоги
Пульс	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги
Тахикардия	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги
Брадикардия	10 секунд + системная задержка сигнала тревоги
ЧДак	0, 10, 15, 30, 60 с + системная задержка сигнала тревоги
PVI	Системная задержка сигнала тревоги
Перф	Системная задержка сигнала тревоги
SpCO	Системная задержка сигнала тревоги
SpHb	Системная задержка сигнала тревоги
SpMet	Системная задержка сигнала тревоги
SpOC	Системная задержка сигнала тревоги

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

нАД

Соответствует следующим стандартам:

IEC 80601-2-30:2010 + A1:2013/
EN 80601-2-30:2010 + A1:2015

Рабочие характеристики: нАД		
Диапазоны измерений	**Систолическое давление**	Взрослые: 30–270 мм рт. ст. (4–36 кПа) Дети: 30–180 мм рт. ст. (4–24 кПа) Новорожденные: 30–130 мм рт. ст. (4–17 кПа)
	Диастолическое давление	Взрослые: 10–245 мм рт. ст. (1,5–32 кПа) Дети: 10–150 мм рт. ст. (1,5–20 кПа) Новорожденные: 10–100 мм рт. ст. (1,5–13 кПа)
	Среднее	Взрослые: 20–255 мм рт. ст. (2,5–34 кПа) Дети: 20–160 мм рт. ст. (2,5–21 кПа) Новорожденные: 20–120 мм рт. ст. (2,5–16 кПа)
	Частота пульса	Взрослые: 40–300 уд./мин Дети: 40–300 уд./мин Новорожденные: 40–300 уд./мин
Погрешность		Макс. станд. отклонение: 8 мм рт. ст. (1,1 кПа) Макс. средняя погрешность: ±5 мм рт. ст. (±0,7 кПа)
Погрешность измерения частоты пульса		40–100 уд./мин: ±5 уд./мин 101–200 уд./мин: ±5% от показания 201–300 уд./мин: ±10% от показания (усреднение в пределах всего цикла измерений нАД)
Диапазон измерения частоты пульса		40–300 уд./мин
Продолжительность измерения		Обычно при ЧСС >60 уд./мин Автоматический/ручной/последовательный режим: Взрослые: 30 с Новорожденные: 25 с СТАТ: 20 с Макс. продолжительность: Взрослые/дети: 180 с Новорожденные: 90 с
Время накачивания манжеты		Стандартная манжета для взрослых (обычно): менее 10 с Стандартная манжета для новорожденных (обычно): менее 2 с
Начальное давление при накачивании манжеты		Взрослые: 165 ±15 мм рт. ст. Дети: 130 ±15 мм рт. ст. Новорожденные: 100 ±15 мм рт. ст.
Максимальное давление накачивания манжеты		Взрослые/дети: 300 мм рт. ст. Новорожденные: 150 мм рт. ст.
Интервал между измерениями в автоматическом режиме		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
Продолжительность цикла в режиме СТАТ		5 минут
Накачивание в режиме венепункции		
Давление накачивания	**Взрослые**	20–120 мм рт. ст. (3–16 кПа)
	Дети	20–80 мм рт. ст. (3–11 кПа)
	Новорожденные	20–50 мм рт. ст. (3–7 кПа)

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: иАД		
Автоматическое сдувание манжеты через	Взрослые/дети	170 с
	Новорожденные	85 с

Оценка достоверности измерений: клиническое исследование в соответствии со стандартом ISO 81060-2:2013 с использованием эталонного метода аускультации:

- Для определения эталонных показателей диастолического давления у взрослых пациентов и подростков использовалась 5-я фаза тонов Короткова (К5), у детей — 4-я фаза тонов Короткова (К4).
- Эталонные значения АДср (среднего артериального давления) рассчитывались на основе эталонных показателей систолического и диастолического давления по формуле: приблизительное АДср = (2*ДИА + СИС) / 3.

Клиническое исследование в соответствии со стандартом ISO 81060-2:2013 с использованием эталонного метода внутриартериальных измерений.

- Для измерений внутриартериальным эталонным методом использовалась лучевая артерия.
- В качестве эталонных значений АДср использовались значения АДср, выводимые прибором для измерения эталонного иАД.
- Записи кровяного давления с нарушениями ритма не учитывались.

Характеристики сигналов тревоги по иАД	Диапазон	Настройка
Систолическое давление	Взрослые: 30–270 мм рт. ст. (4–36 кПа)	10–30 мм рт. ст.: 2 мм рт. ст. (0,5 кПа) >30 мм рт. ст.: 5 мм рт. ст. (1 кПа)
	Дети: 30–180 мм рт. ст. (4–24 кПа)	
	Новорожденные: 30–130 мм рт. ст. (4–17 кПа)	
Диастолическое давление	Взрослые: 10–245 мм рт. ст. (1,5–32 кПа)	
	Дети: 10–150 мм рт. ст. (1,5–20 кПа)	
	Новорожденные: 10–100 мм рт. ст. (1,5–13 кПа)	
Среднее давление	Взрослые: 20–255 мм рт. ст. (2,5–34 кПа)	
	Дети: 20–160 мм рт. ст. (2,5–21 кПа)	
	Новорожденные: 20–120 мм рт. ст. (2,5–16 кПа)	

Значения избыточного давления в манжете для измерения иАД		
Взрослые	>300 мм рт. ст. (40 кПа) > 2 с	Не настраивается пользователем
Дети	>300 мм рт. ст. (40 кПа) > 2 с	
Новорожденные	>150 мм рт. ст. (20 кПа) > 2 с	

Инвазивное давление и пульс

Соответствует следующим стандартам:

IEC 60601-2-34:2011
EN 60601-2-34:2014

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: инвазивное давление		
Диапазон измерений		От -40 до 360 мм рт. ст. (от -5 до 48 кПа)
Частота пульса	Диапазон	25–350 уд./мин
	Погрешность	±1% от полного диапазона
	Разрешение	1 уд./мин
Входная чувствительность		Чувствительность: 5 мкВ/В/мм рт. ст. (37,5 мкВ/В/кПа) Диапазон настройки: ±10%
Датчик		Сопротивление нагрузки: 200–2000 Ом (резистивное) Выходное сопротивление: ≤3000 Ом (резистивное)
Частотная характеристика		От постоянного тока до 12 или 40 Гц
Настройка нуля	Диапазон	±200 мм рт. ст. (±26 кПа)
	Погрешность	±1 мм рт. ст. (±0,1 кПа)
	Дрейф	Менее 0,1 мм рт. ст./°C (0,013 кПа/°C)
Погрешность усиления	Погрешность	±1%
	Дрейф	Менее 0,05%/°C
	Нелинейность и гистерезис	Погрешность ≤0,4% полной шкалы (при калибровке 200 мм рт. ст.)
Суммарная погрешность	(с учетом датчика)	±4% от показания или ±4 мм рт. ст. (±0,5 кПа), большее из значений
Объемное смещение CPJ840J6		0,1 $мм^3$ /100 мм рт. ст.

Характеристики сигналов тревоги по инвазивному давлению

Характеристики сигналов тревоги по инвазивному давлению	Диапазон	Настройка	Задержка
Давление	-40–360 мм рт. ст. (-5,0–48 кПа)	-40–50 мм рт. ст. (-5–7 кПа) 2 мм рт. ст. (0,5 кПа) >50 мм рт. ст. (>7 кПа) 5 мм рт. ст. (1 кПа)	Макс. 12 с
Крайний верхний предел	Отклонение от верхнего предела 0–25 мм рт. ст. (0–3,5 кПа)	С шагом = 5 мм рт. ст. (0,5 кПа)	
	Блокировка при -40–360 мм рт. ст. (-4–48 кПа)	С шагом = 5 мм рт. ст. (1,0 кПа)	
Крайний нижний предел	Отклонение от нижнего предела 0–25 мм рт. ст. (0–3,5 кПа)	С шагом = 5 мм рт. ст. (0,5 кПа)	
	Блокировка при -40–355 мм рт. ст. (-4–47 кПа)	С шагом = 5 мм рт. ст. (1,0 кПа)	

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Характеристики сигналов тревоги по инвазивному давлению	Диапазон	Настройка	Задержка
Пульс	25–300 уд./мин	Взрослые: с шагом 1 уд./мин (25–40 уд./мин) с шагом 5 уд./мин (40–300 уд./мин) Дети/новорожденные: с шагом 1 уд./мин (25–50 уд./мин) с шагом 5 уд./мин (50–300 уд./мин)	Макс. 14 с
Тахикардия	Отклонение от верхнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин	Макс. 14 с
	Блокировка при 150–300 уд./мин	С шагом 5 уд./мин	
Брадикардия	Отклонение от нижнего предела 0–50 уд./мин	С шагом 5 уд./мин	Макс. 14 с
	Блокировка при 25–100 уд./мин	С шагом 5 уд./мин	

Характеристики: церебральная перфузия

Характеристики: ЦПД		
ЦПД	Диапазон	От -40 до 360 мм рт. ст. (от -5 до 48 кПа)

Характеристики сигналов тревоги по ЦПД	Диапазон	Настройка
ЦПД	От -30 до 270 мм рт. ст. (от -4 до 36 кПа)	С шагом 2 мм рт. ст. (30–50 мм рт. ст.) С шагом 5 мм рт. ст. (50–270 мм рт. ст.) [С шагом 0,5 кПа (-4,0–7,0 кПа) С шагом 1,0 кПа (7,0–36,0 кПа)]

Характеристики: изменение пульсового давления

Характеристики: ИПД		
ИПД	Диапазон измерений	0–200%
	Физиологический диапазон	0–25%

Температура

Соответствует следующим стандартам:

ISO 80601-2-56:2009/
EN ISO 80601-2-56:2012

Без учета датчика.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: температура		
Температура	Диапазон	От -1 до 45 °C
	Разрешение	0,1 °C
	Погрешность	±0,1 °C
Средняя константа времени		Менее 10 с

Характеристики сигналов тревоги по температуре	Диапазон	Настройка
Верхний/нижний предел сигнала тревоги по температуре	От -1 до 45 °C	От -1 до 30 °C с шагом 0,5 °C от 30 до 45 °C с шагом 0,1 °C

Характеристики: разность температур

Характеристики: разность температур		
ΔТемп	Диапазон	От -46 до 46 °C
	Разрешение	0,1 °C

CO2

Измерение CO_2 с помощью монитора и модулей расширения соответствует требованиям следующих стандартов:

ISO 80601-2-55:2011/
EN ISO 80601-2-55:2011

Технические характеристики относятся к следующим устройствам:

CO_2 в основном потоке	MX100, X3, M3014A, 867040
CO_2 в боковом потоке	MX100, X3, M3014A, 867040
CO_2 по технологии Microstream	M3015A/B, 867041

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: CO_2 по технологии Microstream		
CO_2	Диапазон	0–150 мм рт. ст. (0–20 кПа) или 20% CO_2, меньшее из значений
	Погрешность	До 5 минут во время прогрева: ±4 мм рт. ст. или 12%, большее из значений После 5 минут прогрева: 0–40 мм рт. ст. (0–5,3 кПа): ±2,2 мм рт. ст. (±0,3 кПа) При значениях более 40 мм рт. ст. (5,3 кПа): ±(5,5% + (0,08%/мм рт. ст. свыше 40 мм рт. ст.)) от показания Технические характеристики действительны для 21% O_2 и газа-наполнителя N_2, при температуре окружающей среды не более 35 °C, до 60 вдох/мин в режиме мониторинга взрослых и 100 вдох/мин в режиме мониторинга новорожденных. Вне этих условий погрешность составляет как минимум ±4 мм рт. ст. или ±12% от показания (большее из значений).
	Разрешение	Числовое значение: 1,0 мм рт. ст. (0,1 кПа) Кривая: 0.1 мм рт. ст. (0,02 кПа)
	Стабильность	Включена в характеристики погрешности
ЧДДП	Диапазон	0–150 вдох/мин
	Погрешность	От 0 до 40 вдох/мин: ±1 вдох/мин От 41 до 70 вдох/мин: ±2 вдох/мин От 71 до 100 вдох/мин: ±3 вдох/мин >100 вдох/мин: ±5% от показания
IPI	Диапазон	От 1 до 10
	Разрешение	1
Время прогрева		5 минут для обеспечения максимальной точности
Время нарастания		190 мс в режиме для новорожденных (измерено с помощью FilterLine H для новорожденных) 240 мс в режиме для взрослых (измерено с помощью FilterLine H для взрослых)
Скорость потока при отборе проб		50 + 15/–7,5 мл/мин
Время задержки за счет отбора проб газа		Макс.: 3 с (пробоотборные линии 2 м) 6 с (пробоотборные линии 4 м)
Звуковое давление		Акустический шум: <45 дБА
Общее время отклика системы		Общее время отклика системы равно сумме времени задержки и времени нарастания.

Коэффициент поправки на влажность при измерении содержания CO_2 по технологии Microstream

В качестве коэффициента поправки на влажность для результатов измерений CO_2 по технологии Microstream можно выбрать значение BTPS или ATPD. Для расчета применяется следующая поправочная формула:

$$P_{BTPS} = (P_{ATPD} \cdot 0.94)$$

где

P_{BTPS} — парциальное давление при температуре тела и давлении с насыщением

P_{ATPD} — парциальное давление при температуре и давлении окружающей среды в сухой атмосфере

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: CO_2 в основном потоке		
CO_2	Диапазон	От 0 до 150 мм рт. ст. (от 0 до 20,0 кПа)
	Погрешность	После 2 минут прогрева: Для значений в диапазоне 0–40 мм рт. ст. (0–5,3 кПа): ±2,0 мм рт. ст. (±0,29 кПа) Для значений в диапазоне 41–70 мм рт. ст. (5,4–9,3 кПа): ±5% от показания Для значений в диапазоне 71–100 мм рт. ст. (9,4–13,3 кПа): ±8% от показания Для значений в диапазоне 101–150 мм рт. ст. (13,4–20,0 кПа): ±10% от показания Технические характеристики действительны для стандартных газовых смесей, газа-наполнителя — воздуха, с полной гидратацией при температуре 35 °C, при абсолютном давлении P_{abs} 760 мм рт. ст. и скорости потока 2 л/мин.
	Разрешение	Числовое значение: 1,0 мм рт. ст. (0,1 кПа) Кривая: 0,1 мм рт. ст. (0,02 кПа)
	Стабильность: кратковременный дрейф	±0,8 мм рт. ст. в течение четырех часов
	Стабильность: долговременный дрейф	Показатель погрешности будет поддерживаться на протяжении 120 часов
ЧДДП	Диапазон	От 2 до 150 вдох/мин
	Погрешность	±1 вдох/мин
ЧДДП	Диапазон	От 2 до 150 вдох/мин
	Погрешность	±1 вдох/мин
Время прогрева		2 минуты с подключенным датчиком CO_2 для обеспечения максимальной точности
Время отклика		Менее 60 мс (с многоразовым или одноразовым адаптером для взрослых пациентов или грудных детей)

Рабочие характеристики: CO_2 в боковом потоке		
CO_2	Диапазон	От 0 до 150 мм рт. ст. (от 0 до 20,0 кПа)
	Погрешность	После 2 минут прогрева: Для значений в диапазоне 0–40 мм рт. ст. (0–5,3 кПа): ±2,0 мм рт. ст. (±0,29 кПа) Для значений в диапазоне 41–70 мм рт. ст. (5,4–9,3 кПа): ±5% от показания Для значений в диапазоне 71–100 мм рт. ст. (9,4–13,3 кПа): ±8% от показания Для значений в диапазоне 101–150 мм рт. ст. (13,4–20,0 кПа): ±10% от показания При частоте дыхания свыше 80 вдох/мин для всех диапазонов: ±12% от фактического значения. Характеристики действительны для газовых смесей с CO_2, газа-наполнителя N_2, сухого газа при давлении 760 мм рт. ст. в указанном диапазоне рабочих температур.
	Разрешение	Числовое значение: 1,0 мм рт. ст. (0,1 кПа) Кривая: 0,1 мм рт. ст. (0,02 кПа)
	Стабильность: кратковременный дрейф	±0,8 мм рт. ст. в течение четырех часов
	Стабильность: долговременный дрейф	Показатель погрешности будет поддерживаться на протяжении 120 часов
ЧДДП	Диапазон	От 2 до 150 вдох/мин
	Погрешность	±1 вдох/мин
Время прогрева		2 минуты с подключенным датчиком CO_2 для обеспечения максимальной точности

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: CO_2 в боковом потоке	
Скорость потока при отборе проб	50 ±10 мл/мин
Общее время отклика системы	3 секунды

Коэффициент поправки на влажность при измерении содержания CO_2 в основном и боковом потоках

В качестве коэффициента поправки на влажность для результатов измерений CO_2 можно выбрать значение BTPS или ATPD. Для расчета применяется следующая поправочная формула:

$$P_{ATPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H2O}}$$

где «p» — парциальное давление, «Pabs» — абсолютное давление, «P_{H2O}» = 42 мм рт. ст. при 35 °C и относительной влажности 100%.

Характеристики сигналов тревоги по CO_2	Диапазон	Настройка	Задержка (за вычетом общего времени отклика системы)
Верхний предел **etCO_2**	20–95 мм рт. ст. (2–13 кПа)	1 мм рт. ст. (0,1 кПа)	Менее 14 с
Нижний предел **etCO_2**	10–90 мм рт. ст. (1–12 кПа)		
Верхний предел **imCO_2**	2–20 мм рт. ст.(0,3–3,0 кПа)	С шагом 1 мм рт. ст. (0,1 кПа)	Менее 14 с
Верхний предел ЧДДП	Взрослые/дети: 10–100 вдох/мин Новорожденные: 30–150 вдох/мин	Менее 20 вдох/мин: с шагом 1 вдох/мин Свыше 20 вдох/мин: с шагом 5 вдох/мин	Менее 14 с
Нижний предел ЧДДП	Взрослые/дети: 0–95 вдох/мин Новорожденные: 0–145 вдох/мин		Настройки <20 вдох/мин: менее 4 с Настройки >20 вдох/мин: менее 14 с
Нижний предел IPI (только CO2 по технологии Microstream)	Взрослые/дети: от 2 до 9	С шагом 1	Не более 14 секунд после выхода отображаемого значения за установленный нижний предел сигнала тревоги.
Задержка сигнала тревоги по апноэ	10–40 с	С шагом 5 с	Заданная задержка сигнала тревоги по апноэ + 4 с

Воздействие интерферирующих газов и паров на результаты измерений CO2

Указанные отклонения для модулей измерения CO_2 в основном и боковом потоках действительны при включении и правильной установке соответствующих поправок.

Газ или пары	Концентрация газа (в объемных процентах)	Измерение CO_2 в основном/боковом потоке	CO_2 по технологии Microstream
Дополнительное отклонение из-за интерферирующих газов, измеренное при давлении CO_2 в диапазоне 0–40 мм рт. ст.			
Закись азота	60%	±1 мм рт. ст.	±5%
Галотан	4%	±1 мм рт. ст.	±5%
Энфлюран	5%	±1 мм рт. ст.	±5%
Изофлюран	5%	±1 мм рт. ст.	±5%

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Газ или пары	Концентрация газа (в объемных процентах)	Измерение CO_2 в основном/боковом потоке	CO_2 по технологии Microstream
Севофлюран	5%	±1 мм рт. ст.	±5%
Ксенон	80%	-5 мм рт. ст.	±5%
Гелий	50%	±1 мм рт. ст.	±5%
Пропелленты для дозирующего ингалятора	-	Не предназначены для использования	
Десфлюран	15%	+3 мм рт. ст.	±5%
Этанол	0,1	±1 мм рт. ст.	±5%
Изопропанол	0,1	±1 мм рт. ст.	±5%
Ацетон	0,1	±1 мм рт. ст.	±5%
Метан	1%	±1 мм рт. ст.	±5%

Сердечный выброс / непрерывный сердечный выброс

Рабочие характеристики: СВ/НСВ		
СВ (правые отделы сердца)	Диапазон	0,1–20,0 л/мин
	Погрешность	Характеристики устройства (электрич.): ±3% или 0,1 л/мин Характеристики системы: ±5% или 0,2 л/мин
	Воспроизводимость	Характеристики устройства (электрич.): ±2% или 0,1 л/мин Характеристики системы: ±3% или 0,1 л/мин
СВ (транспульмональный)	Диапазон	0,1–25,0 л/мин
	Погрешность	Характеристики устройства (электрич.): ±4% или 0,15 л/мин Характеристики системы: ±5% или 0,2 л/мин
	Воспроизводимость	Характеристики устройства (электрич.): ±2% или 0,1 л/мин Характеристики системы: ±3% или 0,1 л/мин
ЭВЛЖ	Диапазон	10–5000 мл
	Стандартное отклонение	10% или 1 мл/кг
ВГОК	Диапазон	50–6000 мл
	Погрешность	±10% или 30 мл
	Воспроизводимость	±5% или 20 мл
ОКДО: общий конечный диастолический объем	Диапазон	40–4800 мл
ИФС: индекс функции сердца	Диапазон	1–15
ИПЛС: индекс проницаемости легочных сосудов [1]	Диапазон	0–9,9
ОФВ: общая фракция выброса [1]	Диапазон	0–100%
ПЛШунт: фракция шунта «справа-налево» [1]	Диапазон	0–100%

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рабочие характеристики: СВ/НСВ		
НСВ	Диапазон	0,1–25,0 л/мин
	Стандартное отклонение	10% или 0,3 л/мин
	Обновление экрана	Номинально каждые 2 с
НСВ: непрерывный сердечный выброс	Диапазон	0,1–15 л/мин/м^2
УО: ударный объем	Диапазон	1–250 мл
УИ: индекс ударного объема	Диапазон	1–125 мл/м^2
ВУО: вариабельность ударного объема	Диапазон	0–50%
ИПД: изменение пульсового давления	Диапазон	0–50%
dPmax: индекс сократимости левого желудочка [1]	Диапазон	200–5000
Температура крови	Диапазон	17,0–43 °C
Температура инжектата	Диапазон	-1–30 °C

1 Недоступно на территории США и в других регионах, где действуют требования FDA.

Характеристики сигналов тревоги по СВ/НСВ	Диапазон	Настройка	Задержка
Температура крови	17–43 °C	С шагом 0,5 °C (17–35 °C) С шагом 0,1 °C (35–43 °C)	10 с после выхода значения за заданные пределы
НСВ	0,1–25,0 л/мин	С шагом 0,1 л/мин (0,1–10,0 л/мин) С шагом 0,5 л/мин (10,0–25,0 л/мин)	10 с после выхода значения за заданные пределы
НСИ	0,1–15 л/мин/м^2	С шагом 0,1 л/мин/м^2 (0,1–7,0 л/мин/м^2) С шагом 0,5 л/мин/м^2 (7,0–15,0 л/мин/м^2)	10 с после выхода значения за заданные пределы

Проверки безопасности и рабочих характеристик

Необходимо соблюдать государственные нормативы по квалификации специалистов, выполняющих проверки, и использованию соответствующей измерительной и испытательной аппаратуры. Перечень необходимых проверок приведен в разделе, посвященном техническому обслуживанию. Проверки рабочих характеристик и соответствия требованиям техники безопасности, а также меры, которые необходимо принять, если устройство не соответствует заявленным техническим характеристикам, приведены в документе «Service Guide» (Руководство по сервисному обслуживанию, только на английском языке).

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Основные рабочие характеристики

В этом разделе приводится определение основных рабочих характеристик мониторов пациента IntelliVue при использовании в сочетании с модулями расширения.

В нормальных условиях и условиях единичного нарушения обеспечиваются как минимум рабочие характеристики/функции, приведенные в таблице ниже, либо неспособность устройства обеспечить указанные рабочие характеристики/функции очевидна пользователю (например, подается технический сигнал тревоги, кривые и/или числовые значения отсутствуют, монитор выходит из строя, наблюдается явное искажение сигналов и т. п.).

Параметр	Основные рабочие характеристики
Общие сведения	Текущий режим работы не прерывается и не прекращается (например, не выполняется перезагрузка, отображение данных в норме). Элементы управления не включаются самопроизвольно (например, сенсорный экран не включается без участия пользователя).
СВ/НСВ	Температура крови измеряется в пределах указанной точности/погрешности.
	Подача сигналов тревоги при нарушении пределов, заданных для температуры крови.
ЭКГ	ЧСС измеряется с точностью в пределах ±10% или ±5 уд./мин (большее из значений).
	Подача сигналов тревоги при асистолии или при нарушении пределов ЧСС с учетом указанного времени задержки.
	Обнаружение фибрилляции желудочков и подача соответствующего сигнала тревоги.
	Задержка выходного сигнала ЭКГ ≤35 мс.
Инвазивное давление	Систолическое, диастолическое и среднее давление измеряется с точностью в пределах ±4% или ±4 мм рт. ст. (большее из значений); частота пульса измеряется с точностью в пределах ±10% или ±5 уд./мин (большее из значений).
	Подача сигналов тревоги при нарушениях пределов систолического, диастолического и среднего давления, а также частоты пульса.
нАД	Систолическое, диастолическое и среднее давление, а также частота пульса измеряются в пределах указанной точности/погрешности.
	Автоматический цикл измерения.
	Подача сигналов тревоги при нарушениях пределов систолического, диастолического и среднего давления.
Дыхание	Частота дыхания измеряется в пределах указанной точности/погрешности.
	Подача сигналов тревоги при апноэ и нарушениях пределов частоты дыхания.
CO_2	Измерение CO_2 осуществляется в пределах следующих диапазонов точности: ± (0,43% от абс. значения + 8% от показания)
	Частота дыхания в дыхательных путях (ЧДДП) измеряется в пределах указанной точности/погрешности.
	Подача сигналов тревоги при апноэ и нарушениях пределов ЧДДП и CO_2.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр	Основные рабочие характеристики
SpO_2	Насыщение крови кислородом измеряется с точностью в пределах $4\%_{ср. кв.}$ в диапазоне 70–100%; частота пульса измеряется с точностью в пределах ±10% или ±5 уд./мин (большее из значений).
	Подача сигналов тревоги при нарушениях пределов насыщения крови кислородом и частоты пульса.
Температура	Температура измеряется в пределах указанной точности/погрешности.
	Подача сигналов тревоги при нарушении пределов температуры.

В таблице выше также представлены минимальные рабочие характеристики, применимые при эксплуатации устройства в условиях непереходных электромагнитных явлений, согласно стандарту IEC 60601-1-2:

- Излучаемые электромагнитные поля
- Помехи, наведенные радиочастотными полями
- Помехи, наведенные магнитными полями
- Спады напряжения/изменения напряжения

В таблице ниже указаны минимальные рабочие характеристики при дефибрилляции и возникновении следующих переходных электромагнитных явлений, согласно стандарту IEC 60601-1-2:

- Электростатический разряд (ЭСР)
- Резкие перепады/выбросы напряжения
- Броски напряжения
- Перебои напряжения
- Электрохирургия (ЭХО)

Параметр	Основные рабочие характеристики
Все параметры	После электростатического разряда, резких перепадов/выбросов и бросков напряжения, помех от электрохирургического оборудования и разрядов дефибриллятора оборудование возвращается в обычный режим работы в течение 30 секунд* без вмешательства оператора и без потери сохраненных данных.
	После перебоев напряжения оборудование возвращается в предыдущий режим работы без вмешательства оператора и без потери сохраненных данных.

* В некоторых стандартах (например, IEC 60601-2-49, IEC 60601-2-27 и др.) могут указываться более короткие периоды восстановления.

Характеристики электромагнитной совместимости (ЭМС)

При работе с электрическим медицинским оборудованием следует принимать особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Оборудование для мониторинга должно эксплуатироваться с учетом требований по ЭМС, приведенных в настоящем руководстве. Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут оказывать влияние на работу медицинского электрического оборудования.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ОСТОРОЖНО!

Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут оказывать влияние на работу мониторов IntelliVue MX100 и X3 и должны использоваться на расстоянии не менее 30 см от любой части оборудования, включая кабели и датчики.

Соответствие принадлежностей требованиям стандартов по ЭМС

Все принадлежности, перечисленные в разделе принадлежностей и используемые с монитором, отвечают требованиям стандарта IEC 60601-1-2.

ОСТОРОЖНО!

Использование принадлежностей, отличных от указанных, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению устойчивости оборудования для мониторинга к электромагнитным помехам.

Электромагнитные излучения

Монитор можно применять в электромагнитной обстановке, описанной в приведенной ниже таблице. Необходимо обеспечить его использование именно в такой обстановке.

Проверка на излучение	Соответствие	Предотвращение электромагнитных помех
Радиочастотное (РЧ) излучение	Группа 1	Радиочастотная энергия используется только для обеспечения внутренних функций монитора. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и вряд ли может вызвать какие-либо помехи в работе находящегося рядом другого электронного оборудования.
Радиочастотное излучение: CISPR 11	Класс B	Монитор пригоден для эксплуатации в любых помещениях, включая помещения, напрямую подключенные к низковольтным сетям общего пользования, предназначенным для электроснабжения жилых зданий.
Гармонические излучения: IEC 61000-3-2	Неприменимо	
Колебания напряжения и фликкер-шум: IEC 61000-3-3	Неприменимо	

ОСТОРОЖНО!

Монитор не следует использовать рядом с другим оборудованием или в приборной стойке. Если монитор необходимо использовать в приборной стойке, следует убедиться в возможности его нормальной работы в требуемой конфигурации, прежде чем приступать к мониторингу пациентов.

Устойчивость к электромагнитным помехам

Монитор предназначен для использования в определенной электромагнитной обстановке. Пользователь должен убедиться в том, что устройство используется в условиях, соответствующих описанным ниже.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: рекомендации
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ, ±8 кВ[1] (контакт) ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ[1] (воздух)	±6 кВ, ±8 кВ[1] (контакт) ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ[1] (воздух)	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Резкие перепады/ выбросы напряжения IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/ выходных цепей	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/ выходных цепей	Характеристики сети электроснабжения должны отвечать требованиям, предъявляемым к стандартной сети электроснабжения коммерческих зданий и/или медицинских учреждений.
Броски напряжения IEC 61000-4-5	±0,5 кВ, ±1 кВ (дифференциальный режим) ±0,5 кВ, ±1 кВ, ±2 кВ (синфазный режим)	±0,5 кВ, ±1 кВ (дифференциальный режим) ±0,5 кВ, ±1 кВ, ±2 кВ (синфазный режим)	Характеристики сети электроснабжения должны отвечать требованиям, предъявляемым к стандартной сети электроснабжения коммерческих зданий и/или медицинских учреждений.
Спады напряжения, короткие перебои и изменения напряжения в сетях электропитания IEC 61000-4-11	0% U_T в течение 0,5 цикла	0% U_T в течение 0,5 цикла	Характеристики сети электроснабжения должны отвечать требованиям, предъявляемым к стандартной сети электроснабжения коммерческих зданий и/или медицинских учреждений. Если пользователю необходимо обеспечить непрерывную работу монитора во время сбоев подачи питания, рекомендуется оснастить монитор встроенным аккумулятором или источником бесперебойного питания.
	0% U_T в течение 1,0 цикла[1]	0% U_T в течение 1,0 цикла[1]	
	40% U_T в течение 5 циклов	40% U_T в течение 5 циклов	
	70% U_T в течение 25 циклов (50 Гц)/30 циклов (60 Гц)	70% U_T в течение 25 циклов (50 Гц)/30 циклов (60 Гц)	
	0% U_T в течение 5 с	0% U_T в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м, 30 А/м[1]	3 А/м, 30 А/м[1]	Характеристики магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать значениям, типичным для коммерческих зданий и/или медицинских учреждений.

[1] В соответствии со стандартом IEC 60601-1-2:2014.

В этой таблице U_T — это напряжение сети переменного тока перед подачей испытательных уровней напряжения.

Рекомендуемый пространственный разнос

ОСТОРОЖНО!

- Данное оборудование вырабатывает, использует и излучает радиочастотную энергию, и в случае установки и эксплуатации без соблюдения требований, изложенных в сопровождающей документации, может создавать помехи для радиосвязи.
- Монитор с беспроводным сетевым интерфейсом в ходе своей работы воспринимает электромагнитное излучение радиочастотного диапазона. По этой причине другое оборудование, даже если оно отвечает требованиям стандарта CISPR, может создавать помехи.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В таблице ниже «P» — это номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а «d» — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Значения в скобках относятся к мониторингу дыхания.

Портативные и переносные устройства радиочастотной связи не должны использоваться, если они находятся ближе к любой из частей монитора, включая кабели, рекомендованного расстояния, которое рассчитывается по формуле с учетом частоты передатчика.

Напряженность поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, по результатам исследования электромагнитной обстановки в месте установки, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждом частотном диапазоне.

Вблизи оборудования, помеченного этим символом, могут возникать помехи.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: рекомендации
Кондуктивное РЧ-излучение IEC 61000-4-6	3 В ср. кв., 6 В ср. кв. в полосе частот ISM[1] От 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв.	Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2\sqrt{P}$
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	3 В/м От 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	Рекомендуемый пространственный разнос: От 80 до 800 МГц: $d = 1,2\sqrt{P}$ От 800 МГц до 2,5 ГГц: $d = 2,3\sqrt{P}$

[1] В соответствии со стандартом IEC 60601-1-2:2014.

Невозможно теоретическим способом достаточно точно предсказать значения напряженности поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых, беспроводных), наземные мобильные радиостанции, любительские радиостанции, станции радиовещания на длинных, средних и ультракоротких волнах, а также станции телевещания. Для оценки электромагнитных полей, вызванных стационарными радиопередатчиками, следует принимать во внимание исследование электромагнитной обстановки на местах. Если измеренная напряженность электромагнитного поля в месте расположения монитора превышает допустимый уровень в РЧ диапазоне, следует понаблюдать за монитором, чтобы удостовериться в качестве его работы. Если наблюдаются отклонения в работе, может понадобиться изменить ориентацию или расположение монитора и провести дополнительные измерения.

Возможно, эти указания подходят не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн оказывают воздействие поглощение и отражение от сооружений, объектов и людей.

Рекомендуемые значения пространственного разноса между монитором и портативными и мобильными устройствами радиосвязи

Монитор предназначен для эксплуатации в электромагнитной обстановке, где можно контролировать помехи от РЧ полей. Пользователь монитора в состоянии избежать электромагнитных помех, выдерживая рекомендованное ниже минимальное расстояние между портативными и мобильными устройствами радиосвязи и монитором, в соответствии с максимальным значением выходной мощности устройства связи.

В таблице ниже «P» — это номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а «d» — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).

Информация опубликована с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Частота передатчика	От 150 кГц до 80 МГц	От 80 до 800 МГц	От 800 МГц до 2,7 ГГц
Формула	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
Номинальная макс. выходная мощность передатчика	Пространственный разнос	Пространственный разнос	Пространственный разнос
0,1 Вт	0,4 м	0,4 м	0,7 м
1 Вт	1,3 м	1,3 м	2,3 м
10 Вт	3,8 м	3,8 м	7,3 м
100 Вт	12,0 м	12,0 м	23,0 м

Минимальный пространственный разнос для устройств радиосвязи в указанных ниже частотных диапазонах составляет 0,3 м:

- 380–390 МГц (TETRA 400)
- 430–470 МГц (GMRS 460; FRS 460)
- 704–787 МГц (диапазон LTE 13, 17)
- 800–960 МГц (GSM 800/900; TETRA 800; iDEN 820; CDMA 850; диапазон LTE 5)
- 1700–1990 МГц (GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; диапазон LTE 1, 3, 4, 25; UMTS)
- 2400–2570 МГц (Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, диапазон LTE 7)
- 5100–5800 МГц (WLAN, 802.11 a/n)

Помехи от электрохирургического оборудования, дефибрилляции и электростатических разрядов

Оборудование возвращается к предыдущему рабочему режиму в течение 10 секунд без потери сохраненных данных. Во время электрохирургических процедур и дефибрилляции точность измерений может временно снизиться. Это не влияет на безопасность пациента и оборудования. Не подвергайте оборудование воздействию рентгеновского излучения или сильных магнитных полей (МРТ).

Резкие перепады/выбросы напряжения

Оборудование возвращается в предыдущий рабочий режим в течение 10 секунд без потери сохраненных данных. Если требуется вмешательство пользователя, монитор подает технический сигнал тревоги (сигнал о неполадке).

Время перезапуска

После сбоя подачи питания кривая ЭКГ выводится на экран в течение 30 секунд. При подключении X3 к основному монитору кривая ЭКГ выводится на экран в течение 45 секунд.

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение: настройки по умолчанию

В этом приложении описаны наиболее важные настройки монитора по умолчанию, заданные на заводе-изготовителе. Полный список настроек по умолчанию и их описание см. в документе «Configuration Guide» (Руководство по настройке, только на английском языке), входящем в комплект поставки монитора. Настройки монитора, заданные по умолчанию, можно изменить в режиме конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если монитор был заказан с предварительными настройками, соответствующими вашим требованиям, эти настройки будут отличаться от перечисленных ниже.

Настройки по умолчанию для сигналов тревоги и параметров

Скорость кривых для всех параметров за исключением кривой дыхания составляет по умолчанию 25 мм/с. Скорость кривой дыхания составляет по умолчанию 6,25 мм/с.

В следующих таблицах некоторые настройки приводятся только один раз в строке таблицы, если они одинаковы для всех категорий пациентов.

Существует два стандартных профиля для взрослых — A и B. Некоторые параметры имеют разные настройки по умолчанию в этих двух профилях. Это затрагивает главным образом пределы тревоги и настройки некоторых сигналов тревоги. В профиле A используются испытанные настройки по умолчанию с мониторов IntelliVue, а в профиле B используются более широкие настройки по умолчанию, менее чувствительные к изменениям в состоянии пациента.

Настройки по умолчанию для сигналов тревоги

Настройки сигналов тревоги	Заводские настройки
Громкость тревог	5
Тревоги Выкл	2 мин
Пауза ТРЕВ 5 мин	Включено
ПаузаТРЕВ 10 мин	Включено
Авто ТРЕВ Выкл	Выкл
НапомТревогиВыкл	Выкл
Виз. защищенные	Красн-Желт
Звук. защищенные	Красн-Желт
Напомин.Тревоги	Вкл
НапоминаниеЧерез	3 мин
Звук сигналаТРЕВ	Обычный
ИнтервалКраснТРВ	10 с

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки сигналов тревоги	Заводские настройки
ИнтервалЖелтТРЕВ	20 с
Мин.громк.Тревог	4
Громк.Красн.ТРЕВ	Громк.ТРВ +2
Громк. Желт.ТРЕВ	Громк.ТРВ +0
Громк. техн.ТРЕВ	Громк.ТРВ +0
АвтоУвелич.Громк	2 ступени
ЗадерУвеличГромк	20 с
Мигание	Нет
Чувствит. Реле 1	КрасЖелГолуб
Чувствит. Реле 2	Красн-Желт
Чувствит. Реле 3	Красн.
ЗадерГолубТРЕВ	5 с
ЗадерЖелтойТРЕВ	2 с
Текст тревоги	Стандартный
МинГр-Нет ц.мон.	Вкл

Настройки по умолчанию для ЭКГ, аритмии, ST и QT

Настройки для ЭКГ	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Верхний предел	120 уд./мин / 140 уд./мин	160 уд./мин	200 уд./мин
Нижний предел	50 уд./мин	75 уд./мин	100 уд./мин
Трев. ЭКГ/Аритм.	Вкл	Вкл	Вкл
Источник тревог	Авто	Авто	Авто
ЭКГ	Вкл	Вкл	Вкл
Громкость QRS	1	1	1
Основ. отведение	II	II	II
Дополн.отведение	V	V	V
Режим анализа	Неск. отвед.	Неск. отвед.	Неск. отвед.
СистемаОтведений	Стандарт	Стандарт	Стандарт
МодифСистемаОтв	Выкл	Выкл	Выкл
Фильтр	Монитор	Монитор	Монитор
Автофильтр	Выкл	Выкл	Выкл
РазмЭКГ по умолч	Размер x1	Размер x1	Размер x1
Цвет	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Порог асистолии	4,0 с	4,0 с	3,0 с
Δ ЭкстрТахи	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсВПредел Тахи	200 уд./мин	220 уд./мин	240 уд./мин
Δ ЭкстрБради	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсНПредел Бради	40 уд./мин	40 уд./мин	50 уд./мин
Техн:ТРВ ЭКГВыкл	Голубой	Голубой	Голубой

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки для ЭКГ	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Запасное отвед.	Вкл	Вкл	Вкл
Тревоги Выкл	Включено	Включено	Включено
Выбор источ.Трев	Включено	Включено	Включено
Отвед. Va	V2	V2	V2
Отвед. Vb	V5	V5	V5
ЧувствСинхПульс	Средняя	Средняя	Средняя
Маркер СинхПульс	Вкл	Вкл	Вкл
Телем.трев.пульс	Включено	Включено	Включено

Настройки по умолчанию для аритмии

Настройки для аритмии	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Аритмия	Вкл	Вкл	Выкл
Порог паузы	2,0 с	2,0 с	1,5 с
ЧСС-ЖТахи	100	120	150
Пробежка ЖТахи	5	5	5
Желуд. ритм	14	14	14
ЧСС-НЖТ	180	200	210
Пробежка НЖТ	5	5	5
ЖЭ/мин	10	5	5
Неустойчивая	Вкл	Вкл	Вкл
Желуд. ритм	Вкл	Вкл	Вкл
Групповые ЖЭ	Вкл	Вкл	Вкл
Парные ЖЭ	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
R-на-T ЖЭ	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
Жел. бигеминия	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
Жел. тригеминия	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
ЖЭ/мин	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
Полиморфные ЖЭ	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
Нет захвата ЭКС	Вкл	Вкл	Вкл
ЭКС неЗадаетРитм	Вкл	Вкл	Вкл
Пауза	Вкл	Вкл	Вкл
Пропуск с/сокр.	Вкл	Вкл	Вкл
НЖТ	Вкл	Вкл	Вкл
ФибПрд	Вкл	Вкл	Вкл
Нерегулярная ЧСС	Вкл/Выкл	Вкл	Вкл
Тревоги по ЧСС	Корот. желт.	Корот. желт.	Корот. желт.
Тайм-аут 1	3 мин	3 мин	3 мин
Тайм-аут 2	10 мин	10 мин	10 мин

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки для аритмии	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Сообщ.Кардиотах.	Да	Да	Да
Техн:Нек.ТРВ ЭКГ	Вкл	Вкл	Вкл

Настройки по умолчанию для ST и QT

Настройки для ST, не зависящие от отведений	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Режим тревог ST	Одно отв.ST	Одно отв.ST	Одно отв.ST
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Анализ ST	Вкл	Выкл	Выкл
ST-индекс	Вкл	Выкл	Выкл
Точка ISO	-80 мс	-80 мс	-80 мс
Точка J	48 мс	48 мс	48 мс
Точка ST	J+60	J+60	J+60

Настройки для отведений I, II, III, V, aVR, aVL, V1-6, MCL	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Анализ ST	Вкл	Выкл	Выкл
В режиме подачи сигналов тревоги — Одно отв.ST			
Верхний предел ST (метка)	+2,0 мм	+2,0 мм	+2,0 мм
Нижний предел ST (метка)	–2,0 мм	–2,0 мм	–2,0 мм
В режиме подачи сигналов тревоги — Неск.отв.ST			
Верхний предел ST (метка)	+1,0 мм	+1,0 мм	+1,0 мм
Нижний предел ST (метка)	+1,0 мм	+1,0 мм	+1,0 мм

Настройки для QT	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Отведение QT	Все	Все	Все
Верх. предел QTc	500 мс	480 мс	460 мс
Верх.Предел ΔQTc	60 мс	60 мс	60 мс
Трев по В.Пр QTc	Вкл	Вкл	Вкл
Трев поВ.Пр ΔQTc	Вкл	Вкл	Вкл
Анализ QT	Выкл	Выкл	Выкл
Формула QTc	Bazett	Bazett	Bazett

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки по умолчанию для пульса

Настройки для пульса	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Источник тревог	Авто	Авто	Авто
Пульс (метка источника)	Вкл	Вкл	Вкл
Сист. пульс	SpO_2	SpO_2	SpO_2
Тревоги Выкл	Включено	Включено	Включено
Выбор источ.Трев	Включено	Включено	Включено

Настройки сигналов тревоги по пульсу	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Пульс (SpO_2)	Вкл	Вкл	Вкл
Трев. по пульсу	Выкл	Выкл	Выкл
Верхний предел	120 уд./мин	160 уд./мин	200 уд./мин
Нижний предел	50 уд./мин	75 уд./мин	100 уд./мин
Δ ЭкстрБради	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсНПредел Бради	40 уд./мин	40 уд./мин	50 уд./мин
Δ ЭкстрТахи	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсВПредел Тахи	200 уд./мин	220 уд./мин	240 уд./мин

Сигналы тревоги по пульсу используют настройки выбранного источника сигналов тревоги по пульсу.

Настройки по умолчанию для дыхания

Настройки для дыхания	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Верхний предел	30 вдох/мин	30 вдох/мин	100 вдох/мин
Нижний предел	8 вдох/мин / 5 вдох/мин	8 вдох/мин	30 вдох/мин
Время апноэ	20 с	20 с	20 с
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
РЕСП	Вкл	Вкл	Вкл
Обнаружение	Авто (режим триггера)	Авто (режим триггера)	Авто (режим триггера)
Цвет	Желтый	Желтый	Желтый

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки по умолчанию для SpO2

Настройки для SpO_2	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Режим	Непрерывн.	Непрерывн.	Непрерывн.
Время повтора	15 мин	15 мин	15 мин
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Громкость QRS	1	1	1
Модуляция звука	Да	Да	Да
Тип модул. звука	Улучшенная	Улучшенная	Улучшенная
Перфузия	Вкл	Вкл	Вкл
Среднее	10 с	10 с	10 с
Подавл. ТРЕВ нАД	Вкл	Вкл	Вкл
Р. Авто Вкл/Выкл	Отключено	Отключено	Отключено
Цвет	Голубой	Голубой	Голубой
Усредн. при мон.	Нет	Нет	Нет
Кач-во сигнала	Вкл	Вкл	Вкл

Настройки по умолчанию для сигналов тревоги по SpO_2			
Настройка	Взросл A/B	Дети	Новор.
Предел десатур.	80	80	80
Нижний предел	90	90	85
Верхний предел	100	100	95
Задерж. десатур.	20 с	20 с	20 с
ЗадержТРВпоВерПр	10 с	10 с	10 с
ЗадержТРВпоНижПр	10 с	10 с	10 с
SmartAlarmDelay (SAD)	Выкл/Вкл	Выкл	Выкл
ЗадержТРВпоВерПр (SAD)	Короткая/Длинная	Короткая	Короткая
ЗадержТРВпоНижПр (SAD)	Короткая/Длинная	Короткая	Короткая
Метка	SpO_2	SpO_2	SpO_2
Настройки для пульса			
Пульс (SpO_2)	Вкл	Вкл	Вкл
Все остальные настройки по умолчанию для пульса см. в таблице «Настройки по умолчанию для пульса».			

Настройки по умолчанию для Masimo rainbow SET

SpO2

Настройка	Взросл A/B	Дети	Новор.
Предел десатур.	80	80	80
Нижний предел	90	90	85

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка	Взросл A/B	Дети	Новор.
Верхний предел	100	100	95
Задерж. десатур.	20 с	20 с	20 с
ЗадержТРВпоВерПр	10 с	10 с	10 с
ЗадержТРВпоНижПр	10 с	10 с	10 с
Среднее*	10 с	10 с	10 с
Подавл. ТРЕВ нАД*	Вкл	Вкл	Вкл
Тревоги по SpO_2	Вкл	Вкл	Вкл
Перфузия	Вкл	Вкл	Вкл
Цвет	Голубой	Голубой	Голубой
Р. Авто Вкл/Выкл	Отключено	Отключено	Отключено
Усредн. при мон.	Нет	Нет	Нет
Кач-во сигнала (также доступна для Masimo rainbow SET)	Вкл	Вкл	Вкл
Режим*	Непрерывн.	Непрерывн.	Непрерывн.
Время повтора*	15 мин	15 мин	15 мин
SmartAlarmDelay (SAD) (Если задано значение «Вкл», то действуют настройки SAD для задержки сигнала тревоги по нижнему/верхнему пределу; если задано значение «Выкл», то действует настройка стандартной задержки сигнала тревоги по нижнему/верхнему пределу (0–30 с) для параметра SpO_2)	Выкл/Вкл	Выкл	Выкл
ЗадержТРВпоВерПр (SAD)	Короткая/Длинная	Короткая	Короткая
ЗадержТРВпоНижПр (SAD)	Короткая/Длинная	Короткая	Короткая
Время действия*	10 мин	10 мин	10 мин

*Не поддерживается при использовании технологии Masimo rainbow SET

SpO2 rainbow

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Среднее Время усреднения (rainbow)	8 с	8 с	8 с
Чувствительность Чувствительность алгоритма	APOD	APOD	APOD
Алгоритм FastSat Алгоритм FastSat	Выкл	Выкл	Выкл
Smart Tone	Выкл	Выкл	Выкл
Индекс Десат 3D	Выкл	Выкл	Выкл

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Дельта-порог Порог для параметра «Индекс Десат 3D»	4%	4%	4%
Количество Количество значений параметра «Индекс Десат 3D»	5	5	5
Период Период для параметра «Индекс Десат 3D»	1 ч	1 ч	1 ч

Пульс

Настройка*	Взросл	Дети	Новор.
Пульс (SpO_2)	**Вкл**	**Вкл**	**Вкл**
Трев. по пульсу	**Вкл**	**Вкл**	**Вкл**
Верхний предел	120 уд./мин	160 уд./мин	200 уд./мин
Нижний предел	50 уд./мин	75 уд./мин	100 уд./мин
Δ ЭкстрБради	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсНПредел Бради	40 уд./мин	40 уд./мин	50 уд./мин
Δ ЭкстрТахи	20 уд./мин	20 уд./мин	20 уд./мин
АбсВПредел Тахи	200 уд./мин	220 уд./мин	240 уд./мин

* (Представление значений может зависеть от того, выбран ли параметр SpO_2 в качестве источника данных ЧСС/пульса)

Перф rainbow

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Верхний предел	20,00	20,00	10,00
Нижний предел	0,30	0,30	0,30
Тревоги Сигналы тревоги по перфузии	**Выкл**	**Выкл**	**Выкл**
Уменьшен.% дельт Порог для параметра «Дельта Перф 3D»	50%	50%	50%
Продолж-ть Время, в течение которого активен сигнал тревоги «Дельта Перф 3D»	**Неогранич.**	**Неогранич.**	**Неогранич.**

PVI

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Верхний предел	40	40	40
Нижний предел	5	5	5
Тревоги Сигналы тревоги по PVI	**Выкл**	**Выкл**	**Выкл**
PVI	**Вкл**	**Вкл**	**Вкл**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Числовое значение PVI выделяется тем же цветом, что и числовое значение SpO_2.

SpMet

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Верхний предел	3,0%	3,0%	3,0%
Нижний предел	0,0%	0,0%	0,0%
Тревоги Сигналы тревоги по SpMet	Вкл	Вкл	Вкл
SpMet	Включено	Включено	Включено
Цвет	Желтый	Желтый	Желтый

SpCO

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
Верхний предел	10%	10%	10%
Нижний предел	0%	0%	0%
Тревоги Сигналы тревоги по SpCO	Вкл	Вкл	Вкл
SpCO	Включено	Включено	Включено
Цвет	Оранжевый	Оранжевый	Оранжевый

SpHb/SpOC

Настройка	Взросл	Дети	Новор.
SpHb	Включено	Включено	Включено
ВерхПредел SpHb	17,0 г/дл	17,0 г/дл	17,0 г/дл
НижнПредел SpHb	7,0 г/дл	7,0 г/дл	7,0 г/дл
Тревоги по SpHb	Вкл	Вкл	Вкл
Ед. изм. SpHb	г/дл	г/дл	г/дл
Усреднение	Средняя	Средняя	Средняя
Разрешение SpHb	0,1	0,1	0,1
КЛБ SpHb	Артериальн.	Артериальн.	Артериальн.
Цвет SpHb	Красный	Красный	Красный
SpOC	Вкл	Вкл	Вкл
ВерхПредел SpOC	25 мл/дл	25 мл/дл	25 мл/дл
НижнПредел SpOC	10 мл/дл	10 мл/дл	10 мл/дл
Тревоги по SpOC	Выкл	Выкл	Выкл
Цвет SpOC	Пурпурный	Пурпурный	Пурпурный

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ЧДак

Настройка	Взросл A/B	Дети	Новор.
Верхний предел	30 вдох/мин	30 вдох/мин	60 вдох/мин
Нижний предел	8 вдох/мин /5 вдох/мин	8 вдох/мин	30 вдох/мин
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Задержка тревог	30 с	15 с	15 с
Среднее	Медленно	Медленно	Медленно
Время паузы	30 с	30 с	30 с
Макс.продл.обнов	0 мин	0 мин	0 мин
Цвет	Белый	Белый	Белый

Настройки по умолчанию для нАД

Настройки для нАД	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Режим	Авто	Авто	Ручной
Тревоги от	Сис.	Сис.	Сис.
Верхний предел	160/90 (110) / 180/100(130)	120/70 (90)	90/60 (70)
Нижний предел	90/50 (60) / 100/40(60)	70/40 (50)	40/20 (24)
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
нАД	Вкл	Вкл	Вкл
Время повтора	10 мин	10 мин	10 мин
Пульс (нАД)	Вкл	Вкл	Вкл
Ед. изм.	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Тон Заверш.	Выкл	Выкл	Выкл
Время запуска	Синхронизир.	Синхронизир.	Синхронизир.
Давление ВП	60 мм рт. ст.	40 мм рт. ст.	30 мм рт.ст.
Эталон	Аускультация	Аускультация	Инвазивный
Цвет	Красный	Красный	Красный

Настройки по умолчанию для температуры

Настройки для температуры	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Нижний предел	36	36	36
Верхний предел	39	39	39
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Ед. измерения	°C	°C	°C

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки для температуры	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Диапазон	35...43	35...43	35...43
Цвет	Зеленый	Зеленый	Зеленый

Настройки ΔТемп	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Первая температ.	Трект	Трект	Трект
Вторая температ.	Ткрови	Ткрови	Ткрови
ΔТемп	Выкл	Выкл	Выкл
Параметр	Включено	Включено	Включено
Цвет	Зеленый	Зеленый	Зеленый

Настройки по умолчанию для инвазивного давления

Настройки для АД, иАД, АоД, ДПА, ДБА, Д, Д1, Д2, Д3, Д4, аД1, аД2, аД3, аД4, ДЛБ, ДПБ, Ррг, Рро, УАД	Заводские настройки		
	Взросл А/В	Дети	Новор.
Тревоги от	Сис.	Сис.	Сис.
Верхний предел	160/90 (110) / 180/100 (130)	120/70 (90)	90/60 (70)
Нижний предел	90/50 (70) / 80/40 (60)	70/40 (50)	55/20 (36)
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Трев.по КрайнПр.	Отключено	Отключено	Отключено
Δ Крайн.Верх.Пр.	15	10	5
Δ Крайн.Нижн.Пр.	15	10	5
Сис.АбсВПредел	190/100 (125)	140/80 (100)	105/75 (75)
Сис.АбсНПредел	80/45 (65)	60/35 (45)	45/15 (30)
Шкала	150	100	100
Только среднее	Нет	Нет	Нет
Фильтр	12 Гц	12 Гц	12 Гц
КЛБ по ртути	Да	Да	Да
Подавл.Артефакт.	60 с	60 с	60 с
Ед. измерения	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Цвет	Красный	Красный	Красный

Настройки для ЦВД, ДПП, ДЛП, ДПВ, вД1, вД2, вД3, вД4	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Тревоги от	Сред.	Сред.	Сред.
Верхний предел	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)
Нижний предел	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

25 Приложение: настройки по умолчанию

Настройки для ЦВД, ДПП, ДЛП, ДПВ, вД1, вД2, вД3, вД4	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Трев.по КрайнПр.	Включено	Включено	Включено
Δ Крайн.Верх.Пр.	5	5	5
Δ Крайн.Нижн.Пр.	5	5	5
Сред.АбсВПредел	20/10 (15)	15/5 (10)	15/5 (10)
Сред.АбсНПредел	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)	0/-5 (-5)
Шкала	30	30	30
Только среднее	Да	Да	Да
Фильтр	12 Гц	12 Гц	12 Гц
КЛБ по ртути	Да	Да	Да
Подавл.Артефакт.	60 с	60 с	60 с
Ед. измерения	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Цвет	Голубой	Голубой	Голубой

Настройки для ДЛА	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Тревоги от	Диа.	Диа.	Диа.
Верхний предел	34/16 (20)	60/4 (26)	60/4 (26)
Нижний предел	10/0 (0)	24/-4 (12)	24/-4 (12)
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Трев.по КрайнПр.	Включено	Включено	Включено
Δ Крайн.Верх.Пр.	5	5	5
Δ Крайн.Нижн.Пр.	5	5	5
Диа.АбсВПредел	45/20 (25)	65/5 (35)	65/5 (35)
Диа.АбсНПредел	5/-5 (-5)	15/-5 (5)	15/-5 (5)
Шкала	30	30	30
Только среднее	Нет	Нет	Нет
Фильтр	12 Гц	12 Гц	12 Гц
КЛБ по ртути	Да	Да	Да
Подавл.Артефакт.	60 с	60 с	60 с
Ед. измерения	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Цвет	Желтый	Желтый	Желтый

Настройки для ВЧД, ВЧД1, ВЧД2, ДСМ	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Тревоги от	Сред.	Сред.	Сред.
Верхний предел	14/6 (10)	10/2 (4)	10/2 (4)
Нижний предел	6/-4 (0)	2/-4 (0)	2/-4 (0)
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки для ВЧД, ВЧД1, ВЧД2, ДСМ	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Трев.по КрайнПр.	Включено	Включено	Включено
Δ Крайн.Верх.Пр.	10	10	10
Δ Крайн.Нижн.Пр.	10	10	10
Сред.АбсНПредел	20/10 (-5)	15/5 (-5)	15/5 (-5)
Сред.АбсВПредел	0/-5 (0)	0/-5 (0)	0/-5 (0)
Шкала	30	30	30
Только среднее	Да	Да	Да
Фильтр	12 Гц	12 Гц	12 Гц
КЛБ по ртути	Да	Да	Да
Подавл.Артефакт.	60 с	60 с	60 с
Ед. измерения	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Цвет	Пурпурный	Пурпурный	Пурпурный

Настройки для ВБД, УАД	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Тревоги от	Сред.	Сред.	Сред.
Верх.Предел Сред	12	10	10
Нижн.Предел Сред	0	0	0
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Трев.по КрайнПр.	Отключено	Отключено	Отключено
Δ Крайн.Верх.Пр.	10	5	5
Δ Крайн.Нижн.Пр.	5	5	5
Сред.АбсВПредел	25	20	20
Сред.АбсНПредел	0	0	0
Шкала	30	30	30
Только среднее	Да	Да	Да
Фильтр	12 Гц	12 Гц	12 Гц
КЛБ по ртути	Да	Да	Да
Подавл.Артефакт.	60 с	60 с	60 с
Ед. измерения	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Цвет	Пурпурный	Пурпурный	Пурпурный

Настройки ЦПД	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Верхний предел	130	100	90
Нижний предел	50	40	30
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
ЦПД	Выкл	Выкл	Выкл
Параметр	Включено	Включено	Включено

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки ЦПД	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Источник АД	АДср	АДср	АДср
Шкала	105 мм рт. ст.	105 мм рт. ст.	105 мм рт. ст.
Цвет	Пурпурный	Пурпурный	Пурпурный

Настройки для ИПД	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Источник АД	АД	АД	АД
ИПД	Выкл	Выкл	Выкл
Параметр	Отключено	Отключено	Отключено

Настройки пульса для всех видов артериального давления за исключением Д1–Д4	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Пульс (<Метка давления>)	Вкл	Вкл	Вкл
Все остальные настройки по умолчанию для пульса см. в таблице «Настройки по умолчанию для пульса».			

Настройки по умолчанию для измерения сердечного выброса

Настройки для СВ	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Автокалибровка	Вкл	Вкл	Вкл
Верх. предел Ткр	39,0 °C	39,0 °C	39,0 °C
Нижн. предел Ткр	36,0 °C	36,0 °C	36,0 °C
Тревоги по Ткр	Вкл	Вкл	Вкл
Ед. изм. темп.	°C	°C	°C
Цвет	Зеленый	Зеленый	Зеленый

Настройки для НСВ/НСИ	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
Настройки, общие для НСВ и НСИ			
Тревоги по	НСВ	НСВ	НСВ
НСВ от	АД	АД	АД
Цвет	Зеленый	Зеленый	Зеленый
НСВ			
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Верх. предел НСВ	8,5 л/мин	3,7 л/мин	1,3 л/мин
Нижн. предел НСВ	4,0 л/мин	2,6 л/мин	0,3 л/мин

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки для НСВ/НСИ	Заводские настройки		
	Взросл	Дети	Новор.
НСИ			
Тревоги	Вкл	Вкл	Вкл
Верх. предел НСИ	4,3 л/мин/м2	4,3 л/мин/м2	5,2 л/мин/м2
Нижн. предел НСИ	2,0 л/мин/м2	2,6 л/мин/м2	1,2 л/мин/м2

Настройки по умолчанию для CO2

Настройки для CO_2	Заводские настройки		
	Взросл A/B	Дети	Новор.
Н.Пр. $etCO_2$	25	25	25
В.Пр. $etCO_2$	60/70	60	60
В.Пр. $imCO_2$	4	4	4
Тревоги CO_2	Вкл	Вкл	Вкл
Ед. изм.	мм рт.ст.	мм рт.ст.	мм рт.ст.
Шкала	50 мм рт.ст.	50 мм рт.ст.	50 мм рт.ст.
$imCO_2$	Вкл	Вкл	Вкл
N_2O Коррекц (только CO_2 по технологии Microstream)	Выкл	Выкл	Выкл
Корр. кислорода (только CO_2 в основном/боковом потоке)	20%	20%	20%
Корр. газа (только CO_2 в основном/боковом потоке)	Выкл	Выкл	Выкл
Коррекция влажн.	BTPS	BTPS	BTPS
Макс.знач.	20 с	20 с	20 с
ЧДДП	Вкл	Вкл	Вкл
Тревоги по ЧДДП	Вкл	Вкл	Вкл
Верхний предел (ЧДДП)	30 вдох/мин	30	60
Нижний предел (ЧДДП)	8 вдох/мин /5 вдох/мин	8	30
Время апноэ	20 с	20 с	20 с
Цвет	Желтый	Желтый	Желтый

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

C

CO2 253
FilterLine 253
адаптер воздуховода 253
измерение в основном потоке 249
измерение по технологии Microstream 253
масштаб кривой, настройка 254
метод, Microstream 247
метод, измерение в боковом потоке 247
метод, измерение в основном потоке 247
поиск и устранение неполадок 328
пределы сигнала тревоги по ЧДДП 256
Принадлежности для измерения по технологии Microstream 253
проверка точности показаний датчика 249
Расширение Microstream 253
сигналы тревоги, задержка тревоги по апноэ 194
сигналы тревоги, определенные 256
сигналы тревоги, ЧДДП 256
удаление выдыхаемых газов 252, 254
CO2 (по технологии Microstream) 353
CO2 в основном потоке 247, 249
измерение 249
техническое обслуживание, калибровка 328
CO2 по технологии Microstream 253
измерение 253
принадлежности 353
принадлежности, использование 253
техническое обслуживание, калибровка 328

E

EASI 149
активация 137
мониторинг ЭКГ 149
схема наложения отведений 191

F

FAST 197
технология подавления артефактов с помощью преобразования Фурье 197
FilterLine 253
CO2, принадлежности Microstream 253

I

IIT 120
IMV (дыхание) 192
IntelliVue Dock 28
разъемы 28
установка монитора на док-станцию 29
IntelliVue Instrument Telemetry System (IIT) 54
IntelliVue MX100 17
IntelliVue X3 18

M

MX100 17
разъемы, на левой стороне 22
разъемы, на правой стороне 21
элементы управления и индикаторы 20

S

SpO2 197
активный источник сигналов тревоги 207
артериальная пульсация 197
выбор места наложения 198
датчики компании Philips (многоразовые) 339
датчики компании Philips (одноразовые) 339
качество сигнала 201
клейкие датчики компании Nellcor (одноразовые) 339
модуляция звука 207
одноразовые датчики 197
осмотр места наложения 199
оценка результатов измерений, вызывающих сомнения 201
плетизмограмма 197, 206
плетизмограмма как источник сигналов тревоги 207
подсоединение кабелей 199
показатель перфузии 199, 206
принадлежности 339
сигналы тревоги по параметру SpO2 202
технология FAST 197
удлинительный кабель 199
числовые значения пульса 199
ST 169
базовая линия, обновление 173
настройка пределов сигналов тревоги 166
обеспечение диагностического качества 169
сигналы тревоги 55
точки измерения, настройка 173
настройка 46
фильтрация 169

X

X3 18
разъемы, на левой стороне 22
разъемы, на правой стороне 21
элементы управления и индикаторы 20

A

автоматическая настройка значений по умолчанию 46
автоматическая настройка пределов сигналов тревоги 65
включение и выключение 65
автоматический повторный анализ аритмии 164
автоматический режим обнаружения (РЕСП) 192
автоматическое измерение нАД 230
интервал между измерениями 227
автоматическое масштабирование 135
кривая ЭКГ 135
автофильтр 136
адаптер воздуховода 253
CO2, принадлежности Microstream 253
адрес, Philips 356
аккумулятор 319
время до полной зарядки 318
время до полной разрядки 318
время мониторинга 317
замена 319
зарядка 315
индикатор неисправности 317
индикатор состояния 317
индикатор уровня заряда 317
индикаторы 19
неисправность 317
окно состояния аккумулятора 318
работа, оптимизация 319
сведения по технике безопасности 155, 194, 275
сигнал о критической неполадке 315
СИД 316
символ 357
символы неисправности 317
«тренировка» аккумулятора 320
уровень заряда 318
экономия энергии 319
яркость экрана 319
активные сигналы тревоги 55
алгоритм измерения интервала QT 182
аналоговый выход 125
ЭКГ 131
аритмия 157
анализ, принцип работы 157

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

включение и выключение 65
дополнительные функции 158
запуск анализа 164
изучение при наличии желудочкового ритма 164
метки сердечных сокращений 160
мониторинг пациентов без электрокардиостимулятора 158
мониторинг пациентов с электрокардиостимулятором 158
описание экрана 160
перемежающаяся блокада ножек пучка Гиса 159
повторный анализ 163
повторный анализ и переключение на запасное отведение 164
сердечные сокращения с аберрантным проведением 159
сообщения о состоянии 161
уровни анализа 150, 158
фибрилляция и трепетание предсердий 159
артериальная пульсация 197

Б

базовая линия 180
ST, обновление 173
схема ST, обновление 180
базовый анализ аритмий 150, 158
безопасность 359
монитор 53
периодичность технического обслуживания 328
блоки настроек 44
брюшной тип дыхания 192
и наложение электрода для измерения параметров дыхания 192
быстрая регистрация 116

В

в основном потоке 25
капнография 24, 25
версия монитора 52
как найти 52
включение и отключение коротких сигналов тревоги «желтого» уровня 165
внутрисосудистые формы гемоглобина, не участвующие в транспорте кислорода (SpO2) 199
время выполнения 292
настройка продолжительности записи 292
время задержки 55, 292
запись 291, 294
время задержки записи 292
время задержки сигнала тревоги по апноэ (РЕСП) 194
время тренда 287
общие 287
время, настройка 52
всплывающие кнопки
Кнопки 38
всплывающие кнопки трендов 279
выбор дополнительного отведения (ЭКГ) 132
выбор источника сигнала тревоги, отключенный 189
выбор источника сигналов тревоги по ЧСС и частоте пульса 189
выбор основного отведения (ЭКГ) 132
выдыхаемые газы, удаление 252, 254
выписка пациента 118
выполнение калибровки 231
высокая температура окружающей среды 12

Г

газовый баллон 329
пустой, утилизация 329
гемодинамическое расширение 26
графические тренды 281
громкость 59
сигнал тревоги 59
громкость QRS, изменение 136

Д

давление 235
артериальное, источник 244
измерение двух видов давления 235
калибровочное давление 240
масштаб кривой 242
обнуление датчика 238
принадлежности 338
рабочие характеристики 363
размер кривой 135
сигналы тревоги при установке нуля 239
церебральная перфузия, расчет 244
давление в манжете нАД 227
дата, настройка 52
датчик 13, 197, 231, 238, 240, 249
одноразовый для измерения SpO2 197
датчик давления 240
калибровка 231, 240
обнуление 238
датчик температуры 233
датчики 233
одноразовые, температурные 233
двуокись углерода, см. CO2 247
двухканальное измерение давления 235
принадлежности 331
дезинфекция 324, 326
инфекционный контроль 323
рекомендуемые вещества 323, 324
демонстрационный режим 40
дефибрилляция 155
и мониторинг аритмии 155
и мониторинг ЭКГ 155
метки синхронизации 132
диагностика (настройка фильтра ЭКГ) 136
диапазоны синусового и наджелудочкового ритма 372
дисплей 160, 192, 227
ST 169
аритмия 157
дыхание 192
нАД 223
ЭКГ 131
дополнительное отведение (ЭКГ) 132
выбор 132

Ж

журнал состояний 328
печать 297

З

завершение истории болезни 118
выписка пациента 118
отчет, печать 118
задание на печать 304
приостановленное 304
задержка сигнала тревоги по апноэ 194
CO2 253
замена аккумуляторов 319
запасное отведение (ЭКГ) 139
запись 291, 294
время выполнения 292
выбор скорости записи 292
выбор центрального регистратора 292
запись на бумажной ленте 291
запуск и остановка 291
изменение типа записи 292
каналы 292
наложение кривых 292
настройка продолжительности 292
предотвращение выцветания чернил 293
создание отчетов 298
создание шаблонов 292
централизованная 291
электронная запись фрагментов 294
запись на бумажной ленте 291

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

электронная запись фрагментов 294
запись по сигналам тревоги 292
выбор записанных параметров 292
запись сигналов тревоги 72
защита 70, 71
сигналы тревоги 55
сигналы тревоги, функционирование 71
защита визуальных сигналов (сигналы тревоги по аритмии) 165
защита звуковых сигналов (сигналы тревоги по аритмии) 165
защита паролем 40
защита сигналов тревоги 70, 71, 165
защита сигналов тревоги по аритмии 165
звук сигнала QRS, SpO2 207

И

изменение размера кривой дыхания 194
изменение скорости кривой дыхания 194
изменение содержимого экрана 42
измерение 22
включение и отключение 46
настройки, изменение 46
подготовка 52
скорость кривой, изменение 47
измерения 46
включение и отключение 46
двухканальное измерение давления 235
настройки, изменение 46
расширение возможностей 22
индикатор подключения к сети 33
индикаторы 19
визуальные индикаторы 56
звуковые индикаторы 58
Инструкция по эксплуатации 11
целевая аудитория 11
Интервал выборки 180
Схема ST Map 177
инфекционный контроль 323
дезинфекция 324, 326
стерилизация 325
чистка 323, 324
Информационный центр 120
перевод пациентов 120
централизованная запись 291
источник артериального давления 244
исходное значение QT 185

К

кабели ЭКГ, подключение 131
кабель MSL 54, 86, 277
кабель ЭКГ 155
для операционной 155
кабель ЭКГ для операционной 155
калибровка 231, 240
давление 235
датчик давления 240
интервал, нАД 328
нАД 223
каналы 292
капнография 24, 25
Microstream 24
в основном потоке 25
качество сигнала SpO2 201
клавиатура, экранная 114
клавиша сигналов тревоги 33
клинические уведомления 43
окно уведомлений 43
уведомления 43
кнопки 37
всплывающие 40
Выкл. звук 37
Кнопки 38
постоянные 37
сигналы тревоги 55
Экран 38
контактная информация компании Philips 356
контрольный список 399
установка 358
конфликт 48
метка 48
корректировка результатов измерений нАД 226
крепление для кровати 37
кривая 242, 254
изменение скорости 47, 48
масштаб (CO2) 254
масштаб (давление) 242
настройка 46
размер (CO2) 254
размер (давление) 242
кривая дыхания 194
изменение размера 194
изменение скорости 47, 48
кривая ЭКГ 135
автоматическое масштабирование 135
калибровочная полоса 135
кровяное давление. См. также раздел «нАД» (неинвазивное давление) или «Давление» (инвазивное давление) 223

М

магистральные кабели 331
принадлежности 331
манжета 225, 227
выбор, нАД 225
давление, нАД 227
меню 40
основное меню настройки 40
меню изменения экрана 42
меню настройки записи 292
метгемоглобин (SpO2) 199
метка параметра 33
метки 48
конфликты меток, устранение 49
совместимость 50
метки отведений (ЭКГ) 139
метки отведений ЭКГ 139
метки отведений ЭКГ (AAMI) 139
метки отведений ЭКГ (EASI) 139
метки отведений ЭКГ (IEC) 139
метки параметров 48, 49
изменение 42
метки сердечных сокращений 160
аритмия 157
механическое повреждение 52
модифицированная ЭКГ в 12 отведениях 143
модули расширения 22
M3014A, M3015A и M3015B 25
Microstream (867041) 24
гемодинамика (867039) 23
гемодинамика (M3012A) 26
капнография (867040) 24
предыдущее поколение 25
текущее поколение 23
модуль расширения для измерения параметров гемодинамики 23
модуляция звука 207
модуляция звука (SpO2) 207
монитор 53
включение 53
начало мониторинга 53
осмотр перед использованием 52
монитор (настройка фильтра ЭКГ) 136
мониторинг 40
начало 52
подготовка 52
мониторинг аритмии 155
и дефибрилляция 155
мониторинг дыхания 191
и наложение сигналов сердечной деятельности 191
мониторинг интервала QT 183
ограничения 183
мониторинг интервала QT/QTc 182
мониторируемые отведения ЭКГ 138

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Н

нАД 223
ANSI/AAMI SP10-1992 223
автоматический режим, включение 230
время повторения в автоматическом режиме 230
время повторения, настройка 230
время проведения последнего измерения 227
выполнение калибровки 231
давление в манжете 227
единицы измерения 227
индивидуального пользования, мягкие манжеты для взрослых и детей 337
интервал между измерениями 227
источник сигналов тревоги 230
комплекты манжет длительного использования 335
корректировка результатов измерений 226
манжета, наложение 225
манжета, подбор 225
манжета, тугой охват 225
манжеты длительного использования 335
манжеты для взрослых 337
манжеты для детей 337
манжеты для новорожденных (одноразовые) 338
методы измерения, автоматический режим 225
методы измерения, последовательный режим 225
методы измерения, режим СТАТ 225
методы измерения, ручной режим 225
многоразовые манжеты 335
ограничения на проведение измерений 224
одноразовые манжеты 337
осмотр места наложения 199
осциллометрический метод 223
периодичность калибровки 328
подготовка к измерению 225
принцип измерения 223
пункция вены 231
числовые параметры 227
наложение 292
в записях 292
наложение сигналов сердечной деятельности 191, 193
и режимы обнаружения дыхания 193
при измерении параметров дыхания 191
наложение электрода V (ЭКГ) 142
наложение электродов (дыхание) 191, 192
при брюшном типе дыхания 192
при расширении грудной клетки в латеральном направлении 192
наложение электродов (ЭКГ) 131, 143
модифицированная в 12 отведениях 143
стандартная в 12 отведениях 143
наложение электродов ЭКГ 155
во время электрохирургических процедур 155
напоминание, о сигнале тревоги 60
наружные электроды ЭКС 155
и мониторинг ЭКГ 155
настройка 46
тренды 279
настройка звука, сигнал тревоги 58
настройка масштаба кривой (давление) 242
настройка отчетов 300
настройка последовательности 230
настройка размера кривой (CO2) 254
настройка точек измерения ST 173
настройки 46, 128, 399
настройки монитора 44
настройки параметров 44
настройки экрана 46
по умолчанию 399
сведения 46
синхронизированные телеметрическое устройство и монитор 128
настройки дисплея 44
настройки интерфейса пользователя 51
изменение 42
настройки монитора 44
изменение настроек интерфейса пользователя 42
поворот монитора 36
настройки монитора по умолчанию 399
настройки параметров 44
настройки по умолчанию 399
начало мониторинга 53
начало работы 52
неинвазивное артериальное давление. См. раздел «нАД» 223
неисправность ЭКС 155
непрерывное измерение сердечного выброса 259
несоответствие 121
данные пациента, устранение 121
несоответствие данных пациента 121
нефильтрованный сигнал ЭКГ 136
новорожденные 192
наложение электродов для измерения параметров дыхания 192

О

обнуление 238, 239
влияние на сигналы тревоги по давлению 239
общее время тренда 287
объединение в пару 278, 291
режим Companion 19, 56, 58, 291
объединение устройств 277
окно задач для схемы ST 179
окно изменения экрана 42
окно личных данных пациента 112
окно просмотра сигналов тревоги 67
оранжевый кабель ЭКГ 155
основное меню настройки 40
основное отведение (ЭКГ) 132
выбор 132
основной монитор 11, 18, 19, 22, 53
осциллометрический метод измерения нАД 223
отведения для мониторинга (ЭКГ) 138
отключение сигналов тревоги по ЧСС (в режиме настройки) 155
отслеживание источника 128
ЭКГ 131
отслеживание источника ЭКГ 128
отсоединение от сети переменного тока 54
отчет по графическим трендам 286
отчет по основным параметрам 286
отчет по отображаемым кривым 300
отчет по ЭКГ 301, 307
схема отведений 301
отчет реального времени 307
отчеты 297
выбор размера бумаги 300
гистограмма 298
графические тренды 301
завершение истории болезни 118
настройка 300
основные показатели жизнедеятельности 301
отчет реального времени 307
перенаправление 304
плановые 301
пределы сигналов тревоги 63, 65
прекращение печати 298
содержимое 306
Схема ST Map 177
схема STE Map 298
тренды пациента 279
фрагмент 298

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

централизованная 298
ЭКГ 131
ЭКГ QT 298
ЭКГ в 12 отведениях 298
отчеты в режиме реального времени 300
содержимое 300
отчеты о завершении истории болезни 301
настройка 265
отчеты по состоянию пациента 306
содержимое 306

П

пациент 223
выписка 118
завершение истории болезни 118
категория, нАД 223
регистрация пациента 113
пациенты без ЭКС 158
мониторинг аритмии 155
пациенты с ЭКС 155
мониторинг аритмии 155
настройка состояния 155
сведения по технике безопасности 155, 194, 275
следы реполяризации 135
перевод пациентов, наблюдаемых с центральной станции 120
перезапуск поставленных на паузу сигналов тревоги 62
переключение между экранами 42
перемежающаяся блокада ножек пучка Гиса 159
перемежающаяся принудительная вентиляция (РЕСП) 192
перенаправление отчетов 304
переработка 329
переход на запасное отведение 164
и повторный анализ аритмии 164
переход на запасное отведение (ЭКГ) 139
перечень сигналов тревоги в алфавитном порядке 73
печать 297
журнал состояний 328
отчеты по схеме ST 180
отчеты с трендами 286
питание 54
отсоединение от 54
питание от сети 54
плановые отчеты 301
плетизмограмма 197, 206
плетизмограмма как источник сигналов тревоги 207
поворот монитора 36
предотвращение 36
поворотное крепление с зажимом 31
повреждение 52
повторный анализ аритмии 149, 163
при подаче сигнала о неполадка для EASI 149
подавление артефакта давления 242
подавление артефактов (давление) 242
подавление импульсов ЭКС 132
подавление импульсов ЭКС (ЭКГ) 132, 134
включение и выключение 65
сведения 46
подготовка кожи 131
для ЭКГ 131
подключение датчика температуры 233
подключение к сети ЛВС 19
подсказки 33, 130, 316
поиск и устранение неполадок 328
CO2 253
показатель перфузии 199, 206
поле имени пациента 33
поле категории пациента 33
помехи, указанные в стандартах по ЭМС 194
дыхание 192
поправка на N2O
CO2 253
поправка на влажность
CO2 253
последовательный режим 230
постоянные кнопки 37
Кнопки 38
предварительное значение систолического давления, нАД 227
пределы сигналов тревоги 63, 65
ST 169
включение и отключение автоматической настройки пределов 65
настройка вручную 64
окно 63
отчет 279
применение автоматических пределов 65
проверка 63
узкие 65
широкие 65
пределы сигналов тревоги по SpO2 206
предостережения 11, 12, 198, 209, 216
предупреждения 11
прекращение печати отчетов 298
претензии о возмещении ущерба 323
принадлежности 331
CO2 (по технологии Microstream) 353
Microstream 253
SpO2 197
давление 235
дыхание 331
Комплекты кабелей с 10 электродами 333, 334
Комплекты кабелей с 3 электродами 332
Комплекты кабелей с 5 электродами 332
Комплекты кабелей с 6 электродами 333
магистральные кабели 331
нАД 223
индивидуального пользования, мягкие манжеты для взрослых и детей 337
манжеты длительного использования 335
манжеты для взрослых 337
манжеты для новорожденных и грудных детей (индивидуального пользования) 338
многоразовые манжеты 335
наборы манжет длительного использования для нескольких пациентов 335
одноразовые манжеты 337
неразъемные кабели 334
соединительные блоки и разветвители проводов 334
температура 233
ЭКГ 131
принадлежности для измерения давления 338
принадлежности для мониторинга дыхания 331
принтер 303, 304, 305
настройки 46, 428, 399
недоступный 304
отключение 36
сообщения о состоянии 161
приостановленные сигналы тревоги 62
перезапуск 62
продление паузы 62
приостановленный сигнал тревоги 61
проверка безопасности 392
визуальный осмотр 327
проверка рабочих характеристик 392
проверка сигналов тревоги 71
проверка состояния ЭКС 132
проверка уровня заряда аккумулятора 318
промывка принадлежностей для инвазивного измерения давления 236

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

просмотр кривых аритмии 160
просмотр трендов 178, 279
Схема ST Map 177
профили 44, 45
замена блока настроек 45
замена всего профиля 45
Категория пациента 44
профиль по умолчанию 45
профиль по умолчанию 45
пульс 187, 188
источник системного пульса 187
сигналы тревоги 55
пункция вены 231

P

рабочие характеристики 363
давление 235
разветвители проводов 334
размер бумаги 300
для отчетов 300
размер кривой 135
дыхание 192
размер кривой (ЭКГ) 135
изменение 42
разрешение 284
тренды 279
разъединение устройств 278
разъем ЭКГ 131
разъемы 19, 359
разъемы, на левой стороне 22
разъемы, на правой стороне 21
расчет разницы температур 234
расширение грудной клетки в латеральном направлении (у новорожденных) 192
мониторинг параметров дыхания 192
расширенный режим анализа аритмии 150, 158
регистрация пациента 113
быстрая регистрация 116
редактирование сведений 117
режим Companion 19, 56, 58, 291
объединение в пару 278, 291
режим конфигурации 40
режим мониторинга 40
режим ожидания 41
режимы анализа аритмии 150
режимы обнаружения (дыхание) 192
режимы обнаружения дыхания 192, 193
и наложение сигналов сердечной деятельности 191
изменение 42
режимы работы 40
демонстрация 40
защита паролем 40
конфигурация 40
мониторинг 40
сервис 40
результаты измерений SpO2, вызывающие сомнения 201
ретролентальная фиброплазия (SpO2) 206
ручной режим обнаружения (дыхания) 193, 194
и сигналы тревоги по апноэ 194

C

самопроверка 71
сигналы тревоги 55
сведения о койко-месте 54
сведения об изготовителе 356
сведения по технике безопасности 155, 194, 275
аккумуляторы 322
дыхание 192
ЭКГ 131
сведения по технике безопасности при мониторинге параметров дыхания 194
сведения по технике безопасности при мониторинге ЭКГ 155
связывание 167
сенсорный экран 33
блокировка 36
касание 35
сервисный режим 40
сердечные сокращения с аберрантным проведением 159
сердечный выброс 259
сетевой мониторинг 54
сигнал о неполадке из-за отсоединения электродов (ЭКГ) 139
сигнал тревоги по десатурации (SpO2) 206
сигнал тревоги по десатурации, SpO2 206
сигнал тревоги по ЧДДП 256
пределы 256
сигнал тревоги по экстремальной брадикардии 154
сигнал тревоги по экстремальной тахикардии 154
Сигналы о неполадках 55
отключение звука 60
поле сообщения 33
сигналы о неполадках при отсоединении 60
отключение звука 60
сигналы тревоги 55
CO2, задержка сигнала тревоги по апноэ 194
CO2, ЧДДП 256
ST 176
активные 55
активный источник SpO2 207
аритмия 157
верхние и нижние пределы для SPO2 206
визуальные индикаторы 56
включение и отключение 46
влияние процедуры установки нуля на сигналы тревоги по давлению 239
время задержки сигнала тревоги по апноэ (по дыханию) 194
высокий приоритет 55
громкость, изменение 59
десатурация, SpO2 206
желтый 55
задержка тревоги по апноэ 194
записи 72
звуковые индикаторы 58
значок приостановки 61
индикатор выключения 33
испытание 71
источник нАД 230
кнопки 33
красный 55
напоминание 60
настройка звука 58
окно просмотра 67
отключение звука 60
перезапуск 62
перечень в алфавитном порядке 73
плетизмограмма как источник 207
подтверждение 60
предел, SpO2 202
пределы ЧДДП 256
продление времени паузы 62
самопроверка 71
связывание 167
сигнал о неполадке 55
сообщения по состоянию пациента 73
специальные для SpO2 202
стандарт ISO/IEC 59
стандартные 59
температура 233
только для CO2 256
физиологические 73
сигналы тревоги кардиотахометра 150
сигналы тревоги по QT 185
сигналы тревоги по апноэ 194
и режимы обнаружения дыхания 193
сигналы тревоги по аритмии 55, 164, 165, 167, 168
включение и выключение 65

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

включение и отключение всех сигналов тревоги «желтого» уровня 165
диапазоны синусового и наджелудочкового ритма 372
защита 70, 71
настройка пределов сигналов тревоги 166
несколько 167
периоды тайм-аута 166
связывание 167
сигналы тревоги, связанные с ЖЭ 168
сигналы тревоги по дыханию 194
время задержки сигнала тревоги по апноэ 194
сигналы тревоги по предельным значениям давления 243
сигналы тревоги по предельным значениям частоты 154
сигналы тревоги по физиологическим параметрам 55
сигналы тревоги по ЧДДП 256
CO2 253
сигналы тревоги по ЧСС 155
если анализ аритмии отключен 155
сигналы тревоги телеметрической системы 127
приостановка на прикроватном мониторе 127
сигналы тревоги, связанные с ЖЭ 168
символ «восклицательный знак» 357
символ даты изготовления 357
символ защиты от импульсов дефибриллятора 357
символ направления подключения 357
символ питания постоянного тока 357
символ подключения к проводной сети 357
символ режима ожидания 357
символ электрического выхода 357
символы 357
аккумулятор 315, 319, 357
разъемы, на правой стороне 21
сообщение тревоги, со звездочкой 57
состояние аккумулятора (неисправность) 317
состояние, окно оборудования 123
символы неисправности 317
аккумулятор 315, 319, 357
синхронизация с дефибриллятором 328
периодичность технического обслуживания 328
система отведений по Mason-Likar 143
система отведений ЭКГ 137
выбор системы EASI/стандартной системы 137
системный пульс 187
систолическое давление, нАД, предварительное значение 227
скорость 47
запись 291, 294
скорость кривой, изменение 47
скорость кривой, изменение для канала 47
скорость для группы кривых 47
скорость для канала кривой 47
скорость кривой (дыхание) 194
скорость кривых 47
следы реполяризации 135
смена наборов отведений ЭКГ 139
смена режима обнаружения дыхания 192
собственный ритм 155
соединительные блоки 334
сообщения 57
сигнал о неполадке 55
сигнал тревоги 59
состояние и подсказка 33
сообщения о состоянии 43
окно уведомлений 43
уведомления 43
сообщения о состоянии (аритмия) 161, 162
принтер 303, 304, 305
ритм 161
эктопия 162
сообщения о состоянии регистратора 293
сообщения о состоянии ритма (мониторинг аритмии) 161
сообщения об эктопическом состоянии (мониторинг аритмии) 162
сообщения сигналов тревоги по состоянию пациента 73
сообщения-подсказки 43
окно уведомлений 43
уведомления 43
состояние ЭКС 132
проверка 63
список приоритетов для трендов 284
список приоритетов трендов 284
Схема ST Map 177
стандартная схема наложения 10 электродов 142
стандартная схема наложения 3 электродов 140
стандартная схема наложения 5 электродов (ЭКГ) 140
стандартная ЭКГ в 12 отведениях 143
стерилизация 325
инфекционный контроль 323
строка состояния 33
Схема наложения 10 электродов (ЭКГ) 142
Схема наложения 3 электродов (ЭКГ) 140
Схема наложения 5 электродов (ЭКГ) 140
схема наложения отведений 191
включение схемы EASI/стандартной схемы 137
для измерения параметров дыхания 191
Схема наложения электродов для регистрации 12 отведений (ЭКГ) 142
схемы
просмотр ST 177
просмотр STE 180
схемы ST Map 177
базовая линия, обновление 173
окно задач 179
отчет, печать 118
печать 297
отчет по схеме ST 180
переключение между режимами просмотра 179
переключение между схемами ST Map и STE Map 182
приоритет трендов 179
просмотр трендов 178
текущий режим просмотра 177
частота выборки, изменение 180
шкала, изменение 180
шкала 135, 194
Схема ST Map 177
схемы STE Map 180
окно задач (схема STE Map) 181
отчет, печать 118
печать 297
отчет по схеме STE Map 181
переключение между схемами ST Map и STE Map 182
шкала, изменение (схема STE Map) 181
шкала 135, 194
схемы STE Map 180

T

табличные тренды 281
текущий режим просмотра 177
Схема ST Map 177
телеметрическое устройство 277
разъединение устройств 278
температура 233
вторая 234
выполнение измерения 233

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

датчик, выбор 233
датчик, одноразовый 233
метка 48
настройки сигналов тревоги 233
первая 234
подключение датчика к монитору 233
принадлежности 350
разница, расчет 234
температура окружающей среды 12
температура окружающей среды 12
технические характеристики 355
аритмия 157
техническое обслуживание 327
визуальный осмотр 327
график 327
измерение CO2 по технологии Microstream, калибровка 328
кабели 327
шнуры 327
точка ISO (ST) 174
точка J (ST) 174
точка ST 174
точки измерения, ST 173
транспортировка, непрерывный мониторинг 19
тренд горизонта 287
время тренда 287
тренды 279
настройка 265
настройка шкал параметров 285
просмотр 279
разрешение 284
экранные тренды 286
тренды пациента 279
просмотр 279
«тренировка» аккумуляторов 320

У

уведомления 43
клинические уведомления 43
окно уведомлений 43
сообщения о состоянии 43
сообщения-подсказки 43
удлинительный кабель для SpO2 199
узкие пределы сигналов тревоги 65
«Умные» кнопки 38
Кнопки 38
универсальный выход синхроимпульсов 50
выход импульсов синхронизации 50
выход синхроимпульсов 50
универсальный выход 50
уровень обнаружения дыхания 194
и обнаружение апноэ 194
уровни анализа аритмии 158
усиление ЭКГ 301
установка 358
разъемы 19, 359
установка монитора 30
крепление для кровати 31
поворотное, с зажимом 31
установка монитора на док-станцию 29
устойчивость к излучаемому полю 194
дыхание 192
устранение несоответствий в данных пациента 121
утилизация 329
газовый баллон 329
компоненты и принадлежности 329

Ф

фибрилляция и трепетание предсердий 159
фильтр (настройка фильтра ЭКГ) 136
фильтр (ЭКГ) 136
фильтр электромагнитных помех для ЭКГ 136
формы гемоглобина, не участвующие в транспорте кислорода 199
внутрисосудистые (SpO2) 199
функциональное насыщение артериальной крови кислородом 197

Х

хирургический кабель ЭКГ 155

Ц

цвета электродов ЭКГ 139
центральный регистратор 291, 292
выбор 292
церебральная перфузия 244

Ч

частотно-адаптивная электрокардиостимуляция 155
и мониторинг ЭКГ 155
числовые значения пульса для SpO2 199
числовые параметры 227
описание экрана нАД 227
чистка 323, 324
дезинфекция оборудования 324
инфекционный контроль 323
монитор 324
принадлежности для мониторинга 326
рекомендуемые вещества 323, 324
ЧСС = ЧД (дыхание) 192
ЧСС по данным (источник ЧСС) 188

Ш

шаблоны 292
создание для записей 292
широкие пределы сигналов тревоги 65
шкала 135, 194
кривая дыхания 194
кривая ЭКГ 135
шкалы 285
для кривых трендов 285
шкалы параметров 285
тренды 279

Э

ЭКГ 131
без фильтрации 136
выбор места наложения электродов 138
модифицированная в 12 отведениях 143
наружные электроды ЭКС 155
настройки фильтра 136
неисправность ЭКС 155
новая конфигурация электродов 139
отключение сигналов тревоги (в режиме настройки) 155
принадлежности (ЭКГ/РЕСП) 331
размер кривой 135
смена набора отведений 139
собственный ритм 155
стандартная в 12 отведениях 143
частотно-адаптивная электрокардиостимуляция 155
ЭКС, создающие сливные сокращения 155
экран 36
переключение 42
поворот 36
экран параметров дыхания 192
экран посетителя 44
экран режима ожидания 41
экран ЭКГ 132
экранная клавиатура 114
экранные тренды 286
экранные тренды с наложением 287
экранный тренд 287
время тренда 287
экраны
изменение содержимого 42
переключение 42
экран посетителя 44
ЭКС, создающие сливные сокращения 155
и мониторинг ЭКГ 155
электронная запись фрагментов 294
запись на бумажной ленте 291

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

настройка 294
печать и хранение 294
создание отчетов 298
электрохирургия 155
и ЭКГ 155
элементы управления 19

Я

яркость дисплея 319
ярлык с адресом (настройка принтера) 306

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

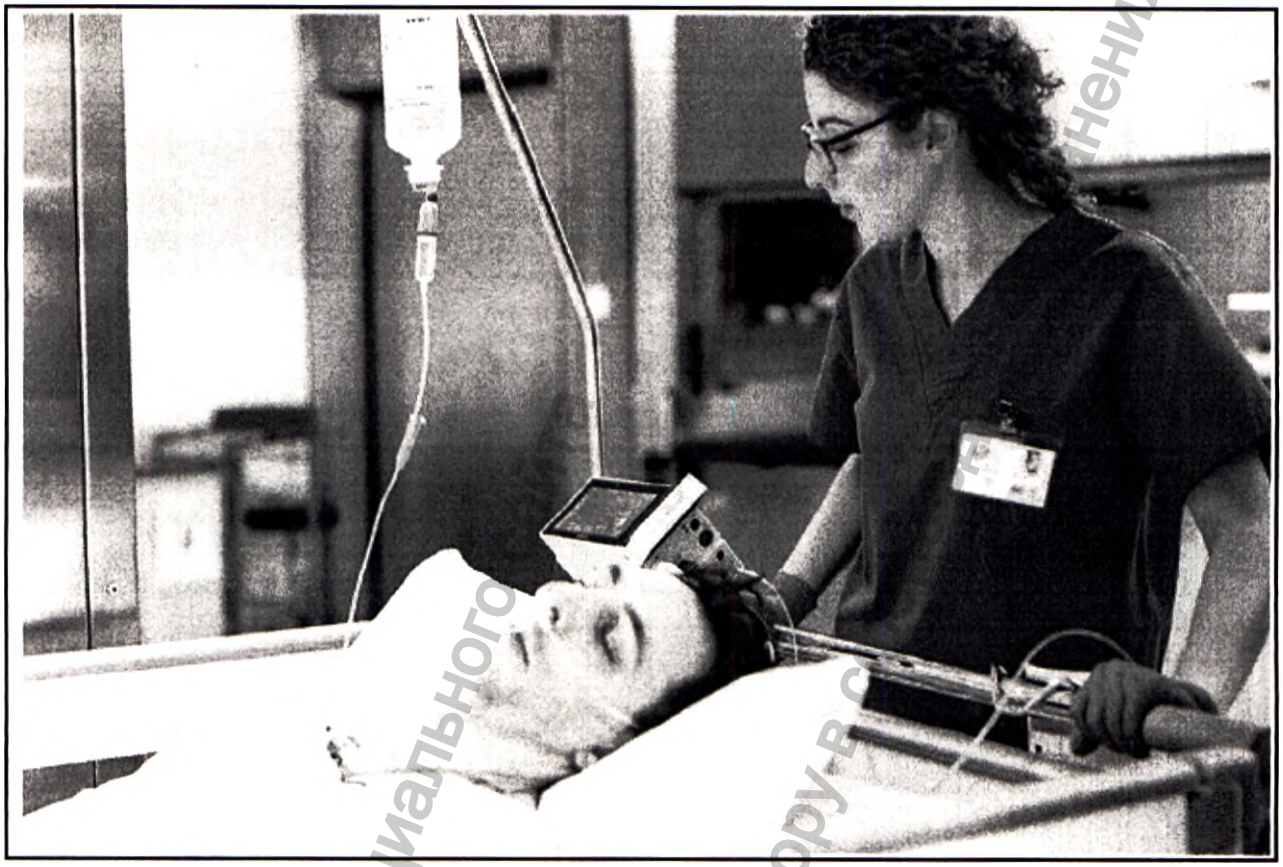
Номер по каталогу 453564831031
Опубликовано в Германии 03/19

PHILIPS

Информация получена с официального сайта федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

(Перевод с английского и немецкого языков на русский язык)



Инструкция по эксплуатации

Монитор пациента IntelliVue

MX100/X3

Редакция N, версия ПО N.0x.xx

Мониторинг пациентов

- Все листы присутствуют -

/подпись/

Инженер по вопросам нормативно-правового регулирования

28 апреля 2021 г.

/Логотип: **ФИЛИПС (PHILIPS)/**

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информация получена с официального сайта
федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрационный номер нотариуса 1059/2021 V

Нотариус Томас Вайль
Конрад-Цузе-Штрассе 12 ♦ D-71034 Боблинген (Германия)
Тел.: +49 (0) 7031 70206-0 ♦ Факс: +49 (0) 7031 70206-99

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ ПОДПИСИ

Я настоящим подтверждаю, что поставленная выше подпись является подтвержденной в моем присутствии подлинной подписью

Г-жи Алисии Хонемейер,
дата рождения 03 мая 1982 г.,
служебный адрес: Хьюлетт-Пакард-Штрассе 2,
D-71034 Боблинген (Германия);

- личность мной установлена -

Боблинген, 28 апреля 2021 г.

/*подпись*/
Вайль
Нотариус

/*Круглая гербовая печать:* Нотариус г. Боблингена Томас Вайль/

Официальная печать:
Нотариус Томас Вейль
(национальный герб)
в Боблингене.

На обороте:
/*Круглая накладная тисненая гербовая печать:* Нотариус г. Боблингена Томас Вайль/

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Перевод данного текста выполнен переводчиком Панковым Андреем Викторовичем.

Российская Федерация

Город Москва.
Двадцать пятого мая две тысячи двадцать первого года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Панкова Андрея Викторовича.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2021- 26-1966
Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 2 л. лист (-а,-ов).

Е.Е. Прокошенкова

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения www.roszdravnadzor.gov.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru