



13

1	令和3年登簿第 299 号
2	嘱託人日本光電工業株式会社臨床開発・R A統括部
3	R A管理部部長高橋巖の代理人山本博史は、本公証人
4	に対し、前記高橋巖が添付書面の署名につき、自らし
5	たものであることを承認している旨陳述した。
6	よって、これを認証する。
7	令和3年9月2日 本練馬公証役場において
8	東京都練馬区豊玉北5丁目17番12号
9	東京法務局所属
10	公証人 長野哲生
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	





(Translation)

Registered No. 299 ,2021

Certificate of Acknowledgment of Notary

On this 2nd day of September, 2021, before me, Nagano Tetsuo, a notary in and for the Tokyo Legal Affairs Bureau, personally appeared Yamamoto Hiroshi, with satisfactory evidence of his identification and of his being an agent of Takahashi Iwao, Senior Manager of Clinical Development & Regulatory Affairs Division of Nihon Kohden Corporation, in accordance with the Japanese Notary Act, stated that the principal, said Takahashi Iwao, had acknowledged affixing his signature to the attached document.

In witness whereof, I set my hand and seal.

長野哲生

Nagano Tetsuo

Notary affiliated with the Tokyo Legal Affairs Bureau

Nerima Notary Office

5-17-12 Toyotamakita, Nerima-ku, Tokyo



NIHON KOHDEN CORPORATION
1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan
Phone +81 3-5996-8036 Fax +81 3-5996-8100
<http://www.nihonkohden.com/>



«I certify»

Nihon Kohden Corporation

Takahashi Iwao

Senior Manager

Clinical Development & Regulatory Affairs Division

«Утверждаю»

Нихон Кодэн Корпорейшн

Такахаша Ивао

Старший Менеджер

Клинических исследований и Нормативно-правового Регулирования

高橋 巖



04/08/2021

To Roszdravnadzor
From NIHON KOHDEN CORPORATION, Japan
В Росздравнадзор
От НИХОН КОДЕН КОРПОРЕЙШН, Япония

We send you the following document for a medical device registration in the Russian Federation:

Operational documentation for **Patient monitor PVM-4000 series with accessories in versions** in Russian.

Направляем Вам следующий документ для государственной регистрации медицинского изделия в Российской Федерации:

Эксплуатационная документация для медицинского изделия **Монитор пациента серии PVM-4000 с принадлежностями в вариантах исполнения** на русском языке.

Руководство оператора

Монитор пациента серии PVM-4000 с принадлежностями в вариантах исполнения

Примечание.

В данном документе встречаются следующие варианты наименования медицинского изделия: монитор пациента серии PVM-4000, монитор пациента.
Все варианты наименований являются тождественными.

Руководство оператора

Vismo Монитор пациента PVM-4761, PVM-4763

Серия PVM-4000



0614-907784C

Отпечатано: 03/12/2021



NIHON KOHDEN

О настоящем руководстве

Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию данного устройства и полностью ознакомиться со всеми его функциями, прочтите настоящее руководство перед использованием устройства. Храните настоящее руководство рядом с устройством или в пределах досягаемости для оператора и обращайтесь к руководству во всех случаях, когда возникают вопросы, касающиеся эксплуатации устройства.

В тексте данного руководства для краткого обозначения компании Nihon Kohden Corporation используется Nihon Kohden

Уведомление об авторских правах

Авторские права на всю информацию, содержащуюся в настоящем руководстве, принадлежат компании Nihon Kohden. Все права защищены. Запрещается воспроизводить, хранить или передавать информацию, содержащуюся в данном документе, полностью или частично, в любой форме и любыми средствами (электронными, механическими, с помощью фотокопирования/записи либо иными средствами) без предварительного письменного разрешения компании Nihon Kohden.

Товарный знак



Маркировка на SD карте, которая используется в данном устройстве, является товарным знаком. Названия компаний и моделей являются товарными знаками и зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

В данном устройстве сохраняются личные данные пациентов. Обработывайте информацию надлежащим образом.

Имена пациентов на снимках экрана и примерах записей в настоящем руководстве являются вымышленными, и любое совпадение с реально живущими или когда-либо жившими людьми случайно.

Комментарии или предложения, касающиеся настоящего руководства, можно оставлять на следующем веб-сайте:

<https://www.nihonkohden.com/>

Содержание

1	Общее описание		
	Общие сведения	1-2	
	Окна меню [ПРОСТОЙ] и [СТАНДАРТ]	1-5	
	Переход на начальный экран	1-7	
	Окно РУКОВОДСТВО	1-8	
	Символы	1-10	
2	Описание компонентов		
	Монитор пациента	2-2	
3	Сведения по технике безопасности		
	Меры предосторожности	3-2	
	Предостережения и предупреждения	3-6	
	Установка и подключение	3-23	
	Общие требования к подключению медицинских электрических систем	3-28	
4	Подготовка		
	Использование выходного сигнала ЭКГ, давления или ЧСС по ЭКГ в качестве сигнала синхронизации (если установлена плата интерфейсная)	4-2	
	Обращение с батареей аккумуляторной	4-4	
	Загрузка бумаги для записи в термопринтер	4-11	
	Включение монитора пациента	4-12	
	Выключение монитора пациента	4-15	
	Изменение настроек	4-16	
	Точность часов	4-19	
5	Регистрация и выписка пациента		
	Регистрация пациента	5-2	
	Выписка пациента	5-7	
6	Сигналы тревоги		
	Общие сведения	6-2	
	Приоритет тревоги	6-7	
	Отключение сигналов тревоги	6-8	
	Изменение настроек тревоги	6-12	
	Сброс всех сигналов тревоги на базовые настройки	6-17	
	Межкочные тревоги	6-18	
	Проверка сигналов тревоги	6-20	
	Изменение громкости звука тревоги	6-20	
	Запись по сигналу тревоги	6-20	
7	Мониторинг		
	Общее описание мониторинга	7-0-2	
	Начальный экран	7-0-3	
7-1	Мониторинг ЭКГ		
	Общие сведения	7-1-2	
	Порядок выполнения мониторинга	7-1-3	
	Проверка доминирующего комплекса QRS ...	7-1-10	
	Изучение ЭКГ	7-1-11	
	Изменение настроек ЭКГ	7-1-12	
7-2	Мониторинг дыхания		
	Общие сведения	7-2-2	
	Порядок выполнения мониторинга	7-2-4	
	Изменение настроек мониторинга дыхания	7-2-5	
7-3	Мониторинг CO₂ (только в PVM-4763)		
	Общие сведения	7-3-2	
	Калибровка нуля (при использовании датчика CO ₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод))	7-3-7	
	Порядок выполнения мониторинга	7-3-9	
	Изменение настроек CO ₂	7-3-11	
	Оценка точности измерений	7-3-16	
	Методы измерения CO ₂	7-3-17	
7-4	Мониторинг SpO₂		
	Общие сведения	7-4-2	
	Порядок выполнения мониторинга	7-4-5	

7-5 Мониторинг НИАД

Общие сведения	7-5-2
Порядок выполнения мониторинга	7-5-8
Режим измерения и функционирование	7-5-11
Изменение настроек НИАД	7-5-19

7-6 Мониторинг температуры

Общие сведения	7-6-2
Порядок выполнения мониторинга	7-6-4
Изменение настроек мониторинга температуры	7-6-5

7-7 Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)

Общие сведения	7-7-2
Подсоединение трансдюсера кровяного давления к монитору пациента	7-7-3
Установка устройства измерения кровяного давления	7-7-5
Калибровка нуля	7-7-8
Порядок выполнения мониторинга	7-7-11
Изменение настроек ИАД	7-7-12

8 Просмотр

Общие сведения	8-2
Табличный тренд	8-5
Таблица НИАД	8-7
Графический тренд	8-9
Окно [ОБЗОР]	8-12
Полный обзор	8-17
Журнал тревог	8-21
ОКРГ	8-23

9 Запись

Общие сведения	9-0-2
Изменение настроек записи	9-0-6

9-1 Запись кривых

Ручная запись	9-1-2
Запись по сигналу тревоги	9-1-4
Периодическая запись	9-1-5

9-2 Запись данных просмотра

Запись табличных трендов	9-2-2
Запись табличного тренда НИАД	9-2-3
Запись графических трендов	9-2-4
Запись кривых анализа аритмии	9-2-5
Запись кривых полной развертки	9-2-7
Запись журнала тревог	9-2-9
Запись ОКРГ	9-2-10
Запись измерений НИАД	9-2-11

10 Межкочечный мониторинг

Общие сведения	10-2
Функция межкочечной тревоги	10-7
Изменение настроек межкочечной тревоги	10-10

11 Поиск и устранение неполадок

Экранные сообщения	11-2
Поиск и устранение неполадок	11-16

12 Техническое обслуживание

Ежедневные проверки	12-2
Истечение срока службы, замена деталей и утилизация	12-5
Очистка, дезинфекция и хранение	12-9
Периодический осмотр	12-16

13 Заводские настройки по умолчанию

Заводские настройки по умолчанию	13-2
--	------

14 Принадлежности и расходные материалы

Принадлежности и расходные материалы	14-2
--	------

15 Функциональные и технические характеристики

Функциональные и технические характеристики	15-3
Схема расположения контактов	15-36

Комплект поставки

Проверьте комплект поставки. Если какие-либо компоненты отсутствуют, обратитесь к представителю компании Nihon Kohden.

Дополнительные принадлежности, а также дополнительное количество поставляется при необходимости и определяется потребностью пользователя.

Монитор пациента серии PVM-4000

Наименование	Описание	Кол-во
Кабель питания	кабель для подключения монитора пациента к сети переменного тока, многоразового использования	1
Батарея аккумуляторная	литий-ионный аккумулятор, обеспечивает бесперебойную работу монитора пациента при необходимости перемещения пациента внутри лечебного учреждения, а также при сбое или отключении электропитания	1
Набор аксессуаров для мониторинга в составе: - Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода – 1 шт. - Кабель ЭКГ соединительный – 1 шт. - Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп. – 1 уп. - Кабель соединительный SpO ₂ – 1 шт. - Шланг для манжет – 1 шт. - Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см) – 1 шт.	Набор для мониторинга нескольких показателей пациента: ЭКГ, SpO ₂ *, НИАД; категория пациентов: взрослые. Описание каждой позиции набора представлено далее в разделе в соответствии с параметром мониторинга. *Датчик SpO ₂ в набор не входит	1
Датчик SpO ₂ пальцевой многоразовый	категория пациентов: дети, взрослые весом от 20 кг; место крепления: палец руки	1
Руководство оператора	—	1

В целях обеспечения безопасности и работоспособности монитора пациента используйте только рекомендованные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы.

Полный список принадлежностей см. в Разделе 14 «Принадлежности и расходные материалы» данного руководства.

Условные обозначения, используемые в тексте данного руководства и на устройстве

Сообщения с пометками «ОПАСНО!», «ОСТОРОЖНО!» и «ВНИМАНИЕ!»

Уровень	Описание
 ОПАСНО!	Сообщение с пометкой «ОПАСНО!» предупреждает пользователя об опасной ситуации, которая может привести к летальному исходу или тяжелой травме.
 ОСТОРОЖНО!	Сообщение с пометкой «ОСТОРОЖНО!» предупреждает пользователя о возможной травме или вероятности летального исхода, связанных с использованием или ненадлежащим использованием устройства.
 ВНИМАНИЕ!	Сообщение с пометкой «ВНИМАНИЕ!» предупреждает пользователя о возможной травме или вероятности возникновения неполадок в работе устройства, связанных с использованием или ненадлежащим использованием устройства (например, неисправность, поломка или повреждение устройства либо повреждение другого имущества).

Значки, используемые в данном руководстве

Значок	Описание
	Обозначает дополнительную информацию и описание альтернативных методов работы.
	Указывает номера страниц с подробными сведениями в этом руководстве.

Текстовые обозначения, используемые в данном руководстве

Стиль	Описание
[xxx]	Название окна, вкладки или кнопки
«xxx»	Сообщение или название настройки

1

Общее описание

Общие сведения	1-2
Назначение	1-2
Измеряемые параметры	1-3
Метод работы.....	1-3
Примечания к использованию монитора пациента	1-4
Параметры администратора.....	1-4
Окна меню [ПРОСТОЙ] и [СТАНДАРТ].....	1-5
Окно меню [ПРОСТОЙ]	1-5
Окно меню [СТАНДАРТ]	1-6
Переход на начальный экран	1-7
Окно РУКОВОДСТВО.....	1-8
Окно РУКОВОДСТВО при измерении	1-9
Окно РУКОВОДСТВО при подаче технических тревог	1-9
Символы	1-10
Монитор пациента серии PVM-4000	1-10
На панели.....	1-10
На экране	1-10
Транспортная упаковка	1-11
Термопринтер	1-12
На панели.....	1-12
Транспортная упаковка	1-12
Батарея аккумуляторная	1-12
На панели.....	1-12
Транспортная упаковка	1-13
Другое	1-13

Общие сведения

Монитор пациента серии PVM-4000 с принадлежностями в вариантах исполнения (далее по тексту – монитор пациента, монитор) оснащен цветным сенсорным дисплеем и используется для мониторинга одного пациента. Монитор пациента устанавливается рядом с пациентом.

Монитор пациента серии PVM-4000 представлен в двух вариантах исполнения: монитор пациента PVM-4761 и монитор пациента PVM-4763, которые отличаются набором доступных параметров мониторинга.

Категория пациентов для мониторинга: взрослые, дети и новорожденные.

Управление разными вариантами исполнения осуществляется идентичным образом, если не указано иное.

Назначение

Монитор пациента предназначен для мониторинга одного или нескольких жизненно важных физиологических показателей пациента, таких как ЭКГ, НИАД, температура, SpO₂, дыхание; и подачи сигналов тревог при выходе показателя за предельные значения.¹

Вариант исполнения PVM-4763 имеет функцию мониторинга CO₂ и ИАД.¹ Кроме того, поддерживается обнаружение апноэ и мониторинг аритмии.

¹ Основные функциональные характеристики монитора пациента.



- Описания в тексте данного руководства основаны на базовой конфигурации монитора пациента PVM-4763.
- Примеры окон в тексте данного руководства показывают заводские настройки по умолчанию.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте один монитор пациента для нескольких пациентов одновременно. Не подключайте датчики от разных пациентов к одному и тому же монитору пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не ставьте диагноз пациенту только на основании данных, полученных от монитора пациента. Окончательное решение должно быть принято врачом, который понимает особенности, ограничения, характеристики монитора пациента и учитывает показатели, полученные с помощью других приборов.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только указанные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы, такие как электроды, датчики, манжеты и шланги. В противном случае максимальная производительность монитора пациента не гарантируется и оператор или пациент могут получить удар электрическим током во время проведения дефибрилляции.

ПРИМЕЧАНИЕ • Монитор пациента должен использоваться квалифицированным медицинским персоналом, который хорошо знаком с его функциями и управлением.

- Изменение настроек, влияющих на работу монитора пациента (в том числе изменение местоположения), должно осуществляться под наблюдением администратора или с его разрешения. Некорректные изменения могут привести к ошибкам мониторинга или пропуску сигналов тревоги.

- Если в одном учреждении установлено несколько мониторов пациента, убедитесь, что во всех используется одна и та же рекомендованная версия программного обеспечения.
- Мониторы пациента серии PVM-4000 могут использоваться с указанными ниже центральными мониторами:
 - CNS-6201 с ПО версии 02-26 или более поздних версий
 - CNS-9601K с ПО версии 02-02 или более поздних версий
 - CNS-9701K с ПО версии 01-96 или более поздних версий

Измеряемые параметры

Измеряемые параметры зависят от модели (варианта исполнения) монитора пациента и указаны в таблице ниже. Описания в тексте данного руководства основаны на базовой конфигурации монитора пациента PVM-4763.

Параметры Модель	ЭКГ	Дыхание	НИАД	SpO ₂	Температура	ИАД	CO ₂
PVM-4761	Да (анализ аритмии: да)	Да	Да	Да	Да	—	—
PVM-4763	Да (анализ аритмии: да)	Да	Да	Да	Да	Да	Да

Необходимость мониторинга того или иного параметра определяет врач с учётом таких факторов, как профиль отделения, клинические рекомендации и протоколы лечения, возрастная категория пациента, состояние пациента, степень подготовки медицинского персонала к использованию неинвазивных методов мониторинга.

В случае, если какой-либо параметр или несколько параметров не используются, монитор пациента продолжает работать. Канал мониторинга отсутствующего параметра при этом остаётся работоспособным, но не задействованным.

Метод работы

Нажимайте кнопки на экране, чтобы изменить настройки, открыть или закрыть окно или выполнить прокрутку.

Благодаря наличию сенсора управление монитором пациента интуитивно понятно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте острые предметы при работе с сенсорной панелью, переключателями или кнопками. Использование острых предметов может привести к повреждению монитора пациента.

Примечания по использованию монитора пациента

- Внешние поверхности монитора пациента могут нагреваться, но это не говорит о его неисправности.
- Не форматируйте SD карту с данными монитора пациента в файловой системе другого медицинского оборудования или ИТ-устройств. Данные, сохраненные на SD карте, будут потеряны.

Параметры администратора

Администратор монитора пациента может изменить настройки монитора в соответствии с назначением, проводимыми измерениями и условиями эксплуатации.

Настройки можно изменить в двух окнах.

Экран [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ]

Администратор может менять различные настройки, в том числе настройки сети.

Окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ]

Администратор может менять ID койки и базовые настройки тревог.

Окна меню [ПРОСТОЙ] и [СТАНДАРТ]

В мониторе пациента имеются окна меню двух типов: [ПРОСТОЙ] и [СТАНДАРТ]. Для переключения между окнами [ПРОСТОЙ] и [СТАНДАРТ] коснитесь нужной вкладки. Либо нажмите любую кнопку в одном из окон меню — откроется окно, соответствующее этой кнопке.

Чтобы открыть окно меню [ПРОСТОЙ] или [СТАНДАРТ], нажмите кнопку [МЕНЮ] в каком-либо окне (кроме окна меню).



Вы можете настроить, какое окно будет отображаться первым при нажатии кнопки [МЕНЮ] в окне [Установка системы].

Окно меню [ПРОСТОЙ]

В меню [ПРОСТОЙ] имеются кнопки [ПРИНЯТЬ/ВЫПИСАТЬ], [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] и [РУКОВОДСТВО]. Кроме того, можно настроить две кнопки, которые будут отображаться в области «ОБЗОР».



Можно настроить две кнопки, которые будут отображаться в области «ОБЗОР» окна меню [ПРОСТОЙ] в окне [Установка системы].



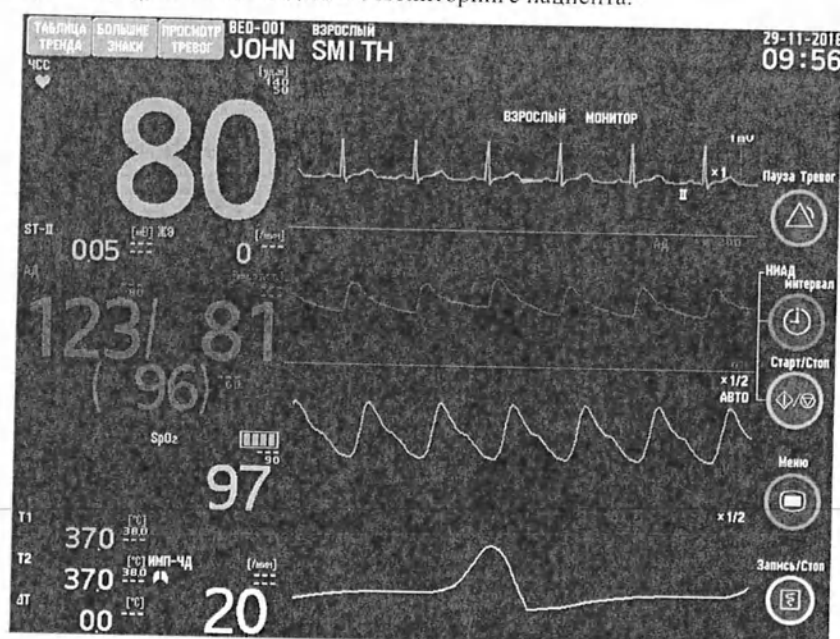
Окно меню [СТАНДАРТ]

В окне меню [СТАНДАРТ] представлен список с названиями окон, которые можно отобразить на мониторе пациента.



Переход на начальный экран

Начальный экран — это главное окно монитора пациента. На начальном экране отображаются сведения о мониторинге пациента.



Заккрыть окно и вернуться на начальный экран можно двумя способами. Начальный экран открывается немедленно независимо от выбранного способа.

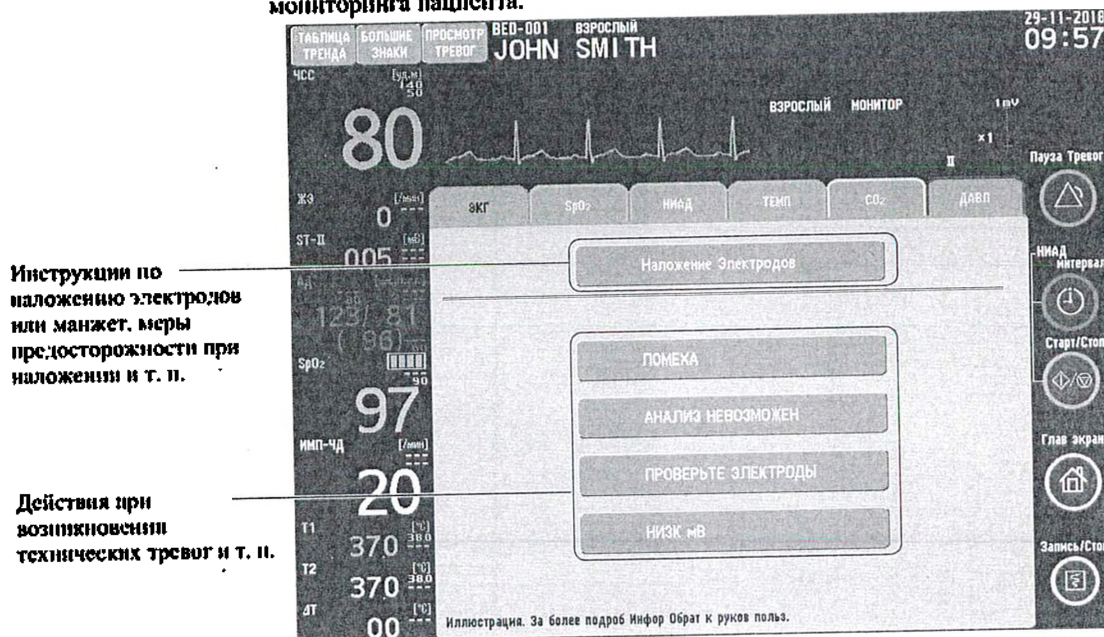
- Коснитесь области отображения кривых
- Нажмите кнопку [ГЛАВ ЭКРАН]



Если какое-либо окно, например МЕНЮ, отображается непрерывно на протяжении 3 минут, начальный экран открывается автоматически.

Окно РУКОВОДСТВО

В окне РУКОВОДСТВО отображаются рисунки и описания того, как наложить электроды, манжеты и т. п., а также приводятся меры предосторожности и технические тревоги, возникающие во время мониторинга пациента.



Окно РУКОВОДСТВО можно открыть тремя способами:

- Нажмите [РУКОВОДСТВО] в окне меню [ПРОСТОЙ]
- Нажмите [РУКОВОДСТВО] в разделе «ДРУГНЕ» окна меню [СТАНДАРТ]
- Нажмите на значок [?], который появляется при возникновении технической тревоги

Для каждого параметра предусмотрено отдельное окно РУКОВОДСТВО. Чтобы открыть окно РУКОВОДСТВО для соответствующего параметра, нажмите на одну из вкладок сверху окна. Либо нажмите любую кнопку в окне руководства — откроется окно, соответствующее этой кнопке.

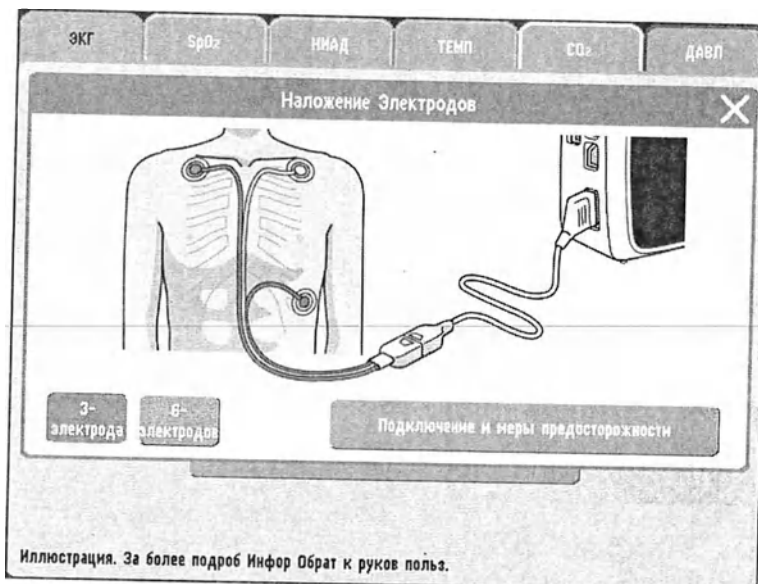
Окно РУКОВОДСТВО бывает двух типов. В одном отображаются инструкции по наложению электродов или манжет, меры предосторожности при их наложении и прочие сведения, а в другом перечисляются действия, которые необходимо выполнить при возникновении технических тревог и т. п.

Окно РУКОВОДСТВО при измерении

1

Нажмите кнопку в верхней части окна РУКОВОДСТВО, чтобы открыть иллюстрированные инструкции по наложению электродов или манжет при измерении различных параметров. Кроме того, можно просмотреть рисунки и текстовое описание процедур измерения и связанных с ними мер предосторожности.

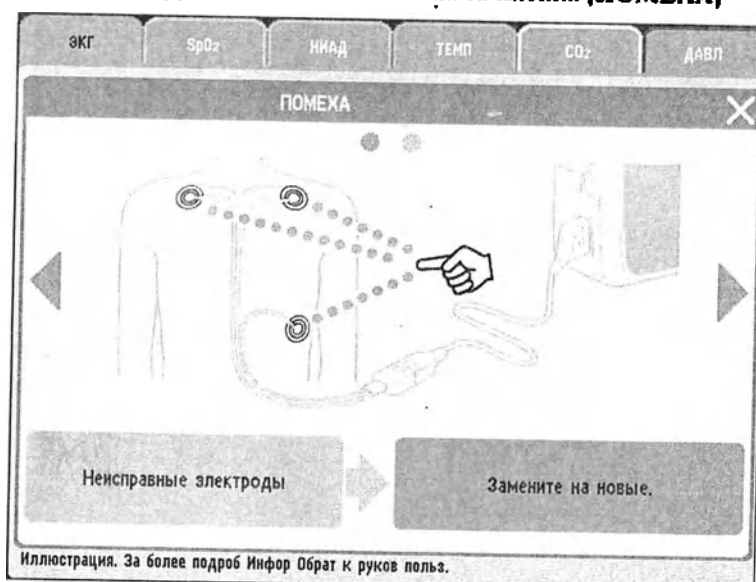
Пример: в окне руководства по ЭКГ нажата кнопка [НАЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ]



Окно РУКОВОДСТВО при возникновении технических тревог

Нажмите одну из кнопок в нижней части окна РУКОВОДСТВО, чтобы открыть иллюстрации и текстовое описание причин возникновения технической тревоги и действий, которые предлагается выполнить.

Пример: в окне руководства по ЭКГ нажата кнопка [ПОМЕХА]



Символы

С монитором пациента используются указанные ниже символы.
Названия и описания символов приводятся в следующей таблице.

Монитор пациента серии PVM-4000

На панели

Символ	Описание
	Включено (на переключателе питания)
	Выключено (на переключателе питания)
	Переменный ток
	Эквипотенциальное заземление
	Последовательный интерфейс передачи данных (разъем RS-232C ¹)
	Вход/выход (разъем USB)
	Выход (разъем системы вызова медсестры ¹ , разъем ECG/BP OUT ¹ , разъем ZS)
	Разъем для подключения к сети медицинского учреждения
	Рабочая часть типа CF с защитой от разряда дефибриллятора
	Отсек батареи аккумуляторной
	Зарядка батареи аккумуляторной
	Осторожно!
	Следуйте инструкции по эксплуатации

Цвет фона: синий

Символ	Описание
	Разъем дисплея (разъем RGB ¹)
	Серийный номер
	Дата изготовления
	Изготовитель
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Защита от вертикально падающих капель воды
	Маркировка iNIBP (режим измерения НИАД во время накачивания)
	Знак CE: защищенный знак соответствия Европейского сообщества. Четыре цифры после знака CE соответствуют идентификационному номеру нотифицированного органа, отвечающего за оценку соответствия продуктов требованиям, установленным для медицинских изделий.
	Устройства, маркированные этим символом, отвечают требованиям Директивы об отходах электрического и электронного оборудования 2012/19/EU (WEEE), и их необходимо собирать отдельно. По вопросам утилизации устройств Nihon Kohden, маркированных этим символом, обращайтесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

¹ Только при наличии платы интерфейсной

На экране

Символ	Описание
	Кнопка отключения звука тревоги
	Звук тревог приостановлен
	Звук отключен

Символ	Описание
	Сигналы тревоги приостановлены
	Все сигналы тревоги отключены, верхний/нижний предел тревоги выключен
	Без электрокардиостимулятора

Символ	Описание
	Метка синхронизации QRS/пульса
	Метка синхронизации дыхания
	Состояние батареи аккумуляторной ¹
	Проверка SD карты
	SD карта неисправна
	Запуск измерения ПИАД
	Остановка измерения ПИАД
	Дверца термопринтера открыта ²
	Нет бумаги для записи ²

Символ	Описание
	Запись ²
	Начальный экран
	Меню
	Интервал измерения ПИАД
	Отображение каскадом
	Изменение настройки/Прокрутка данных
	Увеличение/Уменьшение
	Калибровка сенсорной панели
	Меню РУКОВОДСТВО

¹ Только при наличии установленной батареи аккумуляторной

² Только при наличии установленного термопринтера

Транспортная упаковка

Символ	Описание
	Общий символ восстановления/переработки
	Этой стороной вверх
	Хрупкое, обращаться осторожно
	Беречь от влаги

Символ	Описание
	Предел температуры
	Диапазон влажности
	Ограничения атмосферного давления
	Укладка в штабель ограничена по количеству экземпляров (n — предельное количество)

Термопринтер

На панели

Символ	Описание
	Осторожно!
 Цвет фона: синий	Обратитесь к инструкции по эксплуатации
	Серийный номер
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Изготовитель
	Дата изготовления

Символ	Описание
	Знак CE: защищенный знак соответствия Европейского сообщества. Четыре цифры после знака CE соответствуют идентификационному номеру нотифицированного органа, отвечающего за оценку соответствия продуктов требованиям, установленным для медицинских изделий.
	Устройства, маркированные этим символом, отвечают требованиям Директивы об отходах электрического и электронного оборудования 2012/19/EU (WEEE), и их необходимо собирать отдельно. По вопросам утилизации устройств Nihon Kohden, маркированных этим символом, обращайтесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Транспортная упаковка

Символ	Описание
	Общий символ восстановления/переработки
	Этой стороной вверх
	Хрупкое, обращаться осторожно
	Беречь от влаги

Символ	Описание
	Предел температуры
	Диапазон влажности
	Ограничения атмосферного давления
	Укладка в штабель ограничена по количеству экземпляров (n — предельное количество)

Батарея аккумуляторная

На панели

Символ	Описание
	Знак переработки
 Цвет фона: синий	Обратитесь к инструкции по эксплуатации
	Осторожно!
 Цвет фона: желтый	Знак предупреждения общего характера

Символ	Описание
 Круг с каймой и косой чертой: красный	Не допускайте наличия открытого пламени; разведение костров, источники открытого огня и курение запрещены
 Круг с каймой и косой чертой: красный	Не допускайте попадания воды

Символ	Описание
 Круг с каймой и косой чертой: красный	Запрещается замыкать накоротко полюса «+» и «-» батареи аккумуляторной
 Круг с каймой и косой чертой: красный	Не подвергайте сильному механическому воздействию и не роняйте
 Круг с каймой и косой чертой: красный	Запрещается разбирать или модифицировать
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Код партии
	Дата изготовления

Символ	Описание
	Изготовитель
	Направление установки
	Знак Бюро индийских стандартов (сертифицировано по IS16046)
	Знак CE: защищенный знак соответствия Европейского сообщества.
	Устройства, маркированные этим символом, не содержат токсических или вредных веществ или элементов в соответствии с требованиями стандарта электронной промышленности Китайской Народной Республики SJ/T11364 «Маркировка регламентированного использования вредных веществ в электронном и электрическом оборудовании».
	Устройства, маркированные этим символом, отвечают требованиям Директивы ЕС по утилизации элементов питания 2006/66/ЕС, и их необходимо собирать отдельно.

Транспортная упаковка

Символ	Описание
	Этой стороной вверх
	Хрупкое, обращаться осторожно
	Беречь от влаги

Символ	Описание
	Предел температуры
	Диапазон влажности
	Ограничения атмосферного давления
	Укладка в штабель ограничена по количеству экземпляров (n - предельное количество)

Другое

На некоторых принадлежностях монитора пациента присутствует указанный ниже символ.

Символ	Описание
	Запрет повторного использования
	Не допускать воздействия солнечного света
	Использовать до

1. Общее описание

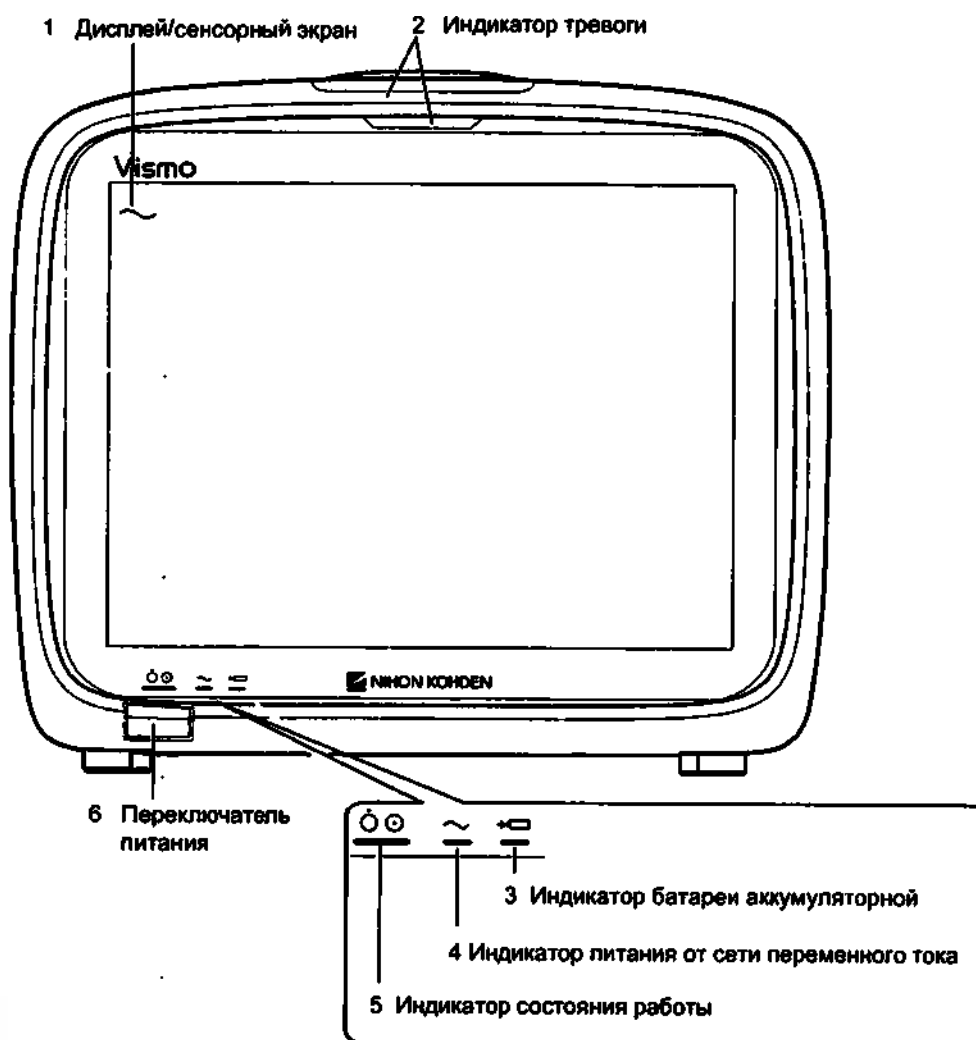
2

Описание компонентов

Монитор пациента	2-2
Передняя панель	2-2
Задняя панель	2-3
Правая панель	2-4
Левая панель	2-5

Монитор пациента

Передняя панель



1 Дисплей/сенсорный экран

Отображает данные мониторинга. Нажмите кнопку или коснитесь данных на экране, чтобы изменить содержимое экрана или настройки.

2 Индикатор тревоги

Верхний: мигает или горит во время подачи сигнала тревоги.
Нижний: мигает одновременно с сигналом синхронизации.

3 Индикатор батареи аккумуляторной

Отображает процесс зарядки батареи аккумуляторной

4 Индикатор питания от сети переменного тока

Горит во время подачи питания от сети переменного тока на монитор пациента.

5 Индикатор состояния работы

Горит, когда монитор пациента работает

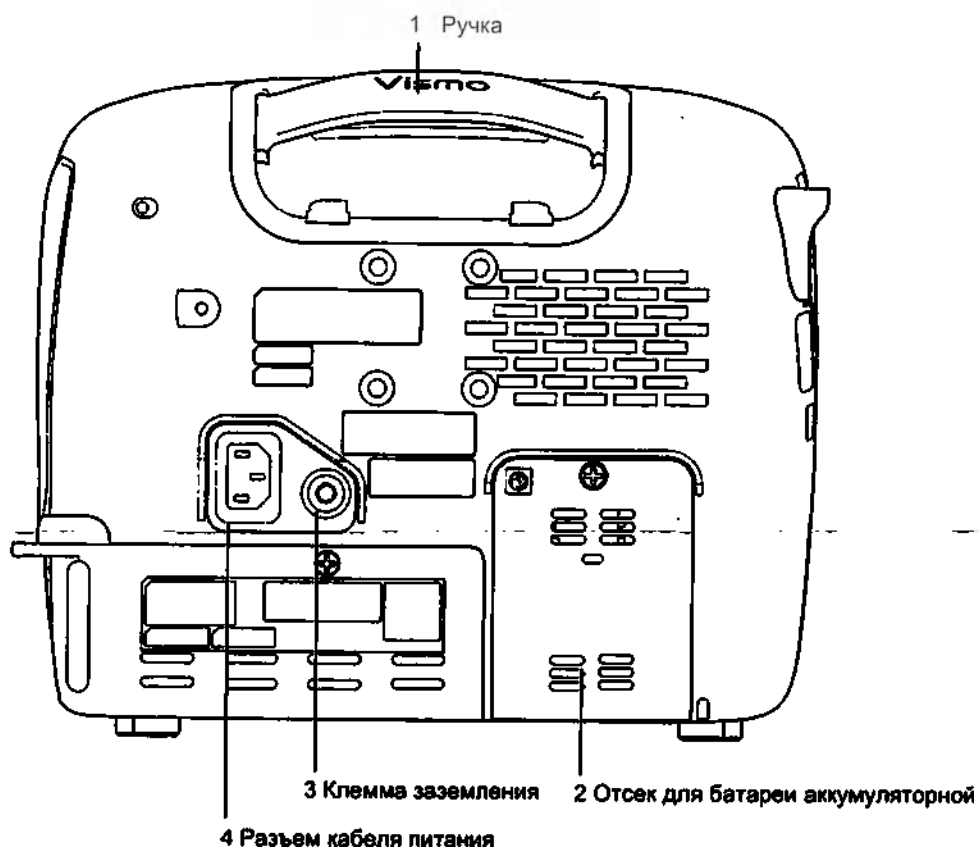
6 Переключатель питания

Включает и выключает питание.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите и удерживайте не менее двух секунд, чтобы выключить питание.

Задняя панель

2



1 Ручка

Для переноски монитора пациента.

2 Отсек для батареи аккумуляторной

Для установки батареи аккумуляторной.

3 Клемма заземления

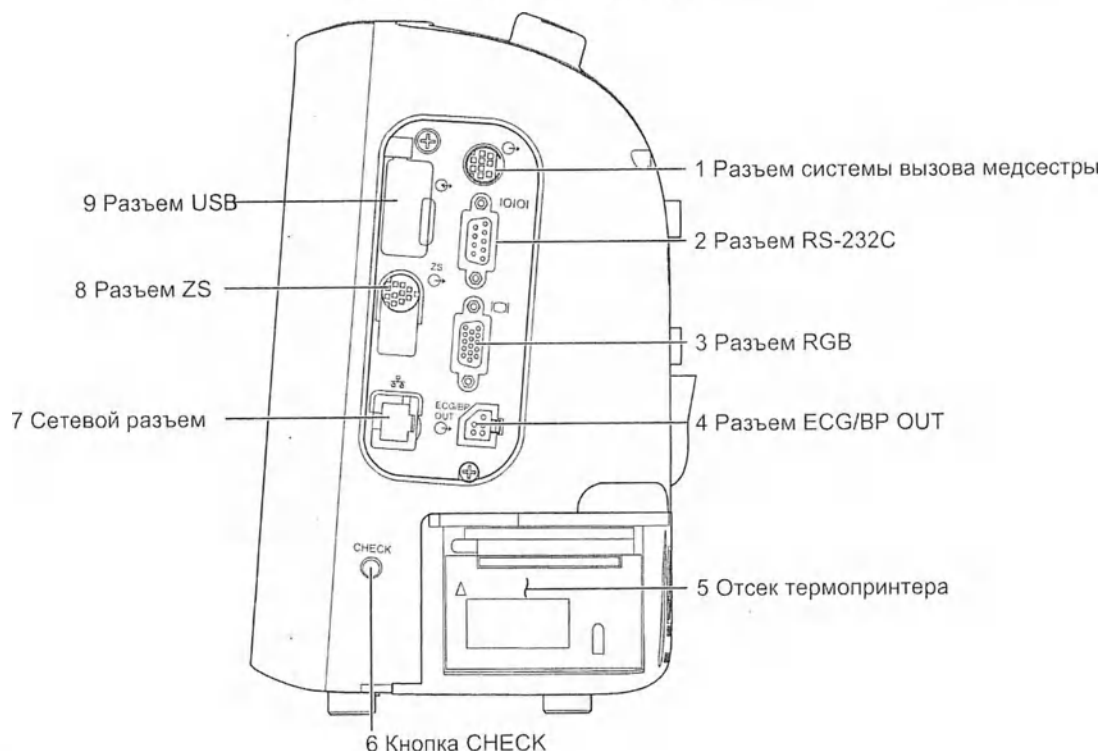
Для подключения кабеля эквипотенциального заземления.

4 Разъем кабеля питания

Для подключения монитора пациента к настенной розетке сети переменного тока с использованием кабеля питания.

Правая панель

На рисунке показан монитор пациента с установленной платой интерфейсной и термопринтером



1 Разъем системы вызова медсестры

При наличии платы интерфейсной: разъем для подключения к системе вызова медсестры медицинского учреждения и передачи сигналов тревоги в эту систему.

2 Разъем RS-232C

При наличии платы интерфейсной: последовательный интерфейс передачи данных на внешние устройства.

3 Разъем RGB

При наличии платы интерфейсной: разъем для передачи аналоговых видеосигналов RGB.

4 Разъем ECG/BP OUT

При наличии платы интерфейсной: разъем для передачи синхронизированных кривых ЭКГ, кровяного давления и ЧСС.

5 Отсек термопринтера

Для установки термопринтера.

6 Кнопка CHECK

Удерживайте эту клавишу нажатой во время включения питания, чтобы открыть экран ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА.

7 Сетевой разъем

Разъем для подключения к сети медицинского учреждения

8 Разъем ZS

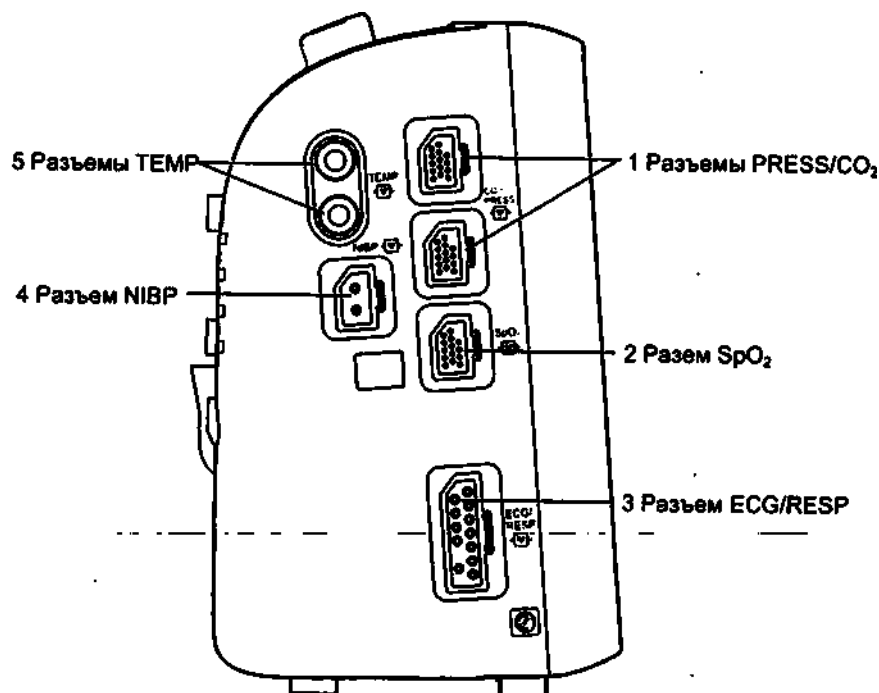
Для подключения передатчика (не используется)

9 Разъем USB

Для подключения сканера штрихкода

Левая панель

На рисунке показан монитор пациента PVM-4763.



1 Разъемы PRESS/CO₂

Для подключения датчиков CO₂ прямого потока и кабелей соединительных инвазивного давления.

2 Разъем SpO₂

Для подключения кабеля соединительного SpO₂.

3 Разъем ECG/RESP

Для подключения кабеля ЭКГ соединительного.

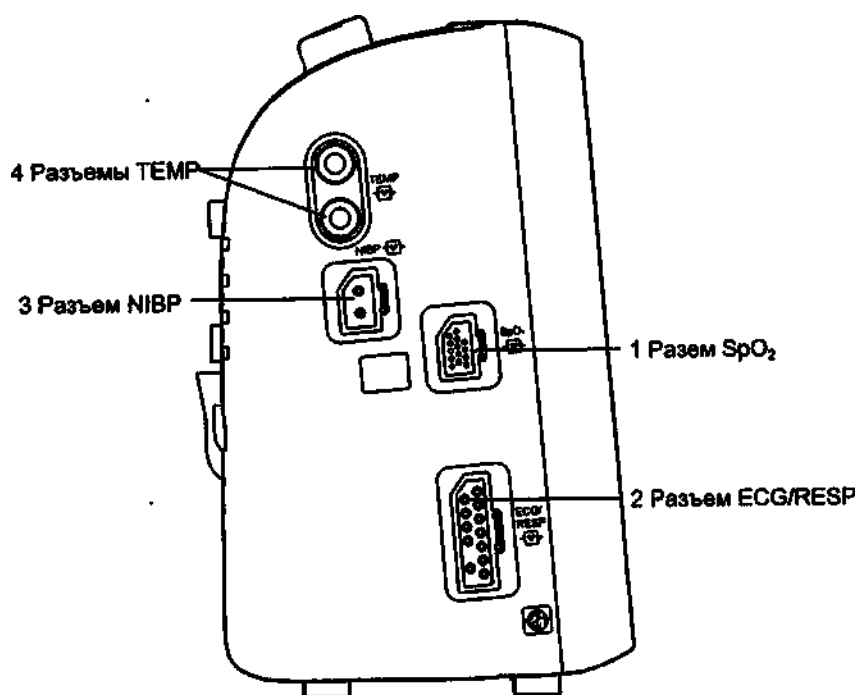
4 Разъем NIBP

Для подключения шланга для манжет.

5 Разъемы TEMP

Для подключения датчиков температурных.

На рисунке показан монитор пациента PVM-4761.



1 Разъем SpO₂

Для подключения кабеля соединительного SpO₂.

2 Разъем ECG/RESP

Для подключения кабеля ЭКГ соединительного.

3 Разъем NIBP

Для подключения шланга для манжет.

4 Разъемы TEMP

Для подключения датчиков температурных.

3

Сведения по технике безопасности

3

Меры предосторожности.....	3-2
Предостережения и предупреждения	3-6
Установка и подключение	3-23
Условия установки	3-23
Отключение подачи электропитания на монитор пациента	3-24
Подключение периферийных устройств.....	3-24
Подключение к локальной сети	3-25
Добавление или изменение конфигурации сети.....	3-27
Общие требования к подключению медицинских электрических систем	3-28
Примеры комбинаций МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ и немедицинского электрического оборудования	3-29
Пример ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА.....	3-32
Условия для использования внешних устройств	3-33

Меры предосторожности

Общие меры предосторожности при обращении

Данный монитор пациента предназначен для использования только квалифицированным медицинским персоналом.

Используйте с данным монитором пациента только принадлежности, одобренные компанией Nihon Kohden.

Использование не одобренных изделий или не одобренным способом может повлиять на рабочие характеристики монитора пациента. К таким изделиям относятся, но не ограничиваются ими, батарея аккумуляторная, бумага для записи, кабели соединительные, кабели отведений ЭКГ, электроды ЭКГ, датчики и т.п.

Внимательно ознакомьтесь с приведенными мерами предосторожности, прежде чем приступать к эксплуатации монитора пациента.

1. Для безопасного и эффективного использования монитора пациента необходимо полностью понимать принципы его работы.

2. Во время использования, установки или хранения монитора пациента необходимо принимать следующие меры предосторожности:

- (1) Устанавливайте монитор пациента в помещении, удовлетворяющем указанным условиям окружающей среды.
- (2) Не допускайте попадания на монитор пациента влаги, его контакта с водой и воздействия на него прямых солнечных лучей. Не устанавливайте монитор пациента в плохо проветриваемых помещениях и при наличии в воздухе пыли, паров солей или серы.
- (3) Устанавливайте монитор пациента на ровной горизонтальной поверхности. Не допускайте вибрации и механических ударов (даже во время транспортировки).
- (4) Не устанавливайте монитор пациента в помещении, где хранятся химикаты или существует опасность утечки газов.
- (5) Источник питания, подключаемый к монитору пациента, должен иметь достаточную пропускную способность по току.
- (6) Выбирайте помещения с надлежащим заземлением.

3. До начала эксплуатации

- (1) Убедитесь, что используется одобренный кабель питания.
- (2) Убедитесь, что монитор пациента должным образом заземлен.
- (3) Убедитесь, что все кабели надежно подсоединены.
- (4) Все электрические схемы, используемые для прямого подключения пациента, должны быть проверены дважды.
- (5) Будьте особенно внимательны в ситуациях, когда монитор пациента используется в сочетании с другими устройствами, во избежание диагностической ошибки или других проблем.

4. Во время эксплуатации

- (1) Как монитор пациента, так и пациент требуют непрерывного внимательного наблюдения.
- (2) Чтобы обеспечить безопасность пациента, выключайте питание или снимайте электроды с тела пациента, когда это необходимо.
- (3) Не допускайте прямого контакта пациента с корпусом монитора пациента.

5. Чтобы завершить работу после использования

- (1) Выключите питание в соответствии с установленной процедурой.
- (2) Осторожно отсоедините кабели, не прилагая усилий.
- (3) Очистите монитор пациента и все принадлежности для следующего использования.

6. Техническое обслуживание и ремонт монитора пациента должны осуществляться квалифицированными, подготовленными специалистами, уполномоченными компанией Nihon Kohden. При подозрении на неисправность монитора пациента повесьте на него табличку «Не использовать» или «Требуется ремонт» и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
7. Монитор пациента нельзя изменять или модифицировать.
8. Техническое обслуживание и осмотр
- (1) Монитор пациента и связанные с ним компоненты должны проходить регулярное техническое обслуживание и осмотр с периодичностью, установленной изготовителем.
 - (2) Если монитор пациента хранится в течение длительного времени и при этом не используется, перед эксплуатацией убедитесь, что он полностью исправен.
 - (3) Технические данные, такие как перечень запасных частей, описания, инструкции по калибровке и т. п., могут быть предоставлены квалифицированному техническому персоналу по запросу уполномоченным представителем компании Nihon Kohden.
9. При использовании монитора пациента с электрохирургическим оборудованием обращайтесь особое внимание на размещение и/или местоположение электродов и/или датчиков во избежание получения пациентом ожогов.
10. При использовании монитора пациента с дефибриллятором убедитесь, что монитор пациента защищен от разрядов дефибриллятора. Если это не так, отсоедините кабели пациента и/или датчики от монитора пациента во избежание повреждений.

Условия гарантии

Компания Nihon Kohden Corporation обеспечивает гарантийное обслуживание своих изделий по факту обнаружения дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты поставки. Однако гарантия не распространяется на такие расходные материалы, как бумага для записи, чернила и батарея аккумуляторная.

Компания Nihon Kohden Corporation либо ее уполномоченный представитель обязуются осуществлять ремонт или замену любых изделий, которые будут признаны неисправными в течение срока гарантийного обслуживания, при условии, что эти изделия используются в соответствии с руководством оператора.

Никакая другая сторона не уполномочена предоставлять какие-либо гарантии или брать на себя обязательства в отношении изделий компании Nihon Kohden Corporation. Компания Nihon Kohden Corporation не признает никаких других гарантий, как подразумеваемых, так и оформленных в письменном виде. Кроме того, сервисное обслуживание, техническая модификация или любое другое изменение изделия, выполняемое лицами, которые не являются специалистами компании Nihon Kohden Corporation или ее уполномоченного представителя, без предварительного разрешения компании Nihon Kohden Corporation, может стать причиной аннулирования данной гарантии.

Неисправные изделия или детали необходимо вернуть компании Nihon Kohden Corporation или ее уполномоченному представителю, предоставив сведения о неисправности. Стоимость доставки должна быть оплачена заранее.

Данная гарантия не распространяется на изделия, которые были модифицированы, демонтированы, переустановлены или отремонтированы без полномочий от компании Nihon Kohden Corporation либо были повреждены вследствие небрежного обращения, чрезвычайного происшествия, пожара, удара молнии, умышленной порчи имущества, воздействия воды или других непредвиденных событий, неправильной установки или использования, естественного износа в процессе эксплуатации, а также на изделия, с которых была удалена оригинальная идентификационная маркировка.

Предупреждения относительно ЭМС

Данное оборудование и/или система соответствует требованиям международного стандарта IEC 60601-1-2 по электромагнитной совместимости для медицинского электрического оборудования и/или системы. Однако электромагнитная среда, параметры которой превышают предельные значения или уровни, указанные в стандарте IEC 60601-1-2, может оказывать неблагоприятное воздействие на оборудование и/или систему или приводить к тому, что оборудование и/или система не будет функционировать должным образом либо функциональные характеристики оборудования и/или системы ухудшатся. По этой причине при обнаружении какого-либо нежелательного отклонения от предполагаемых функциональных характеристик оборудования и/или системы во время эксплуатации необходимо избегать неблагоприятного электромагнитного воздействия, а также определять и устранять его источники, прежде чем продолжать использование оборудования и/или системы.

Ниже приводится описание некоторых распространенных источников помех и способов их устранения.

1. Сильные электромагнитные помехи от расположенного рядом источника излучения, например, авторизованной радиостанции или сотового телефона.

Установите оборудование и/или систему в другое место. Держите источник излучения, например, сотовый телефон, подальше от оборудования и/или системы либо выключите сотовый телефон.

2. Радиочастотные помехи от другого оборудования, передаваемые через блок питания от сети переменного тока оборудования и/или системы.

Определите причину возникновения помех и, если возможно, устраните их источник. Если это невозможно, используйте другой источник питания.

3. Воздействие прямого или непрямого электростатического разряда.

Перед использованием убедитесь, что все пользователи и пациенты, контактирующие с оборудованием и/или системой, не создают прямых или не прямых электростатических разрядов. Возможным решением этой проблемы может стать повышение влажности в помещении.

4. Электромагнитные помехи в присутствии какого-либо радиоволнового приемника, например, радиоприемника или телевизора.

Если оборудование и/или система оказывает воздействие на работу какого-либо радиоволнового приемника, расположите оборудование и/или систему как можно дальше от него.

5. Помехи от разрядов молнии.

Разряд молнии рядом с местом установки оборудования и/или системы может вызвать чрезмерное повышение напряжения в оборудовании и/или системе. В этом случае отсоедините кабель питания от сети переменного тока от оборудования и/или системы и используйте для подачи питания на оборудование и/или систему батарею аккумуляторную или источник бесперебойного питания.

6. Использование с другим оборудованием.

Если оборудование и/или система находится рядом с другим оборудованием или в приборной стойке, оборудование и/или система может повлиять на работу другого оборудования. Перед использованием убедитесь, что в сочетании с другим оборудованием данное оборудование и/или система функционирует должным образом.

7. Использование не одобренных принадлежностей, датчиков и/или кабелей.

Подключение не одобренных принадлежностей, датчиков и/или кабелей к данному оборудованию и/или системе может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению устойчивости к электромагнитным помехам. Указанная конфигурация данного оборудования и/или системы отвечает необходимым требованиям по электромагнитной совместимости. Используйте данное оборудование и/или систему только в указанной конфигурации.

8. Использование не одобренной конфигурации.

Если оборудование и/или система используется в не одобренной конфигурации, отличной от конфигурации для испытаний на ЭМС, это может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению устойчивости к электромагнитным помехам. Используйте данное оборудование и/или систему только в указанной конфигурации.

9. Измерение с повышенной чувствительностью.

Оборудование и/или система предназначены для измерения биозлектрических сигналов с указанной чувствительностью. Если оборудование и/или система используется с повышенной чувствительностью, возможно появление артефактов, обусловленных электромагнитными помехами, что может привести к постановке неверного диагноза. В случае появления непредусмотренных артефактов проверьте условия окружающей электромагнитной среды и устраните источник артефактов.

10. Использование с оборудованием для лучевой терапии.

Использование оборудования и/или системы в кабинете для лучевой терапии может привести к повреждению или поломке из-за электромагнитного или корпускулярного излучения. При установке оборудования и/или системы в кабинете для лучевой терапии необходимо постоянно следить за их работой. Подготовьте план корректирующих действий на случай повреждения или поломки.

Если предложенные выше действия не помогают устранить проблему, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden для получения дополнительных рекомендаций.

ОСТОРОЖНО!

Подключение оборудования для кардиомониторинга и диагностики к одному и тому же пациенту может повлиять на работу сенсора измерения биозлектрического сопротивления имплантируемого электрокардиостимулятора, адаптирующегося к минутному объему вентиляции. В этом случае электрокардиостимулятор может подавать импульсы с максимальной скоростью и передавать неверные данные на оборудование для мониторинга или диагностики. В этом случае отключите оборудование для мониторинга или диагностики от пациента либо измените настройки электрокардиостимулятора, следуя инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации электрокардиостимулятора. Для получения более подробной информации обратитесь к уполномоченному представителю компании-изготовителя электрокардиостимулятора или к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Данное оборудование соответствует требованиям международного стандарта IEC 60601-1-2: 2014 (CISPR 11, группа 1, класс B¹). ОБОРУДОВАНИЕ класса B¹ пригодно для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома².

¹ Класс A при подключении станции беспроводной сети.

² Монитор пациента серии PVM-4000 со станцией беспроводной сети пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.

Предостережения и предупреждения

Медицинские устройства, используемые с монитором пациента

ОСТОРОЖНО!

Не используйте монитор пациента в присутствии в воздухе легковоспламеняющихся газовых анестетиков или в среде с высоким содержанием кислорода. Несоблюдение этого предостережения может привести к взрыву или пожару.

ОСТОРОЖНО!

Не используйте монитор пациента в камере гипербарической оксигенации. Несоблюдение этого предостережения может привести к взрыву или пожару.

ОСТОРОЖНО!

При проведении дефибрилляции выполняйте разряд как можно дальше от электродов, накладок, геля, кремов и лекарственных средств на груди пациента. Если существует вероятность контакта разрядного электрода дефибриллятора с этими материалами, уберите их с пациента. При непосредственном контакте разрядного электрода дефибриллятора с этими материалами энергия разряда может вызвать ожог кожи пациента.

ОСТОРОЖНО!

Перед дефибрилляцией все должны отойти от пациента. Нельзя касаться пациента, а также какого-либо оборудования или кабеля, подключенного к пациенту. Несоблюдение этого предостережения может привести к поражению электрическим током или травме.

ОСТОРОЖНО!

Не выполняйте дефибрилляцию, если кабели находятся между разрядными электродами дефибриллятора. Энергия разряда может оказаться недостаточной.

ОСТОРОЖНО!

Во время проведения МР-исследования снимите с пациента все электроды и датчики, подключенные к монитору пациента. Несоблюдение этого предостережения может привести к ожогу кожи пациента. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации МРТ.

Монитор пациента

ОСТОРОЖНО!

Не пытайтесь модифицировать монитор пациента. Это может привести к ожогу кожи, пожару, поражению электрическим током или травме.

ОСТОРОЖНО!

Не используйте один монитор пациента для нескольких пациентов одновременно. Не подключайте датчики от разных пациентов к одному и тому же монитору пациента.

ОСТОРОЖНО!

Не ставьте диагноз пациенту только на основании данных, полученных от монитора пациента. Окончательное решение должно быть принято врачом, который понимает особенности, ограничения, характеристики монитора пациента и учитывает показатели, полученные с помощью других приборов.

ОСТОРОЖНО!

После закрепления электродов и датчиков на теле пациента и подключения кабелей к монитору пациента убедитесь, что на экране нет сообщений об ошибках, а кривые и числовые данные отображаются должным образом. В случае появления сообщения об ошибке или неверного отображения кривых и числовых данных проверьте крепление электродов и датчиков, состояние пациента и настройки монитора пациента и устраните причины.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не допускайте контакта проводящей части коннектора, подключенного к пациенту, с другими проводящими элементами, включая землю. Это может привести к возникновению тока утечки и получению неверного значения измерения, в результате чего возможна постановка ошибочного диагноза.

⚠ ОПАСНО!

В случае повреждения батареи аккумуляторной и попадания содержащегося в ней вещества в глаза немедленно тщательно промойте пораженные участки водой и обратитесь к врачу. Ни в коем случае не трите глаза, так как это может привести к потере зрения.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если в монитор пациента случайно попала жидкость, прекратите его использование и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden. Монитор пациента необходимо очистить, высушить, после чего проверить его на безопасность и работоспособность.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если монитор пациента не используется в течение длительного времени, извлеките из него батарею аккумуляторную. Иначе возможна протечка батареи аккумуляторной.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что электроды и кабели, подключенные к пациенту, должным образом подключены к монитору пациента. Иначе данные могут отображаться некорректно, что приведет к постановке ошибочного диагноза.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если в монитор пациента не установлена батарея аккумуляторная, подключите его к источнику бесперебойного питания, соответствующему требованиям стандарта IEC 60601-1, или системе аварийного питания медицинского учреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте батарею аккумуляторную в зоне досягаемости пациента.

Батарея аккумуляторная**⚠ ОПАСНО!**

Несоблюдение какого-либо из правил, приведенных ниже, может привести к сбою, перегреву, взрыву или воспламенению батареи аккумуляторной.

- Не погружайте батарею аккумуляторную в жидкость и не подвергайте ее воздействию влаги.
- Не оставляйте батарею аккумуляторную рядом с источником тепла, например, печью.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную с использованием не одобренных устройств.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную в условиях окружающей среды, не соответствующих указанным (более 40 °C).
- Не подвергайте батарею аккумуляторную воздействию огня и не нагревайте ее.
- Не замыкайте накоротко полюса «+» и «-» батареи аккумуляторной.
- Не подвергайте батарею аккумуляторную сильному воздействию и не допускайте ее деформации.
- Не разбирайте и не модифицируйте батарею аккумуляторную.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную в условиях высокой температуры, например, возле печи или в нагретых солнцем автомобилях.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте батарею аккумуляторную под прямыми солнечными лучами или при высокой температуре, например, в нагретом солнцем автомобиле. Это может привести к протечке батареи аккумуляторной, ухудшению ее рабочих характеристик и невозможности ее дальнейшего использования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В случае повреждения батареи аккумуляторной и контакта содержащегося в ней вещества с кожей или тканью немедленно промойте соответствующий участок чистой водой. На коже может появиться раздражение.

Термопринтер

ВНИМАНИЕ!

Не прикасайтесь к термопечатающей головке внутри термопринтера. Термопечатающая головка может быть повреждена в результате воздействия статического электричества или загрязнена, что может привести к сбою печати.

Мобильные телефоны и малые беспроводные устройства

ВНИМАНИЕ!

Выключайте мобильные телефоны, малые беспроводные и другие устройства, создающие сильные электромагнитные помехи вблизи пациента (кроме устройств, разрешенных администрацией медицинского учреждения). Радиоволны, излучаемые такими устройствами, как мобильные телефоны или малые беспроводные устройства, могут быть ошибочно приняты за пульсовые волны, в результате чего отображаемые данные могут быть некорректными.

Включение питания

ВНИМАНИЕ!

При включении монитора пациента убедитесь, что раздается один звуковой сигнал и индикатор тревоги последовательно загорается красным, желтым и синим цветом, указывая на то, что функция подачи сигналов тревоги работает должным образом.

ВНИМАНИЕ!

Пользователю необходимо работать с монитором пациента только в защитных перчатках. Перчатки должны быть заменены после каждого использования и при малейших признаках износа или перфорации.

Пациент с электрокардиостимулятором

ОСТОРОЖНО!

Подключение оборудования для кардиомониторинга и диагностики к одному и тому же пациенту может повлиять на работу сенсора измерения биоэлектрического сопротивления имплантируемого электрокардиостимулятора, адаптирующегося к минутному объему вентиляции. В этом случае электрокардиостимулятор может подавать импульсы с максимальной скоростью и передавать неверные данные на оборудование для мониторинга или диагностики. В этом случае отключите измерение дыхания импедансным методом на мониторе пациента, установив значение «ВЫКЛ» для данной функции. При отключении функции мониторинга дыхания импедансным методом сигнал тревоги по дыханию не подается даже в том случае, если сигнал тревоги по дыханию включен.

Регистрация пациента

ВНИМАНИЕ!

При регистрации нового пациента сначала удалите все данные предыдущего пациента. Иначе данные предыдущего пациента могут смешаться с данными нового пациента.

Выходной сигнал**⚠ ВНИМАНИЕ!**

При использовании выходного сигнала от монитора пациента в качестве синхронизирующего для другого оборудования, например, внутриаортального баллонного контрпульсатора (ВАБК) или дефибриллятора, следуйте указаниям ниже.

- Задайте время ВАБК, сверяясь с кривой на экране ВАБК.
- Убедитесь в отсутствии помех на кривых.
- Задайте для параметра «ФИЛЬТРЫ» значение «ДИАГН», чтобы кривые выходного сигнала и кривые на мониторе пациента совпадали.
- Убедитесь, что время задержки выходного сигнала находится в пределах диапазона подключенного оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выходной сигнал от монитора пациента может использоваться в качестве синхронизирующего только дефибриллятором Nihon Kohden. Убедитесь, что время задержки выходного сигнала (триггер ЧСС не превышает 20 мс) находится в пределах диапазона подключенного дефибриллятора.

Сигнал тревоги**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Во время мониторинга пациента врач должен находиться в пределах зоны слышимости сигнала тревоги монитора пациента. Если врач не услышит звук тревоги, критические изменения в состоянии пациента могут остаться незамеченными.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не ставьте пациенту диагноз только на основе информации о тревогах монитора пациента. Сигнал тревоги может не подаваться из-за заданного уровня тревоги или настройки включения/выключения тревоги, и критические изменения в состоянии пациента могут остаться незамеченными.

⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае подачи сигнала тревоги проверьте состояние пациента и обеспечьте его безопасность. В зависимости от подаваемого сигнала тревоги окажите пациенту необходимую медицинскую помощь и устраните причину подачи сигнала тревоги. В случае если проблема связана с настройкой тревоги, измените настройку соответствующим образом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если в одной системе совместно используются несколько мониторов пациента, убедитесь, что для всех мониторов пациента заданы идентичные настройки тревог по умолчанию (мастер тревог). Если настройки тревог по умолчанию отличаются на разных мониторах пациента, при инициализации устройства в системе управлять сигналами тревог должным образом будет невозможно. В случае использования разных настроек тревог по умолчанию в зависимости от отделения или участка управляйте сигналами тревог соответствующим образом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте настройки тревог при регистрации нового пациента и при каждом изменении состояния пациента. В случае необходимости меняйте настройки тревог. В следующих случаях настройки тревог возвращаются к базовым значениям (мастер тревог), заданным в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ:

- при выписке пациента
- при изменении типа пациента
- если в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ для функции «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВЫКЛ» и прошло 30 минут после отключения питания монитора пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

В режиме приостановки сигналов тревог (отображается сообщение «СИГНАЛЫ ТРЕВОГ ПРИОСТАНОВЛЕННЫ» или «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ») все сигналы тревог отключены, поэтому необходимо пристально наблюдать за пациентом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не отключайте все сигналы тревог с помощью кнопки «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ», если рядом с пациентом нет медицинского персонала либо если пациент подключен к аппарату ИВЛ.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Для мониторинга аритмии установите значение «ВКЛ» для функции «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [ЭКГ]. Иначе сигналы тревоги по аритмии не будут срабатывать (за исключением сигнала тревоги «АСИСТОЛИЯ»).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Настройки ST, CO₂ и дыхания применимы только к отдельному монитору пациента, а не ко всем мониторам пациента, подключенным к сети. Единицы измерения должны быть одинаковыми на всех мониторах пациента и центральных мониторах в сети. Иначе на разных мониторах будут отображаться различные значения измерений и сигналы тревог в зависимости от настроек единиц измерения на каждом мониторе пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если громкость звука тревоги ниже громкости звуков окружающей среды, чаще проверяйте состояние пациента и монитор пациента. Иначе звук тревоги можно не услышать, а изменения в состоянии пациента и на мониторе пациента могут остаться незамеченными. Установите громкость звука тревоги в соответствии с местом, в котором используется монитор пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если сигнал тревоги по аритмии выключен, то сигнал тревоги для данного типа аритмии подаваться не будет. Сообщения или метки, указывающие на то, что определенный сигнал тревоги по аритмии выключен, отсутствуют, поэтому необходимо пристально наблюдать за пациентом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если функция измерения дыхания отключена, сигналы тревоги по дыханию не подаются даже если пределы сигналов тревоги по дыханию установлены.

⚠ ВНИМАНИЕ!

После включения питания монитора пациента сигналы тревоги по параметрам мониторинга не подаются, пока соответствующие параметры не измеряются.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если выполняется только мониторинг SpO₂ (без мониторинга ЭКГ), включите сигналы тревоги как по нижнему, так и по верхнему пределу ЧП и SpO₂. Если пульс пациента невозможно определить при асистолии или другом состоянии, вместо сигнала тревоги по пределу SpO₂ подается сигнал тревоги «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК». Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, шумы от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения ЧП или SpO₂.

Сообщение «РАЗЪЕМ ОТКЛ»

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если отображается сообщение «РАЗЪЕМ ОТКЛ», проверьте, правильно ли подсоединены к разъемам в корпусе монитора пациента кабели соединительные. При отображении этого сообщения на экране мониторинг параметров пациента невозможен и функция тревоги не работает.

Функция перевода в спящий режим

⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае использования функции сна выполняйте мониторинг пациента на центральном мониторе или в телеметрической системе. Иначе сигнал тревоги монитора пациента может остаться незамеченным. Если в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ для настройки «ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА СНА ПРИ СИГНАЛ. ТРЕВОГ ОБ УГРОЗЕ» не задано значение «ВКЛ», сигналы тревоги монитора пациента и звук синхронизации подаются на центральном мониторе, но не подаются на мониторе пациента в режиме сна.

Принадлежности и расходные материалы

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только указанные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы, такие как электроды, датчики, манжеты и шланги. В противном случае максимальная производительность монитора пациента не гарантируется и оператор или пациент могут получить удар электрическим током во время проведения дефибрилляции.

⚠ ОСТОРОЖНО!

После наложения электродов на тело пациента и подключения кабеля соединительного к монитору пациента убедитесь, что электроды зафиксированы на теле пациента и кабель соединительный подключен к монитору пациента должным образом. После снятия электродов с тела пациента не прикасайтесь к металлическим частям электродов голыми руками и не допускайте контакта металлических частей электродов с металлическими частями кровати или другими токопроводящими деталями. Несоблюдение этого предостережения может привести к поражению электрическим током или травме пациента в результате воздействия энергии разряда.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте повторно одноразовые принадлежности.

Мониторинг ЭКГ

Общие сведения

⚠ ОСТОРОЖНО!

Для мониторинга аритмии установите значение «ВКЛ» для функции «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [ЭКГ]. Иначе сигналы тревоги по аритмии не будут срабатывать (за исключением сигнала тревоги «АСИСТОЛИЯ»).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Импульсы электрокардиостимулятора (ЭКС) могут оставаться незамеченными или распознаваться как QRS даже в том случае, если функция обнаружения импульсов кардиостимулятора включена. Работу ЭКС нельзя контролировать только на основе обнаруженных импульсов ЭКС.

⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае мониторинга пациента с ЭКС установите «ВКЛ» для настройки обнаружения импульсов кардиостимулятора. Иначе импульсы ЭКС не будут отклоняться. Однако импульсы ЭКС могут не отклоняться даже в том случае, если функция обнаружения импульсов кардиостимулятора включена. Если импульсы ЭКС не отклоняются, то они распознаются как QRS, поэтому ЧСС может определяться неверно или критическая аритмия, например, асистолия, может остаться незамеченной. Пристально наблюдайте за пациентами с ЭКС.

* Сведения о функции подавления импульсов ЭКС монитора пациента серии PVM-4000 см. в разделе «Характеристики — ЭКГ» данного руководства.

Подробнее о функции подавления импульсов ЭКС см. в пункте «Функция подавления импульсов ЭКС» в Разделе 15 «Функциональные и технические характеристики».

⚠ ОСТОРОЖНО!

Обеспечить абсолютно точное обнаружение каждой аритмии невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте функцию обнаружения фибрилляции предсердий для детей или новорожденных. Монитор пациента может неправильно определить фибрилляцию предсердий у детей и новорожденных.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Для обнаружения фибрилляции предсердий монитору пациента требуется не менее 2 минут непрерывного анализа. Обнаружение может занимать до 2,5 минут.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При мониторинге детей или новорожденных невозможно точно измерить скорректированный интервал QT и ширину QRS.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Используйте только одобренные компанией Nihon Kohden электроды и кабели отведений ЭКГ. При использовании не рекомендованных электродов или кабелей отведений ЭКГ на экране может появиться сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» и мониторинг ЭКГ может прекратиться.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» указывает на то, что мониторинг ЭКГ не выполняется должным образом и сигнал тревоги по ЭКГ не функционирует. Проверьте электроды, кабель отведений ЭКГ и кабель ЭКГ соединительный и при необходимости замените их новыми.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В начале мониторинга ЭКГ, убедитесь, что выбран правильный доминантный QRS. Иначе результаты мониторинга аритмии могут быть неточными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В начале мониторинга ЭКГ убедитесь, что задан правильный тип пациента для обнаружения QRS. Если типа пациента установлен некорректно, точный подсчет ЧСС невозможен, шумы или зубцы Р могут определяться как QRS и остановка сердца может остаться незамеченной.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если имеются сомнения относительно данных анализа аритмии выполните повторное изучение ЭКГ пациента с помощью монитора пациента и убедитесь, что доминантный QRS выбран правильно. Иначе критически важные аритмии могут остаться незамеченными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Сообщение «ПОМЕХА» или «АНАЛИЗ НЕВОЗМОЖЕН» указывает на то, что данные и сигналы тревоги по ЭКГ не надежны. Устраните причину, проверив электроды, кабель отведений ЭКГ, ЭМГ и заземление периферийных устройств, а также оценив характер двигательной активности пациента. Убедитесь также, что не используется электрическое одеяло.

Мониторинг SpO₂

⚠ ОСТОРОЖНО!

В следующих случаях возможно получение неверных результатов измерения SpO₂.

- При чрезмерно высоком уровне карбоксигемоглобина или метгемоглобина пациента.
- При введении в кровь пациента красителя.
- При использовании электрохирургического оборудования.
- Во время сердечено-легочной реанимации.
- При измерении на участке с венозным пульсом.
- При наличии двигательной активности.
- При малой амплитуде кривой пульса (в случае нарушений периферического кровообращения).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только датчики, одобренные компанией Nihon Kohden. При использовании не рекомендованного датчика гарантировать оптимальные рабочие характеристики монитора пациента невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проводите очистку и дезинфекцию датчиков SpO_2 многоразовых после использования. Несоблюдение этого предостережения может привести к перекрестному инфицированию.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- При использовании пальцевого датчика не фиксируйте датчик и кабель на пальце с помощью лейкопластыря. Это может привести к ожогу, застою крови или проблемам с кожей из-за нарушения циркуляции крови.
- При использовании других типов датчиков (не пальцевых) не затягивайте лейкопластырь слишком туго, чтобы избежать нарушения циркуляции крови. Проверьте циркуляцию крови, оценив цвет кожи и застой крови на участке кожи вокруг места крепления датчика. Даже при кратковременном мониторинге возможны ожоги или повреждения кожи из-за нарушения циркуляции крови, особенно у новорожденных или недоношенных детей с очень чувствительной кожей. На участках со слабым периферическим кровообращением выполнить точное измерение невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте состояние периферического кровообращения по цвету кожи в месте установки датчика и по кривой пульса. Место установки для одноразовых датчиков необходимо менять каждые 8 часов, для многоразовых — каждые 4 часа (каждые 8 часов для многоразовых длительного использования). Температура кожи в месте крепления датчика может повыситься на 2 или 3 °C и вызвать ожог или повреждение кожи. При использовании датчика у пациентов следующих категорий следует соблюдать особую осторожность и чаще менять место измерения в зависимости от симптомов и степени их выраженности.

- Пациент с повышенной температурой тела
- Пациент с нарушениями периферического кровообращения
- Новорожденный или недоношенный ребенок

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если мониторинг SpO_2 не выполняется, отсоедините кабель соединительный SpO_2 от монитора пациента. Иначе помехи от датчика могут влиять на отображение данных на экране.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При мониторинге SpO_2 у пациента, проходящего фотодинамическую терапию, свет от сенсора пальцевого датчика может вызвать ожог. При фотодинамической терапии используется фотосенсибилизирующее вещество, обладающее таким побочным эффектом, как светочувствительность.

Датчики SpO_2 производства компании Nihon Kohden имеют две рабочие длины волны с пиками в диапазоне от 650 до 950 нм. Максимальная интенсивность света не превышает 5,5 мВт/см².

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если пациент принимает лекарственные препараты, вызывающие расширение сосудов, кривая пульса может изменяться и в редких случаях значение SpO_2 может не отображаться.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Обычное внешнее освещение не влияет на точность измерения, однако яркий свет, например, свет от хирургического светильника или солнечный свет, может повлиять на точность измерения. В этом случае накройте место измерения одеялом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если датчик наложен на соответствующий участок с нормальным кровообращением, но при этом постоянно появляется сообщение о неправильном наложении датчика, возможно, датчик поврежден. Замените его новым.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если сообщение указывает на неисправность датчика или кабеля соединительного SpO₂, прекратите использование монитора пациента и замените датчик или кабель соединительный SpO₂ новыми.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если место крепления датчика загрязнено, например, кровью или другими физиологическими жидкостями, очистите этот участок перед наложением датчика. Если на месте крепления есть лак для ногтей, его необходимо удалить. Иначе количество проходящего света уменьшается, в результате чего значение измерения оказывается неверным или выполнить измерение невозможно.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO₂ определение аритмии и асистолии не происходит, и сигналы тревоги аритмии, например, сигналы тревоги по асистолии, желудочковой фибрилляции или желудочковой тахикардии, не подаются. Если пациенту требуется отслеживать показатели ЭКГ, выполняйте мониторинг ЭКГ.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO₂ (без мониторинга ЭКГ), включите сигналы тревоги как по нижнему, так и по верхнему пределу ЧП и SpO₂. Если пульс пациента невозможно определить при асистолии или другом состоянии, вместо сигнала тревоги по пределу SpO₂ подается сигнал тревоги «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК». Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, шумы от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения ЧП или SpO₂.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если требуется отслеживать дыхание пациента, выполняйте мониторинг дыхания. Насыщение крови кислородом (SpO₂) измеряется посредством пульсоксиметрии, а этот метод не используется для мониторинга дыхания.

Мониторинг CO₂ (только в PVM-4763)

Общие сведения

⚠ ОСТОРОЖНО!

При использовании адаптера для подключения к дыхательному контуру или адаптера назального у пациента с малым объемом вентиляции CO₂ может попадать во вдыхаемый воздух из-за мертвого пространства адаптера, что может привести к получению неточных значений или затруднению обнаружения отсутствия дыхания. Проводите вентиляцию с учетом мертвого пространства адаптеров. Если объем этого мертвого пространства слишком велик для конкретного пациента, проведение надлежащей вентиляции может оказаться невозможным.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Данные CO₂ могут быть неточными при мониторинге пациента с очень высокой частотой дыхания или неравномерным дыханием. Будьте внимательны при считывании измеренных значений.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выбирайте адаптер для подключения к дыхательному контуру или адаптер назальный с учетом массы тела пациента и объема вентиляции. При использовании неподходящего адаптера сопротивление в дыхательном контуре может увеличиться, в результате чего измеренные значения будут некорректными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании наркозного аппарата с летучим анестетиком результаты измерения CO_2 могут быть неточными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге CO_2 убедитесь, что введены сведения о составе газа. Иначе результаты измерения могут быть неточными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если отображается сообщение «ОШИБКА ДАТЧИКА CO_2 » или «ЗАМЕНИТЕ АДАПТЕР CO_2 », проверьте датчик CO_2 прямого потока и при необходимости замените его. Пока отображается это сообщение, мониторинг CO_2 невозможен.

Датчик CO_2 прямого потока (полуколичественный метод) или датчик CO_2 прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)

⚠ ВНИМАНИЕ!

Необходимо обеспечить поступление достаточного количества кислорода во время измерения парциального давления CO_2 у пациента, подключенного к дыхательному контуру типа Jackson Rees, Mapleson D или другому дыхательному контуру, в котором на вдохе возможно присутствие CO_2 . В основе полуколичественного метода определения парциального давления CO_2 — предположение об отсутствии CO_2 во вдыхаемом воздухе; таким образом, предполагается, что парциальное давление CO_2 на вдохе в каждом дыхательном цикле составляет 0 мм рт. ст. (0 кПа). Если вдыхаемый воздух содержит CO_2 , отображаемое значение CO_2 ниже фактического.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В датчике CO_2 прямого потока (полуколичественный метод) и датчике CO_2 прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод) не предусмотрена коррекция измеренных значений для компенсации разницы атмосферного давления. Будьте внимательны при считывании значений, полученных с помощью данных датчиков, на большой высоте над уровнем моря, т. к. значения могут быть неточными.

Значение измерения падает на 0,13 кПа (1 мм рт. ст.) для уровня CO_2 5,33 кПа (40 мм рт. ст.) при падении атмосферного давления на 3,3 кПа.

Датчик CO_2 прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)

⚠ ВНИМАНИЕ!

При измерении парциального давления CO_2 у пациента в кислородной маске установите подачу кислорода на 5 л/мин или более. Если CO_2 остается в кислородной маске и смешивается со вдыхаемым воздухом, измеренное значение может быть ниже фактического.

Датчик CO_2 прямого потока сар-ONE (количественный метод)

⚠ ВНИМАНИЕ!

С помощью датчика CO_2 прямого потока сар-ONE (количественный метод) нельзя измерить значение ETCO_2 и частоту дыхания во время высокочастотной осцилляции (ВЧО).

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

Адаптер назальный с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что трубка кислородной канюли не перегнулась, не повреждена и не заблокирована носовой трубкой. Если концы трубки кислородной канюли повернуты вверх или вниз под большим углом, подача O_2 может быть недостаточной, а значение CO_2 — неверным.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- При использовании адаптера назального с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание) вместе с кислородной канюлей убедитесь, что она правильно прикреплена к пациенту; при этом следует ориентироваться и на другие параметры и регулярно проверять состояние пациента.
- Если парциальное давление кислорода в артериальной крови не увеличивается, немедленно прекратите использование кислородной канюли с датчиком CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) и выберите другой способ подачи кислорода.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании для пациента адаптера назального (носовое и ротовое дыхание) или адаптера назального с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание) необходимо все время следить за состоянием пациента. Часть адаптера касается рта и может повредить кожу из-за давления на нее.

Мониторинг температуры

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проводите очистку и дезинфекцию датчиков температурных после использования. Несоблюдение этого предостережения может привести к перекрестному инфицированию.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выбирайте датчик, соответствующий возрастной категории пациента. Использование датчиков для взрослых у детей и новорожденных может привести к повреждению слизистой оболочки.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не меняйте датчик после изменения метки температуры. Это может стать причиной неправильного отображения метки и неверной оценки данных.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

Мониторинг НИАД

⚠ ОСТОРОЖНО!

На значение НИАД могут влиять условия измерения, место измерения, физическая нагрузка или физиологическое состояние пациента. В следующих случаях возможно получение неверных результатов измерения НИАД.

- Использование электрохирургического оборудования
- Двигательная активность
- Малая амплитуда кривой пульса
- Слишком много эпизодов аритмии
- Вибрация, обусловленная внешним воздействием
- Быстрое изменение кровяного давления
- Выполнение сердечно-легочной реанимации
- Пониженная частота пульса
- Низкое кровяное давление
- Низкое пульсовое давление
- Манжета затянута слишком туго или слишком слабо
- Манжета не соответствует размеру руки
- Манжета наложена поверх толстого слоя одежды
- Манжета повреждена

⚠ ОСТОРОЖНО!

Будьте осторожны при измерении НИАД у пациента с выявленными нарушениями гемостаза или свертываемости крови. После измерения НИАД возможны точечные кровотечения или нарушения кровообращения из-за наличия тромба в месте наложения манжеты.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При выполнении длительных измерений с интервалами менее 2,5 минут проверяйте состояние пациента, кровеносных сосудов и конечностей для поддержания нормальной циркуляции крови. В месте измерения возможен застой крови. При выполнении периодических измерений в течение длительного времени регулярно проверяйте условия циркуляции крови.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При измерении НИАД с включенным параметром «РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ» используйте манжету, указанную компанией Nihon Kohden. В случае использования не одобренной манжеты измерение НИАД может быть выполнено некорректно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте место наложения манжеты во время измерения НИАД, чтобы убедиться в том, что манжета не влияет на циркуляцию крови пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на область раны. Это может ухудшить состояние раны.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на конечность, используемую для обеспечения внутрисосудистого доступа или терапии либо для обеспечения доступа к артериовенозному анастомозу. Это может вызывать рефлюкс крови или медицинского раствора либо препятствовать вводу медицинского раствора из-за слабой циркуляции крови.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на руку с той же стороны, с которой была проведена мастэктомия. Это может привести к нарушению циркуляции крови и сопутствующим явлениям, например, появлению отека.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Во время измерения НИАД возможно временное прекращение измерений, выполняемых с помощью других медицинских устройств, подсоединенных к той же конечности, что и манжета.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не перегибайте трубку манжеты во время измерения. Это может привести к нарушению кровообращения и застою крови в области наложения манжеты. Если на манжету продолжает подаваться давление, в месте измерения могут возникнуть проблемы с кожей.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Плотно подсоедините воздушный шланг к разъему NIBP на мониторе пациента до щелчка. При неправильном подсоединении невозможно определить тип манжеты. При запуске измерения НИАД убедитесь, что тип манжеты соответствует тому, который отображается на экране мониторинга.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Подсоединяйте шланг для манжет только к манжете и разъему NIBP на мониторе пациента. Не подсоединяйте шланг для манжет, особенно неонатальный, к другим элементам, например, инфузионной системе. Это может привести к образованию тромба.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не затягивайте манжету слишком туго. Это может привести к нарушению циркуляции крови и застою крови. Если манжета затянута слишком слабо, значение НИАД может увеличиться.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оборачивайте манжету вокруг руки или бедра, которые используются для инъекции. Измерение НИАД на руке или бедре, которые используются для инъекции, может вызвать рефлюкс крови и остановить инъекцию.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В случае подачи на манжету слишком большого давления либо перегиба или сжатия шланга на экране появляется сообщение «АКТИВЕН БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ НИАД» и мониторинг НИАД может прекратиться. Устраните причину, подождите 40 секунд, убедитесь, что сообщение исчезло, а затем повторите измерение.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Прежде чем начать измерение в режиме СТАТ или СИМ, проверьте настройки (интервалы) измерения.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Согласно правилам оказания медицинской помощи, принятым в Японии, для обеспечения безопасности во время спинномозговой анестезии рекомендуется выполнять измерение НИАД в режиме СИМ и использовать заводские настройки по умолчанию. В случае изменения этих начальных настроек убедитесь в соответствии измененных настроек параметрам конкретного пациента, сверившись с руководством по применению анестетика.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Манжеты одноразовые Nihon Kohden не являются стерильными. Выполнять стерилизацию манжет не рекомендуется.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не выполняйте венепункцию на той руке, которая используется для измерения НИАД. Это может вызвать обратный ток вводимой жидкости или внутреннее кровотечение в месте пункции.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Функция PWTT или триггерное измерение НИАД, запускаемое автоматически при изменении времени прохождения пульсовой волны (ВППВ), не улавливает все изменения в динамике кровообращения. Не полагайтесь только на PWTT, устанавливая более продолжительный интервал измерения НИАД.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В следующих случаях PWTT может не запустить внеочередное измерение НИАД или, наоборот, запустить слишком много измерений. Проверьте состояние пациента. При необходимости отключите функцию PWTT, задав значение «ВЫКЛ».

- Пациент с имплантированным электрокардиостимулятором
- Быстрое изменение кровяного давления из-за сосудистого рефлекса, вызванного вазоактивными лекарственными препаратами, например, фенилэфрином или никардипином
- Нестабильная кривая пульса из-за нарушений периферического кровообращения
- Слишком много эпизодов аритмии
- Пациент двигается
- Шумы на ЭКГ из-за электрохирургического оборудования
- Измерение SpO₂ на стопе ребенка
- Измерение НИАД и SpO₂ на одной конечности, например, из-за хирургической операции на других конечностях

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не помещайте коннектор шланга для манжет (подключаемый к монитору пациента) в непосредственной близости от магнитных карт или других магнитных носителей информации. Данные, записанные на магнитную карту или другой магнитный носитель информации, могут быть повреждены в результате воздействия магнитных помех от коннектора шланга для манжет.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не заменяйте никакие детали манжеты. В случае замены деталей правильно выполнить измерение НИАД невозможно.

Мониторинг ИАД (только в PVM-4763)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Все детали, за исключением трансдюсеров, должны быть непроводящими. Иначе воздействие энергии разряда может стать причиной поражения оператора электрическим током при использовании электрохирургического оборудования или выполнении дефибрилляции.

Межклеточный мониторинг**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Не следует выполнять мониторинг основных показателей жизнедеятельности пациента только с использованием функции межклеточного мониторинга. Мониторинг пациента следует выполнять на мониторе пациента, включенного в систему межклеточного мониторинга, или центральном мониторе.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Окно [МЕЖКЕЧН] автоматически открывается при срабатывании межклеточной тревоги только в том случае, если отображается начальный экран.

Внешние устройства**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Выходные данные, передаваемые через последовательный интерфейс данного монитора пациента, не являются данными мониторинга, предназначенными для диагностики состояния здоровья пациента. Не используйте эти данные для мониторинга пациента на внешнем устройстве. Всегда используйте монитор пациента для мониторинга.

Компания Nihon Kohden не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования выходных данных не одобренными способами.

Техническое обслуживание**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Ни при каких обстоятельствах не разбирайте и не ремонтируйте монитор пациента. При возникновении какой-либо неисправности обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Перед техническим обслуживанием, чисткой или дезинфекцией выключите питание монитора пациента, отсоедините кабель питания и снимите с пациента все подключенные к монитору пациента электроды и датчики. Несоблюдение этого указания может привести к поражению электрическим током и стать причиной неисправности монитора пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если в монитор пациента случайно попала жидкость, прекратите его использование и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden. Монитор пациента необходимо очистить, высушить, после чего проверить его на безопасность и работоспособность.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Утилизируйте изделия компании Nihon Kohden в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно оказание вредного воздействия на окружающую среду. Если существует вероятность того, что изделие может являться источником инфекции, утилизируйте его как медицинские отходы в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации медицинских отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно распространение инфекции.

Использование с электрохирургическим оборудованием

Данный монитор пациента пригоден для использования в присутствии электрохирургического оборудования (ЭХО).

Для использования с электрохирургическим оборудованием монитор пациента оснащен средствами защиты пациента от ожогов кожи в месте наложения электрода и уменьшения помех на кривой ЭКГ. Однако эффективность этих средств зависит от места наложения электрода и расположения электрохирургического оборудования.

При использовании электрохирургического оборудования с монитором пациента необходимо принимать во внимание приведенные ниже сведения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При использовании монитора пациента с электрохирургическим оборудованием надежно закрепите всю область возвратной пластины электрохирургического оборудования. В противном случае ток от электрохирургического оборудования поступает на электроды ЭКГ монитора пациента и вызывает электрические ожоги в месте наложения электродов. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации электрохирургического оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании монитора пациента вместе с электрохирургическим оборудованием располагайте оба устройства соответствующим образом и правильно заземляйте. В противном случае помехи от электрохирургического оборудования могут повлиять на ЭКГ и результаты анализа ЧСС и аритмии могут быть неверными.

Установка и подключение

- Устанавливайте монитор пациента как можно дальше от электрохирургического оборудования

Установите монитор пациента как можно дальше от электрохирургического оборудования. По возможности установите их на противоположных сторонах операционного стола.

- Подключайте устройства к разным розеткам сети переменного тока

Подключите монитор пациента и электрохирургическое оборудование к разным розеткам, находящимся как можно дальше друг от друга. Это поможет избежать помех от электрохирургического оборудования, передающихся по линии питания переменного тока.

Обеспечьте эквипотенциальное заземление монитора пациента.

- Выполняйте мониторинг ЭКГ с использованием кабеля отведений ЭКГ на 3 электрода

Используйте минимальное количество электродов ЭКГ. Используйте новые одноразовые электроды с невымороженным гелем.

- Размещайте электроды ЭКГ одноразовые как можно дальше от места разреза

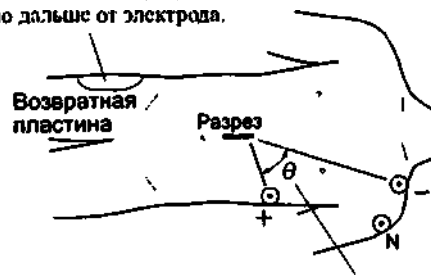
Расположите электроды ЭКГ одноразовые как можно дальше от места разреза.

- Следите, чтобы угол (θ) между положительным (+) и отрицательным (-) электродами ЭКГ одноразовыми и местом разреза был как можно меньше

Расположите положительный (+) и отрицательный (-) электроды ЭКГ одноразовые как можно ближе друг к другу таким образом, чтобы угол (θ) между ними и местом разреза был как можно меньше.

- Размещайте возвратную пластину электрохирургического оборудования как можно ближе к месту разреза и как можно дальше от электрода ЭКГ одноразового. Выбирайте участки с редким волосатым покровом, где достаточно места для размещения возвратной пластины.

Как можно ближе к разрезу и как можно дальше от электрода.



Угол θ должен быть минимальным

Настройки

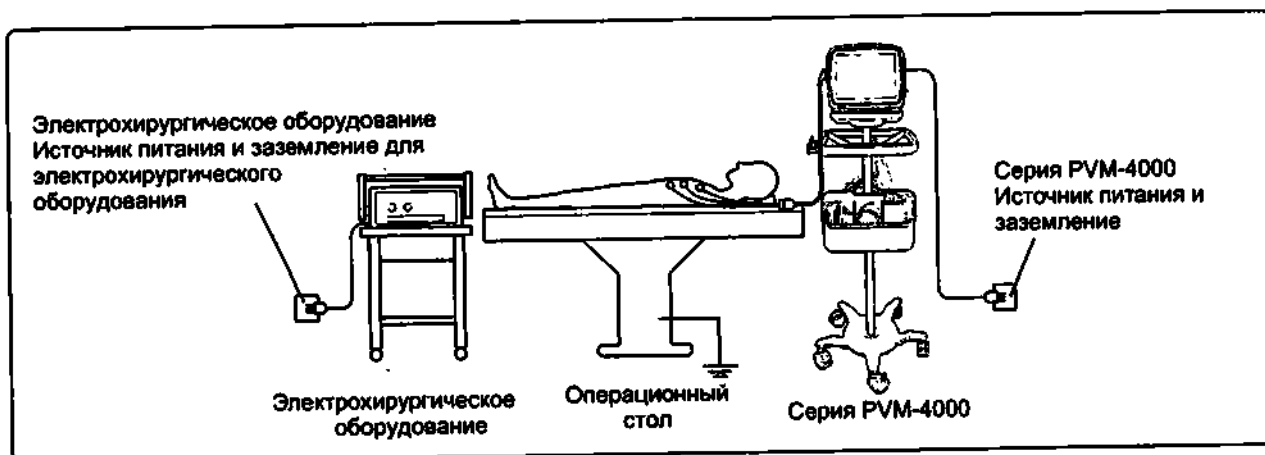
- Установите для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ДАВЛ»¹ или «SpO₂»
При использовании электрохирургического оборудования ЧСС может быть нестабильна. Для стабилизации мониторинга установите для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «SpO₂» или «ДАВЛ».

¹ Только в PVM-4763

📖 | Раздел 7 «Мониторинг ЭКГ»

- Установите для фильтра значение «МАКСИМУМ»

📖 | Раздел 7 «Мониторинг ЭКГ»



- Выберите в качестве метода измерения дыхания любой метод, кроме импедансного

При использовании импедансного метода на кривой появляются помехи от электрохирургического оборудования, и показатели частоты дыхания будут некорректны.

Чтобы отключить измерение дыхания импедансным методом на мониторе пациента, установите значение «ВЫКЛ» для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» на вкладке [ДЫХАНИЕ/CO₂] → [ДРУГИЕ] или измерьте частоту дыхания любым методом, кроме импедансного.

 | Раздел 7-2 «Мониторинг дыхания»

3. Сведения по технике безопасности

Установка и подключение

Общие меры предосторожности при установке

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только кабель питания, входящий в комплект поставки, и подключайте его к 3-контактной розетке сети питания переменного тока, которая надлежащим образом заземлена. Иначе возможно поражение электрическим током или травмирование пациента и оператора.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Перед подсоединением или отсоединением устройств убедитесь, что каждое из них выключено и кабель питания отсоединен от сети переменного тока. Иначе возможно поражение пациента или оператора электрическим током, поломка или сбой в работе устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Используйте только указанные тележки и крепления для установки монитора пациента и других устройств. Использование не одобренных приспособлений может привести к падению оборудования и стать причиной травмы.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Прокладывайте кабель питания вдоль пола или стен, чтобы он не мешал перемещению. Иначе о него можно споткнуться, что приведет к падению оборудования и травмам пациента и оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если монитор пациента находился в условиях низкой температуры, дайте ему прогреться перед использованием.

Условия установки

При выборе места установки монитора пациента необходимо учитывать следующее:

- Размещайте монитор пациента так, чтобы его экран был хорошо виден оператору и чтобы источники света не создавали на экране блики.

- Устанавливайте монитор пациента на устойчивом основании, например, на надежно закрепленной стойке или тележке. Если тележка не используется, убедитесь, что монитор пациента надежно установлен и закреплен и не может опрокинуться. Избегайте столкновений во время перемещения тележки с монитором пациента. Сильные удары могут привести к неисправности. Не используйте монитор пациента в машине скорой помощи.
- Экран дисплея изготовлен из стекла. Сильные удары могут повредить его.
- Избегайте расположения в местах, где на дисплей могут попасть брызги жидкости. Не разбрызгивайте и не распыляйте жидкости, а также не допускайте воздействия на монитор пациента влажного воздуха из распылителей и увлажнителей. Это может стать причиной неисправности монитора пациента и сократить срок его службы.
- Не допускайте попадания на монитор пациента прямого солнечного света. Нагревание под действием прямых солнечных лучей может стать причиной неисправности монитора пациента и сократить срок его службы.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию и приток воздуха в помещении. Нагревание внутренних компонентов монитора пациента может стать причиной его неисправности и сократить срок службы.
 - Между вентиляционными отверстиями на боковой и задней панелях монитора пациента и стеной должен быть зазор не менее 5 см.
 - Если монитор пациента окружен другими предметами, убедитесь, что над монитором имеется около 10 см свободного пространства для вентиляции.
- Не накрывайте монитор пациента одеялом или тканью.
- Не устанавливайте монитор пациента в запыленном месте.
- Подключайте кабель питания к розетке сети переменного тока, которая может обеспечить монитор пациента переменным током достаточной силы. Монитор пациента не может функционировать должным образом, если ток слабый. Это также может привести к перегоранию предохранителя.

3. Сведения по технике безопасности

- При использовании электрического одеяла все тело пациента будет находиться в зоне электромагнитных помех (генерируются импульсные помехи). Это может повлиять на мониторинг ЭКГ, дыхания и SpO₂ на близком расстоянии.
- При возникновении какой-либо неисправности немедленно выключите питание монитора пациента и отсоедините кабель питания от розетки сети переменного тока. Если сбой сопровождается сообщением «ОШИБКА», не используйте монитор пациента, пока он не будет осмотрен.
- Точность измерений может быть гарантирована только при эксплуатации в указанных условиях окружающей среды.

Отключение подачи электропитания на монитор пациента

Чтобы отключить подачу электропитания на монитор пациента, отсоедините кабель питания монитора пациента от настенной розетки сети переменного тока.

Во время установки монитора пациента разместите его таким образом, чтобы кабель питания можно было легко отсоединить от настенной розетки сети переменного тока.

Подключение периферийных устройств

Периферийные устройства

ОСТОРОЖНО!

Подключайте к монитору пациента только указанные устройства и следуйте установленной процедуре. Несоблюдение этого предостережения может привести к поражению электрическим током или травме пациента и оператора, а также пожару или поломке устройства.

ОСТОРОЖНО!

При совместном использовании нескольких медицинских устройств заземлите все устройства в одной точке. Любая разность потенциалов между устройствами может привести к поражению пациента и оператора электрическим током.

Дополнительные меры безопасности при установке и подключении периферийных устройств

При использовании нескольких электрических устройств между ними может наблюдаться разность электрических потенциалов. Разность потенциалов между устройствами может привести к утечке тока на пациента, подключенного к устройствам, и, как следствие, поражению его электрическим током. Ни при каких обстоятельствах не используйте медицинское оборудование без надлежащего заземления для лечения и диагностики пациентов. Также ни при каких обстоятельствах не подсоединяйте к медицинской электрической системе дополнительный блок электророзеток или удлинительный шнур.

В случае ненадлежащего заземления устройств между ними может возникнуть ток утечки. В результате пациент, подключенный к таким устройствам, или касающийся пациента оператор может получить удар электрическим током.

Эквипотенциальное заземление должно отвечать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012 «Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик».



«Общие требования к подключению медицинских электрических систем» (стр. 3-28)

ПРИМЕЧАНИЕ • За подробными сведениями о подключении внешних устройств к монитору пациента обращайтесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

- Ток утечки может возрастать при подключении к монитору пациента большого числа медицинских приборов.
- Если после установки в комбинацию устройств вносились изменения, необходимо проверить функционирование каждого электрического устройства.

При использовании аналогового выхода ЭКГ, давления и триггера ЧСС по ЭКГ (ECG/VP OUT) в качестве сигнала синхронизации

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании выходного сигнала от монитора пациента в качестве синхронизирующего для другого оборудования, например, внутриаортального баллонного контрпульсатора (ВАБК) или дефибриллятора, следуйте указаниям ниже.

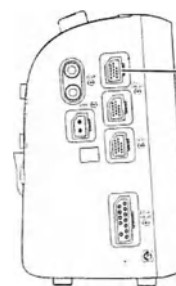
- Задайте время ВАБК, сверяясь с кривой на экране ВАБК.
- Убедитесь в отсутствии помех на кривых.
- Задайте для параметра «ФИЛЬТРЫ» значение «ДИАГН», чтобы кривые выходного сигнала и кривые на мониторе пациента совпадали.
- Убедитесь, что время задержки выходного сигнала находится в пределах диапазона подключенного оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выходной сигнал от монитора пациента может использоваться в качестве синхронизирующего только дефибриллятором Nihon Kohden. Убедитесь, что время задержки выходного сигнала (триггер ЧСС не превышает 20 мс) находится в пределах диапазона подключенного дефибриллятора.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании кривой ИАД в качестве сигнала синхронизации для другого оборудования соедините линию измерения ИАД с разъемом ECG/VP OUT. Кривая ИАД, используемая в качестве сигнала синхронизации, зависит от значения параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД», заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ДРУГИЕ ПАРАМ].

- Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ФИКСИР. ПОЗИЦИЯ», кривая давления выводится только через разъем PRESS/CO₂ (см. ниже).



Кривая давления выводится только через этот разъем.

- Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ЯРЛЫК ВЫСШЕГО ПРИОРИТЕТА», выводится кривая давления, метка которой имеет наивысший приоритет из всех линий измерения артериального давления, подключенных к разъемам PRESS/CO₂.
Приоритет меток:
АД > АД2 > RAD > ДОРС > АоД > БЕД > УАД > ДЛЖ > Д1 > Д2

Подключение к локальной сети

При подключении монитора пациента к локальной сети могут использоваться различные методы сетевого подключения и установки. Это зависит от места установки монитора пациента, а также типа и места установки других устройств, подключенных к сети.

Меры предосторожности при подключении к локальной сети

⚠ ОСТОРОЖНО!

Подключайте монитор пациента к локальной сети согласно указаниям. Иначе пациент и оператор могут быть поражены электрическим током или травмированы. Для подключения к локальной сети обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Устанавливайте все сетевые устройства, в том числе сервер печати, лазерный принтер, регистратор данных и концентраторы, вне окружения пациента. В случае их установки в окружении пациента возможно поражение пациента или оператора электрическим током или травмирование. За сведениями по установке обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Подключайте к локальной сети, к которой подключен данный монитор пациента, только указанные устройства. Использование не одобренных устройств может привести к поражению электрическим током или травмам пациента и оператора либо поломке, прекращению работы или потере данных.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте номер версии программного обеспечения монитора пациента перед его подключением к локальной сети. Для разных версий программного обеспечения предусмотрены разные методы подключения. Одновременное использование нескольких методов подключения к сети может стать причиной сбоя подключения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте поврежденный сетевой кабель. При прикосновении к поврежденной части пациент или оператор может быть поражен электрическим током.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Управлять локальной сетью должен сетевой администратор. Убедитесь, что все мониторы пациента в сети имеют разные IP адреса. Иначе выполнить передачу данных должным образом невозможно. При добавлении монитора пациента в уже существующую сеть задайте IP адрес на мониторе пациента перед его подключением к сети.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если монитор пациента подключен к сети центрального монитора, укажите имя койки («ID КОЙКИ») и имя группы на мониторе пациента. Иначе для имени койки и имени группы используются настройки по умолчанию и койка может быть неправильно определена на центральном мониторе.

ПРИМЕЧАНИЕ • При подключении к сети центрального мониторинга настройка времени в мониторе пациента синхронизируется с сервером времени подключенной сети.

- Сеть центрального мониторинга — это сеть с использованием центральной станции, собирающей данные мониторинга с подключенных к сети мониторов пациента с использованием проводных и беспроводных технологий передачи данных. К сети центрального мониторинга следует подключать только устройства, одобренные компанией Nihon Kohden. Не подключайте не одобренные устройства.

Сетевое подключение должно отвечать требованиям стандарта IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012 «Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик». Для подключения к сети обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.



«Меры предосторожности» (стр. 3-2)

Предупреждение при использовании сетевого протокола HL7

Монитор пациента подключается к серверу HIS по протоколу HL7, если монитор пациента подключен к больничной сети и для параметра «ПРОТОКОЛ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] → [IP-АДРЕС/ПРОТОКОЛ] задано значение «HL7».

⚠ ВНИМАНИЕ!

Монитор пациента подключается к определенным системам по протоколу HL7 через сеть медицинского учреждения. Подключайте монитор пациента только к локальной сети медицинского учреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое в работе одного из подключенных к сети устройств соединение между монитором пациента и сервером HIS может быть прервано.

Добавление или изменение конфигурации сети

ПРИМЕЧАНИЕ: Компания Nihon Kohden не выполняла проверку и не гарантирует функционирование сетей, к которым подключается монитор пациента для коммуникации по протоколу HL7. Пользователи несут ответственность за добавление и замену устройств локально сети.

Добавление или замена устройства в конфигурации сети может привести к возникновению новых рисков для пациента, оператора и третьих лиц. Сетевой администратор должен осознавать такие риски. Добавление или изменение конфигурации сети включает следующие операции:

- Изменение конфигурации устройства
- Подключение (добавление) устройства
- Отключение устройства
- Обновление устройства
- Модернизация устройства

Общие требования к подключению медицинских электрических систем

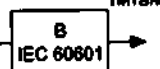
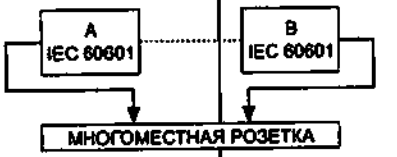
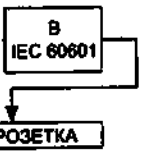
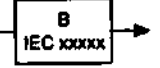
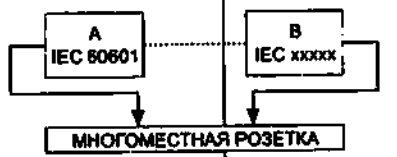
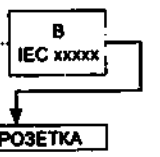
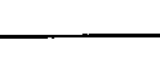
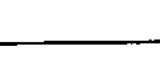
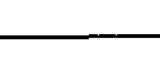
При использовании нескольких электрических устройств между ними может наблюдаться разность электрических потенциалов. Разность потенциалов между устройствами может привести к протеканию тока на пациента, подключенного к устройствам, и, как следствие, поражению электрическим током.

Ниже приведена выдержка из стандарта IEC 60601-1:2005 + Поправка 1: 2012 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик». Подробнее см. в стандарте IEC 60601-1:2005 + Поправка 1: 2012, а также обратитесь к специалисту отдела технического обслуживания медицинского оборудования.

Примеры комбинаций МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ и немедицинского электрического оборудования

№ ситуации	Помещение медицинского назначения		Помещение немедицинского назначения	Примеры возможных причин превышения предельных значений ТОКА УТЕЧКИ	Практический способ соблюдения нормативных требований Применять п. 16.5 во всех ситуациях
	В ОКОРУЖЕНИИ ПАЦИЕНТА	Вне ОКОРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА			
1а Элементы А и В — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				Использование неисправных КОНТАКТИРУЮЩИХ С ПАЦИЕНТОМ ДЕТАЛЕЙ одного или обоих может стать причиной превышения предельных значений ТОКА УТЕЧКИ НА ПАЦИЕНТА См. приложение 1.	Проверить общий ТОК УТЕЧКИ НА ПАЦИЕНТА
1б Элементы А и В — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ				Обрыв провода заземления МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ — См. также пункт 1а.	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента А или В) либо - Разделяющий трансформатор
1с Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, а элемент В — НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента В) либо - Разделяющий трансформатор (для элемента В)
1д Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, а В — НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ				Обрыв провода заземления МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ либо Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента А или В) либо - Разделяющий трансформатор
1е Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от установленного блока питания в элементе В				Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента В) либо - Разделяющий трансформатор (для элемента В)
1г Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от блока питания, отключившегося к НЕМЕДИЦИНСКОМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, а элемент В					

3. Сведения по технике безопасности

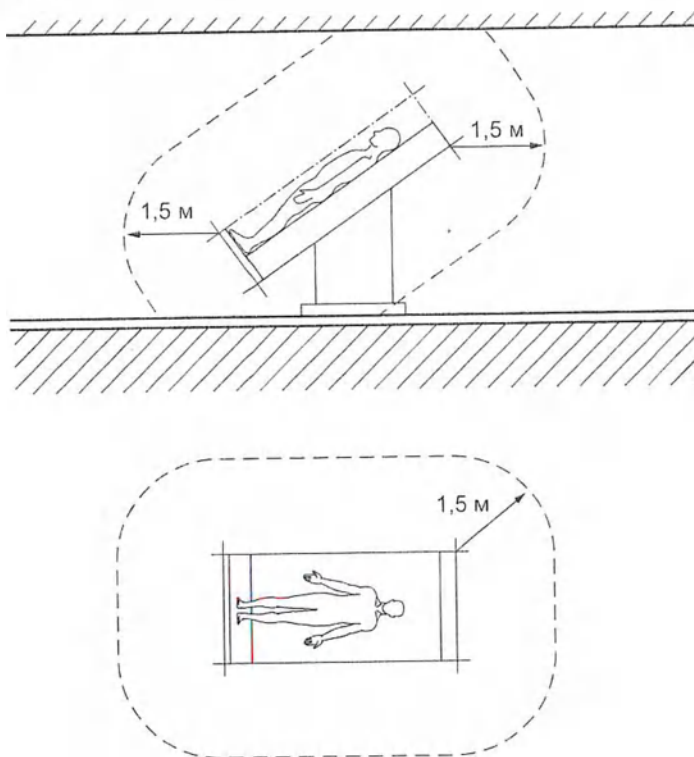
№ ситуации	Помещение медицинского назначения		Помещение немедицинского назначения	Примеры возможных причин превышения предельных значений ТОКА УТЕЧКИ	Практический способ соблюдения нормативных требований Применяйте п. 16.5 во всех ситуациях
	В ОКРУЖЕНИИ ПАЦИЕНТА	Вне ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА			
2а Элементы А и В — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 		Причины превышения предельных значений ТОКА УТЕЧКИ отсутствуют	- Дополнительные меры не требуются
2б Элементы А и В — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ				Обрыв провода заземления МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента А или В) либо - Разделительный трансформатор
2с Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, а элемент В — НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 		Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В См. обоснование для пункта 16.5.	- Не используйте металлический корпус соединителя либо - РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
2д Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, а элемент В — НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ с питанием от МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ				Обрыв провода заземления МНОГОМЕСТНОЙ РОЗЕТКИ	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента А или В) либо - Разделительный трансформатор
3а Элементы А и В — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	Причины превышения предельных значений ТОКА УТЕЧКИ отсутствуют	- Дополнительные меры не требуются
3б Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, а элемент В — НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В См. обоснование для пункта 16.5.	- Не используйте металлический корпус соединителя для СИГНАЛЬНОГО ВХОДА ВЫХОДА либо - РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
3с Элемент А — МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, элемент В — МЕДИЦИНСКОЕ или НЕМЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	Вилка сети питания 	а) Разность потенциалов СОЕДИНЕНИЯ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ элементов А и В б) Высокий ТОК ПРИКОСНОВЕНИЯ элемента В См. обоснование для пункта 16.5.	- Дополнительное СОЕДИНЕНИЕ С ЗАЩИТНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ (для элемента А) либо - РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО либо - Не используйте металлический корпус соединителя в ОКРУЖЕНИИ ПАЦИЕНТА

- ПРИМЕЧАНИЕ 1** Причиной превышения предельных значений ТОКА ПРИКОСНОВЕНИЯ или ТОКА УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ отсутствуют.
- ПРИМЕЧАНИЕ 2** IEC 60601: МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ в соответствии с IEC 60601.
- ПРИМЕЧАНИЕ 3** IEC xxxxx: Немедицинское оборудование удовлетворяет соответствующим стандартам безопасности IEC.
- ПРИМЕЧАНИЕ 4** Разделяющий трансформатор: см. пункт 16.9.2.1.
- ПРИМЕЧАНИЕ 5** Если оборудование «В» находится вне ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА, а оборудование «А» представляет собой оборудование КЛАССА II с токопроводящими деталями, подключенными к ЗАЩИТНОМУ ЗАЗЕМЛЕНИЮ оборудования «В», то могут потребоваться дополнительные меры безопасности, например, дополнительное защитное заземление для элемента «В», разделяющего трансформатора или РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА.

Пример ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА

Ниже приведена выдержка из стандарта IEC 60601:2005 + Поправка 1: 2012, пункт 3, подпункт 3.79, рис. А.9.

Этот стандарт не позволяет с точностью определить размеры, в пределах которых выполняется диагностика, мониторинг или лечение. Размеры ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА, показанные на рис. А.9, подтверждены на практике.

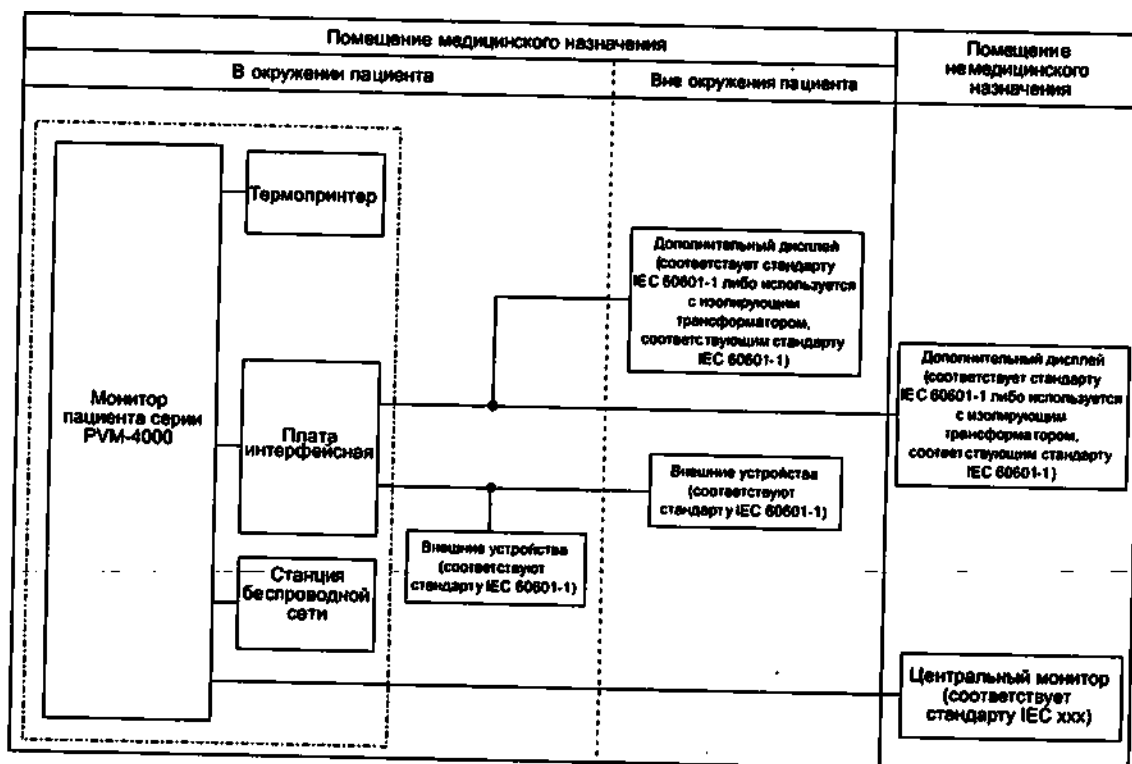


ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры на рисунке отражают минимальную зону ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА в свободном пространстве.

Рис. А.9. Пример ОКРУЖЕНИЯ ПАЦИЕНТА

Условия для использования внешних устройств

Использование внешних устройств осуществляется в указанных ниже условиях.



3. Сведения по технике безопасности

4

Подготовка

4

Использование выходного сигнала ЭКГ, давления или ЧСС по ЭКГ в качестве сигнала синхронизации (если установлена плата интерфейсная)	4-2
Обращение с батареей аккумуляторной	4-4
Время работы от батареи аккумуляторной	4-6
Яркость экрана при работе от батареи аккумуляторной	4-6
Меры предосторожности при работе с батареей аккумуляторной	4-7
Меры предосторожности при работе	4-8
Зарядка батареи аккумуляторной	4-8
Индикация работы от батареи аккумуляторной	4-9
Низкий уровень заряда батареи аккумуляторной	4-9
Работа монитора пациента и световые индикаторы.....	4-10
Загрузка бумаги для записи в термопринтер	4-11
Включение монитора пациента	4-12
Включение монитора пациента	4-13
Показ окна подтверждения приема.....	4-14
Выключение монитора пациента	4-15
Выключение питания.....	4-15
Изменение настроек.....	4-16
Изменение настроек монитора пациента	4-16
Настройки параметра [ДАТА].....	4-16
Настройки параметра [ЭКРАН/ЗВУК]	4-17
Изменение параметров ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ, ТРЕВОГА, ЗАПИСЬ и ОБЗОР	4-18
Подготовка к измерениям параметров (путем наложения или подсоединения электродов).....	4-18
Точность часов	4-19

Использование выходного сигнала ЭКГ, давления или ЧСС по ЭКГ в качестве сигнала синхронизации (если установлена плата интерфейсная)

Выходной сигнал (ЭКГ, давления) монитора пациента можно использовать в качестве сигнала синхронизации для медицинских устройств, например, ВАБК.

Также выходной сигнал ЧСС по ЭКГ (триггер ЧСС = НТ) можно использовать в качестве сигнала синхронизации для дефибрилляторов Nihon Kohden.

Сигнал выводится через разъем ECG/BP OUT.

Подключите медицинское устройство, отвечающее требованиям стандарта IEC 60601-1, к разъему ECG/BP OUT.



ВАБК

Внутриаортальный баллонный контрпульсатор

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании выходного сигнала от монитора пациента в качестве синхронизирующего для другого оборудования, например, внутриаортального баллонного контрпульсатора (ВАБК) или дефибриллятора, следуйте указаниям ниже.

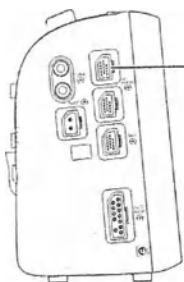
- Задайте время ВАБК, сверяясь с кривой на экране ВАБК.
- Убедитесь в отсутствии помех на кривых.
- Задайте для параметра «ФИЛЬТРЫ» значение «ДИАГН», чтобы кривые выходного сигнала и кривые на мониторе пациента совпадали.
- Убедитесь, что время задержки выходного сигнала находится в пределах диапазона подключенного оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выходной сигнал от монитора пациента может использоваться в качестве синхронизирующего только дефибриллятором Nihon Kohden. Убедитесь, что время задержки выходного сигнала (триггер ЧСС не превышает 20 мс) находится в пределах диапазона подключенного дефибриллятора.

ПРИМЕЧАНИЕ • Кривая выводится через разъем ECG/BP OUT.

- Способ вывода кривой давления зависит от значения параметра [ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД], заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ДРУГИЕ ПАРАМ].
- Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ФИКСИР. ПОЗИЦИЯ»:
Выводится сигнал для кривой давления, соответствующей самому верхнему разъему PRESS/CO₂.



Кривая давления выводится только через этот разъем.

- Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ЯРЛЫК ВЫСШЕГО ПРИОРИТЕТА»:

Сигнал выводится для кривой давления, метка которой имеет наивысший приоритет из всех линий измерения артериального давления, подключенных к разъемам PRESS/CO₂.

Приоритет меток:

АД > АД2 > RAD > ДОРС > Аод > БЕД > УАД > ДЛЖ > Д1 > Д2

Время задержки выходного сигнала

Значения времени задержки кривых, отображаемых в окнах, и выходных сигналов см. в таблице ниже.

Выходной сигнал	Время задержки
ЭКГ	Максимум 20 мс
Давление (КД)	Максимум 40 мс
ЧСС (НТ)	Максимум 20 мс

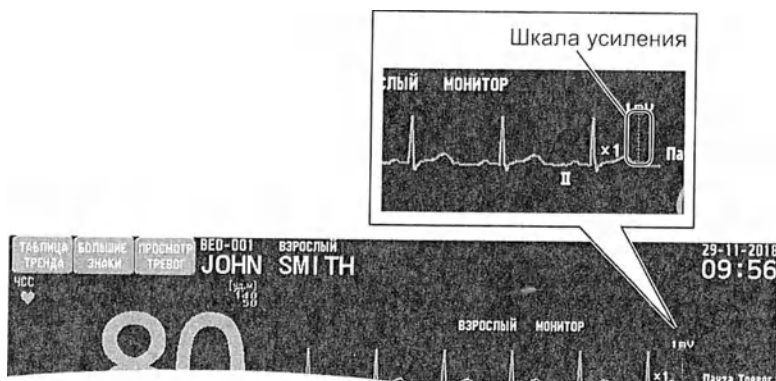
Выходной сигнал монитора пациента может стать нестабильным по следующим причинам:

- Электрод ЭКГ или кабель отведений ЭКГ неисправен, отсоединен или поврежден
- Наблюдаются помехи из-за смещения кабеля, помех от сети переменного тока или помех от системы ЭМГ/электрохирургического оборудования
- В линиях измерения кровяного давления имеются пузырьки воздуха или сгустки крови
- Обнаружено повреждение или короткое замыкание кабеля соединительного инвазивного давления; контакт коннектора неисправен

При слишком низкой чувствительности ЭКГ триггерный сигнал ЧСС не выводится или выводится с задержкой более 20 мс.

Установите такую чувствительность ЭКГ, чтобы кривая QRS на экране монитора пациента была больше шкалы усиления (10 мм).

 Раздел 7-1 «Изменение настроек ЭКГ»



Обращение с батареей аккумуляторной

При необходимости в монитор пациента можно установить батарею аккумуляторную, чтобы продолжать мониторинг во время перемещения пациента в пределах медицинского учреждения или в случае отключения либо внезапного сбоя электропитания.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Новая батарея аккумуляторная не заряжена. Полностью зарядите батарею аккумуляторную перед использованием. Батарею аккумуляторную также необходимо заряжать после использования.
 - Регулярно проверяйте батарею аккумуляторную, чтобы гарантировать готовность использования в экстренной ситуации. Меняйте батарею аккумуляторную на новую, когда на экране отображается сообщение «ОШИБКА БАТАРЕИ» или «СРОК ЗАМЕНЫ БАТАРЕИ»
 - Установку и замену батареи аккумуляторной должен осуществлять квалифицированный персонал или сотрудник, обладающим необходимыми техническими знаниями.

В случае отключения или сбоя электропитания в медицинском учреждении подключите монитор пациента к источнику аварийного питания учреждения, пока он работает от батареи аккумуляторной.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если происходит сбой электропитания и батарея аккумуляторная при этом не установлена, монитор пациента автоматически включится при возобновлении подачи электропитания. Функционирование монитора пациента различается в зависимости от длительности сбоя электропитания. Подробнее см. в таблице ниже. После сбоя электропитания убедитесь, что монитор пациента функционирует должным образом.



Если батарея аккумуляторная не установлена, монитор пациента не сохраняет историю отключений и сбоев электропитания.

Длительность сбоя электропитания	Данные пациента и настройки	Мониторинг
Менее 30 секунд	Сохраняются (не удаляются)	Возобновляется с момента, предшествующего сбою электропитания. Значения измерений, отображаемых при включении монитора пациента, основаны на данных, полученных непосредственно перед сбоем электропитания. После включения монитора пациента отображаемые значения будут заменены текущими данными измерений.
От 30 секунд до 30 минут	Сохраняются (не удаляются)	- Начинается заново. После перезапуска монитора пациента новые значения измерений появятся на экране, как только будут рассчитаны монитором пациента. - Если выполняется мониторинг НИАД, см. Раздел 7-5 «Мониторинг НИАД». - Подача сигналов тревоги приостанавливается. См. Раздел «Отключение сигналов тревоги» (стр. 6-8).
Более 30 минут	Удаляются, если в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «НЕТ».	

Время работы от батареи аккумуляторной

Время работы монитора пациента от новой, полностью заряженной батареи аккумуляторной составляет около 6 часов.

Это применимо, если соблюдены все перечисленные ниже условия, к монитору пациента не подключены дополнительные устройства (например, термопринтер или плата интерфейсная) и выполняется только мониторинг ЭКГ.

- Эксплуатация при комнатной температуре (около 25 °C).
- Сигналы тревоги отсутствуют.
- Измерение НИАД не выполняется.
- Для параметра «РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛ.ЭНЕРГИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ВКЛ».

Яркость экрана при работе от батареи аккумуляторной

Если монитор пациента работает от батареи аккумуляторной, яркость экран немного уменьшается, чтобы максимально продлить время работы от батареи аккумуляторной.

Чтобы увеличить яркость экрана, установите для параметра «РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛ.ЭНЕРГИИ» окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] значение «ВЫКЛ».

Однако при той же яркости экрана, что и во время работы от сети переменного тока, продолжительность работы от батареи аккумуляторной сокращается.

Меры предосторожности при работе с батареей аккумуляторной

⚠ ОПАСНО!

Несоблюдение какого-либо из правил, приведенных ниже, может привести к сбою, перегреву, взрыву или воспламенению батареи аккумуляторной.

- Не погружайте батарею аккумуляторную в жидкость и не подвержайте ее воздействию влаги.
- Не оставляйте батарею аккумуляторную рядом с источником тепла, например, печью.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную с использованием не одобренных устройств.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную в условиях окружающей среды, не соответствующих указанным (более 40 °C).
- Не подвержайте батарею аккумуляторную воздействию огня и не нагревайте ее.
- Не замыкайте накоротко полюса «+» и «-» батареи аккумуляторной.
- Не подвержайте батарею аккумуляторную сильному воздействию и не допускайте ее деформации.
- Не разбирайте и не модифицируйте батарею аккумуляторную.
- Не заряжайте батарею аккумуляторную в условиях высокой температуры, например, возле печи или в нагретых солнцем автомобилях.

⚠ ОПАСНО!

В случае повреждения батареи аккумуляторной и попадания содержащегося в ней вещества в глаза немедленно тщательно промойте пораженные участки водой и обратитесь к врачу. Ни в коем случае не трите глаза, так как это может привести к потере зрения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если в монитор пациента не установлена батарея аккумуляторная, подключите его к источнику бесперебойного питания, соответствующему требованиям стандарта IEC 60601-1, или системе аварийного питания медицинского учреждения.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если монитор пациента не используется в течение длительного времени, извлеките из него батарею аккумуляторную. Иначе возможна протечка батареи аккумуляторной.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте батарею аккумуляторную под прямыми солнечными лучами или при высокой температуре, например, в нагретом солнцем автомобиле. Это может привести к протечке батареи аккумуляторной, ухудшению ее рабочих характеристик и невозможности ее дальнейшего использования.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В случае повреждения батареи аккумуляторной и контакта содержащегося в ней вещества с кожей или тканью немедленно промойте соответствующий участок чистой водой. На коже может появиться раздражение.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте батарею аккумуляторную в зоне досягаемости пациента.

Меры предосторожности при работе

- Новую батарею аккумуляторную необходимо полностью зарядить перед использованием.
- Держите под рукой запасную полностью заряженную батарею аккумуляторную на случай экстренной ситуации.
- Срок службы батареи аккумуляторной может сократиться в зависимости от температурных условий эксплуатации.
- Заранее свяжитесь с авиакомпанией, прежде чем проносить батарею аккумуляторную на борт самолета.
- Заранее свяжитесь с транспортной компанией, прежде чем транспортировать батарею аккумуляторную.

Зарядка батареи аккумуляторной

Батарея аккумуляторная может заряжаться от монитора пациента.

Зарядка начинается при подключении монитора пациента с установленной в него батареей аккумуляторной к сети переменного тока.

Время зарядки составляет около 4 часов.

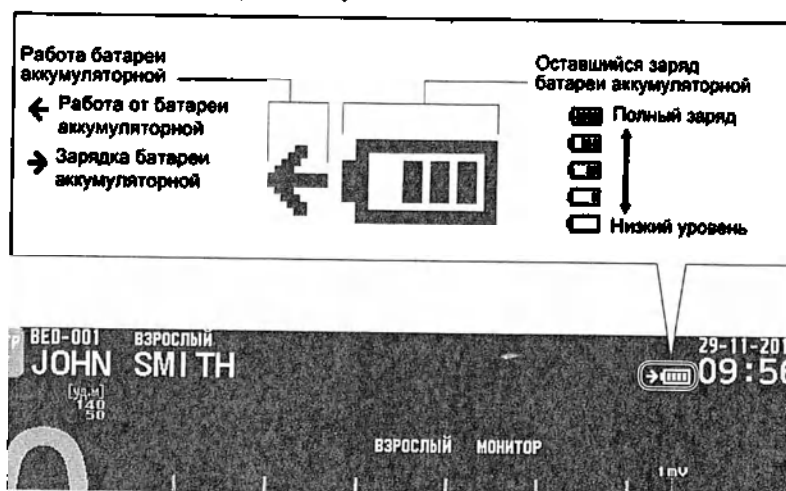
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Новая батарея аккумуляторная не заряжена. Полностью зарядите батарею аккумуляторную перед использованием.
 - Заряжайте батарею аккумуляторную при температуре от 6 до 40 °C. Если температура выходит за указанные пределы, зарядка может прекратиться.
 - Срок службы батареи аккумуляторной может сократиться в зависимости от температурных условий эксплуатации.
 - Батарею аккумуляторную необходимо заряжать каждые 3 месяца, даже если она не использовалась. Батарею аккумуляторную необходимо заряжать в соответствии с индикатором оставшегося заряда и сообщением на мониторе пациента.



Батарея аккумуляторная заряжается даже в том случае, если переключатель питания выключен.

Индикация работы от батареи аккумуляторной

Во время работы от батареи аккумуляторной в правом верхнем углу экрана отображается уровень заряда.



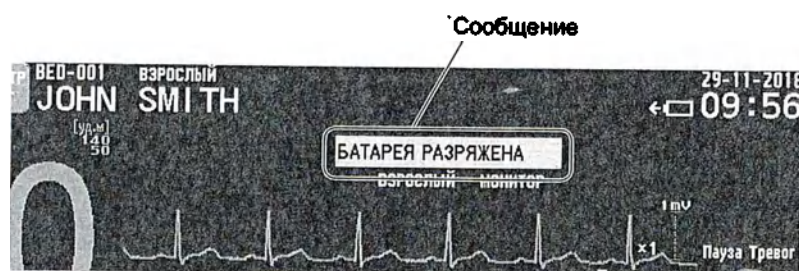
Низкий уровень заряда батареи аккумуляторной

Если оставшийся заряд батареи аккумуляторной низкий, подается звуковой сигнал тревоги, на экране появляется сообщение и индикатор тревоги начинает мигать. В этом случае немедленно подключите монитор пациента к сети переменного тока или к системе аварийного питания медицинского учреждения.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Если заряд аккумуляторной батареи низкий и при этом выполняется измерение и регистрация показателей НИАД, батарея аккумуляторная разряжается быстрее и оставшееся время работы сокращается.
 - Если монитор пациента не будет подключен к источнику питания до того, как батарея аккумуляторная полностью разрядится, мониторинг пациента прекращается и данные пациента, например, данные трендов, могут быть потеряны.

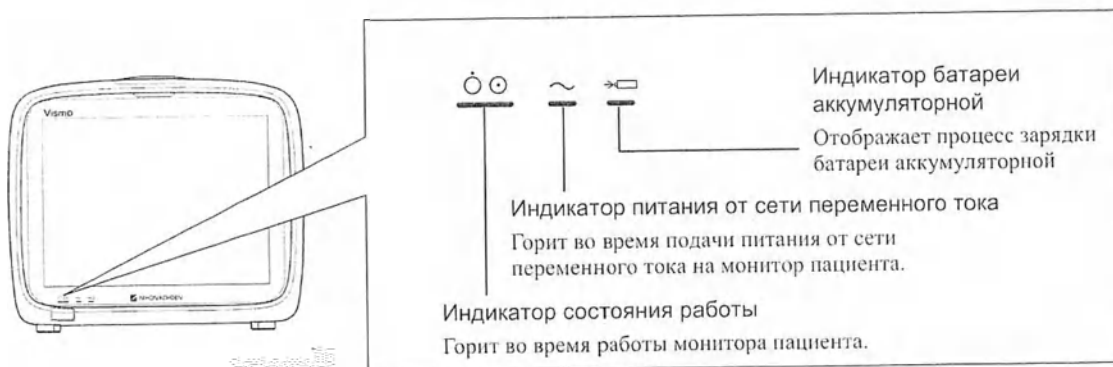
При низком уровне заряда аккумуляторной батареи

- Сигнал тревоги: Непрерывный звук гонга
- Индикатор тревоги: Мигает желтым светом
- Экранное сообщение: «БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА»

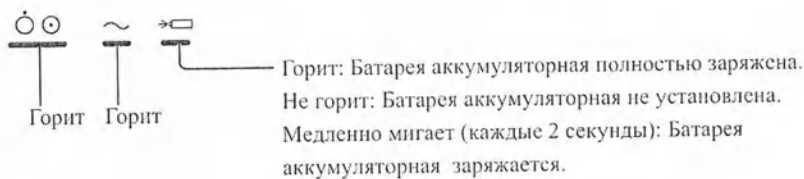


Работа монитора пациента и световые индикаторы

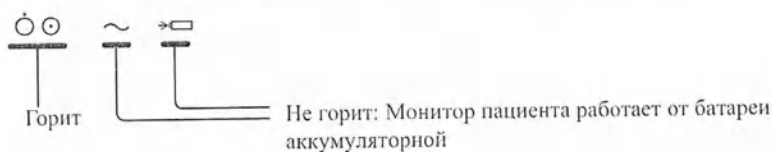
Световые индикаторы монитора пациента информируют о выполняемых процессах и действиях следующим образом



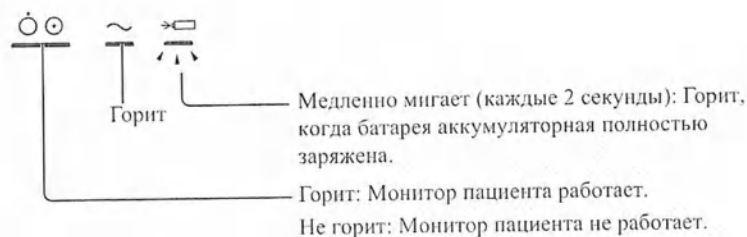
- Когда монитор пациента работает от сети переменного тока



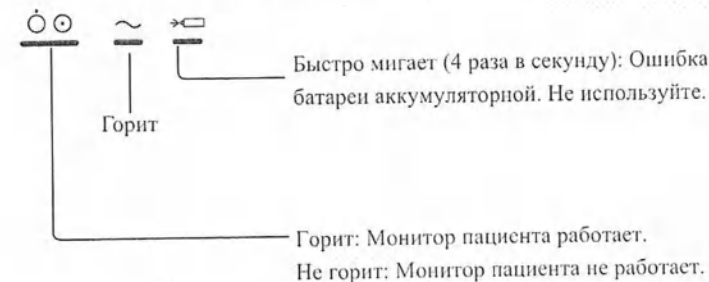
- Когда монитор пациента работает от батареи аккумуляторной



- Батарея аккумуляторная заряжается



- Ошибка батареи аккумуляторной



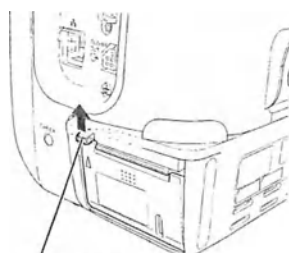
Загрузка бумаги для записи в термопринтер

Если в монитор пациента установлен термопринтер, загрузите в него бумагу для записи, как описано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте только указанную бумагу для записи

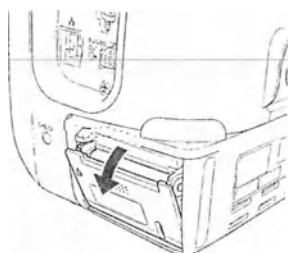
4

- 1 Поднимите фиксатор дверцы, чтобы разблокировать замок.



Фиксатор дверцы

- 2 Откройте дверцу термопринтера

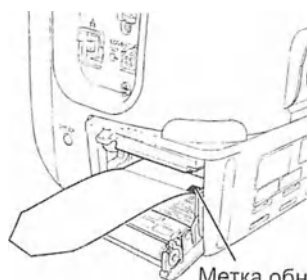


⚠ ВНИМАНИЕ!

Не прикасайтесь к термопечатающей головке внутри термопринтера. Термопечатающая головка может быть повреждена в результате воздействия статического электричества или загрязнена, что может привести к сбою печати.

- 3 Вытяните одну страницу бумаги для записи на себя.

Загрузите бумагу для записи в термопринтер таким образом, чтобы метка обнаружения бумаги для записи находилась с правой стороны.

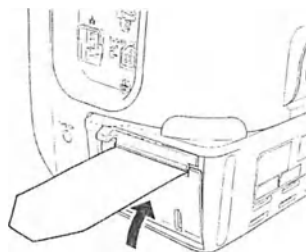


Метка обнаружения

ПРИМЕЧАНИЕ

- Метка обнаружения должна находиться с правой стороны. Иначе бумагу для записи загрузить не удастся.
- Запись данных просмотра начинается после того, как бумага для записи будет протянута до метки.

- 4 Закройте дверцу термопринтера



Включение монитора пациента

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Если индикатор питания от сети переменного тока не горит, проверьте подключение кабеля питания. Индикатор питания от сети переменного тока загорается при подключении монитора пациента к сети питания переменного тока напряжением от 100 до 240 В.
 - Если происходит сбой электропитания, а батарея аккумуляторная при этом не установлена, монитор пациента автоматически включится при возобновлении подачи электропитания. Функционирование монитора пациента различается в зависимости от длительности сбоя электропитания. Подробнее см. в таблице ниже. После сбоя электропитания убедитесь, что монитор пациента функционирует должным образом.

Длительность сбоя электропитания	Данные пациента и настройки	Мониторинг
Менее 30 секунд	Сохраняются (не удаляются)	Возобновляется с момента, предшествующего сбою электропитания. Значения измерений, отображаемых при включении монитора пациента, основаны на данных, полученных непосредственно перед сбоем электропитания. После включения монитора пациента отображаемые значения будут заменены текущими данными измерений.
От 30 секунд до 30 минут	Сохраняются (не удаляются)	• Начинается запово. После перезапуска монитора пациента новые значения измерений появятся на экране, как только будут рассчитаны монитором пациента. • Если выполняется мониторинг ННАД, см. Раздел 7-5 «Мониторинг ППАД». • Подача сигналов тревоги приостанавливается. См. Раздел «Отключение сигналов тревоги» (стр. 6-8).
Более 30 минут	Удаляются, если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] задано значение «НЕТ».	



- Подробнее о сохраненных настройках см. Раздел 13 «Заводские настройки по умолчанию»
- «Показ окна подтверждения приема» (стр. 4-14)



Монитор пациента не сохраняет историю отключений и сбоев электропитания.

Включение монитора пациента

Чтобы включить питание, нажмите переключатель питания на мониторе пациента. Индикатор питания от сети переменного тока на мониторе пациента загорится зеленым светом. Появится окно системной проверки, а затем откроется начальный экран.

Чтобы защитить данные, не выключайте питание монитора пациента в следующих случаях:

- Во время системной проверки.
- Если во время запуска отображается значок проверки SD карты (SD).

⚠ ВНИМАНИЕ!

При включении монитора пациента убедитесь, что раздается один звуковой сигнал и индикатор тревоги последовательно загорается красным, желтым и синим цветом, указывая на то, что функция подачи сигналов тревоги работает должным образом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

После включения питания монитора пациента сигналы тревоги по параметрам мониторинга не подаются, пока соответствующие параметры не измеряются.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Монитор пациента оснащен ЖК-дисплеем, который обладает перечисленными ниже особенностями. Они свойственны всем ЖК-дисплеям.
 - После включения питания может пройти несколько минут, прежде чем экран станет достаточно ярким.
 - После переключения на другой экран тень от предыдущего экрана может сохраняться в течение нескольких минут.
 - На ЖК-дисплее могут появляться дефектные пиксели, которые либо всегда включены (яркие точки), либо всегда выключены (темные точки).
 - Не оставляйте одно окно открытым в течение длительного времени. Если изображение на экране долго не меняется, на экране может остаться стойкая тень от этого изображения.
- Если монитор пациента выключается дольше, чем на 30 минут, данные пациента и настройки удаляются. После включения питания появится сообщение о том, что пациент был выписан ¹.



¹ Хранение данных

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», при приеме или выписке пациента появляется окно подтверждения и можно выбрать, сохранить или удалить данные.

Если питание монитора пациента отключено более чем на 24 часа, данные удаляются независимо от настройки.

Показ окна подтверждения приема

Можно выбрать, следует ли удалять данные пациента при выключении питания, если монитор пациента включается после того, как он оставался выключенным 30 минут и более. Отображаемое сообщение зависит от выбранной настройки.

Настройку можно изменить с помощью параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ].

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение [НЕТ]:

Если монитор пациента остается выключенным дольше 30 минут, данные пациента и настройки удаляются. После включения питания появится сообщение о том, что пациент был выписан.

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение [ДА]:

После включения питания монитора пациента появится окно подтверждения. Нажмите [ДА], чтобы удалить данные предыдущего пациента и начать мониторинг нового пациента.

Нажмите [НЕТ], чтобы продолжить мониторинг того же пациента.

Выключение монитора пациента

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не выполняйте перечисленные ниже действия, если питание монитора пациента включено. Это может привести к потере данных.
 - Отсоединение кабеля питания, если в монитор пациента не вставлена батарея аккумуляторная.
 - Извлечение батареи аккумуляторной из монитора пациента, работающего от батареи аккумуляторной.
 - Чтобы защитить данные, не выключайте питание монитора пациента в следующих случаях:
 - Во время системной проверки.
 - Если во время запуска отображается значок проверки SD карты (📄)

4

Выключение питания

Если монитор пациента не используется в течение некоторого времени, выключите питание с помощью переключателя питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите и удерживайте переключатель питания более двух секунд, чтобы выключить питание монитора пациента.

Между нажатием переключателя питания и завершением работы системы может пройти до 30 секунд.

Изменение настроек

Изменение настроек монитора пациента

Чтобы изменить настройки монитора пациента, используйте кнопки в области «НАСТРОЙКИ» окна меню [СТАНДАРТ].

ПРИМЕЧАНИЕ: После изменения настроек убедитесь, что настройки изменились должным образом.

Настройка	Описание	См.
[ДАТА]	Позволяет настроить дату и время, отображаемые в правом верхнем углу экрана.	стр. 4-16
[ЭКРАН/ЗВУК]	Позволяет включить и выключить звук сигнала синхронизации и настроить его громкость, а также громкость тревог.	стр. 4-17
	Позволяет настроить яркость экрана и отображение кривых.	
[ЗАПИСЬ]	Позволяет настроить параметры записи.	Раздел 9
[СИСТЕМА]	Открывает окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].	

Настройки параметра [ДАТА]

Задайте текущие дату и время.

Нажмите [НАСТРОЙКИ] → [ДАТА] в окне меню [СТАНДАРТ] — откроется окно настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае изменения даты и времени в процессе мониторинга дата и время всех сохраненных данных также изменятся и могут не совпадать с датой и временем в распечатке.
- При подключении к сети центрального мониторинга время на мониторе пациента синхронизируется с сервером времени сети. По этой причине изменение времени на мониторе пациента повлечет за собой изменение времени на других устройствах, подключенных к той же сети. Будьте внимательны при изменении настройки времени, когда монитор пациента подключен к сети центрального мониторинга.

Изменение настройки даты и времени

- 1 Нажмите кнопку [ГОД], [МЕСЯЦ], [ДЕНЬ], [ЧАС] или [МИНУТА].
- 2 Введите нужные числа с помощью цифровой клавиатуры.
 - [ГОД]: 4-значное число (западный календарь)
 - [МЕСЯЦ], [ДЕНЬ], [ЧАС], [МИНУТА]:
1- или 2-значное число

3 Нажмите кнопку [УСТАН].

ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопку [УСТАН] следует нажимать до переключения на другое окно. В противном случае настройка вернется к предыдущему значению.

Настройки параметра [ЭКРАН/ЗВУК]

Задайте настройки отображения, громкость и т. д.

Нажмите [УСТАН] → [ЭКРАН/ЗВУК] в окне меню [СТАНДАРТ] — откроется окно настройки.

Скорость развертки

Задайте скорость развертки кривых (за исключением кривых дыхания).

- «6.25 мм/с»: 6,25 мм/с
- «12.5 мм/с»: 12,5 мм/с
- «25 мм/с»: 25 мм/с
- «50 мм/с»: 50 мм/с

Скор развертки ДЫХАН/CO₂ ¹

Задайте скорость развертки кривых дыхания.

¹ В PVM-4761 это меню называется [СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАН].

- «1.56 мм/с»: 1,56 мм/с
- «6.25 мм/с»: 6,25 мм/с
- «12.5 мм/с»: 12,5 мм/с
- «25 мм/с»: 25 мм/с

Яркость

Настройте яркость экрана. Доступно 4 уровня: от 1 до 4.

Громкость тревог

Настройте громкость сигналов тревоги. Доступно 12 уровней: от 2 до 13.

Установите громкость сигналов тревоги в зависимости от условий мониторинга. Если установить ползунок на самый низкий уровень или нажать соответствующую ему кнопку, громкость сигналов тревоги опустится до минимального уровня.

- 1** Установите ползунок на нужный уровень на шкале настройки, чтобы изменить громкость сигналов тревоги.
- 2** Выполните окончательную настройку с помощью кнопки [▲] или [▼].

Громкость синхророзвука

Выберите «ВКЛ» или «ВЫКЛ», чтобы включить или выключить звук сигнала синхронизации.

Если этот параметр включен, вы можете настроить громкость сигнала синхронизации. Доступно 8 уровней: от 1 до 8.

- «ВКЛ»: Звуковой сигнал синхронизации включен.
- «ВЫКЛ»: Звуковой сигнал синхронизации выключен.

Изменение параметров ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ, ТРЕВОГА, ЗАПИСЬ и ОБЗОР

Подготовьте монитор пациента согласно указаниям ниже, прежде чем приступать к мониторингу пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте настройки тревог при регистрации нового пациента и при каждом изменении состояния пациента. В случае необходимости меняйте настройки тревог.

В следующих случаях настройки тревог возвращаются к базовым значениям (мастер тревог), заданным в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ:

- при выписке пациента
- при изменении типа пациента
- если в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ для функции «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВЫКЛ» и прошло 30 минут после отключения питания монитора пациента.

Регистрация пациента

Раздел 5



Проверка настроек тревог

Раздел 6



Установка требуемых значений

Настройки записи

Раздел 9

Настройка создания анализа аритмии

Раздел 8

Сохранение настроек полного просмотра

Раздел 8

Подготовка к измерениям параметров (путем наложения или подсоединения электродов)

Подготовьтесь к измерению параметров, необходимых для мониторинга пациента. Подробнее см. в разделе Раздел 7 «Мониторинг».

⚠ ОСТОРОЖНО!

После закрепления электродов и датчиков на теле пациента и подключения кабелей к монитору пациента убедитесь, что на экране нет сообщений об ошибках, а кривые и числовые данные отображаются должным образом. В случае появления сообщения об ошибке или неверного отображения кривых и числовых данных проверьте крепление электродов и датчиков, состояние пациента и настройки монитора пациента и устраните причины.

Точность часов

4

Точность IC часов данного монитора пациента соответствует указанным ниже параметрам.

- Температура эксплуатации до 25 °C
 - До ± 16 секунд в месяц в течение первого года
 - До ± 63 секунд в месяц спустя шесть лет
- Температура хранения от -20 до +65 °C
 - До ± 23 секунд в месяц в течение первого года
 - До ± 70 секунд в месяц спустя шесть лет

Если дата и время, отображаемые в правом верхнем углу экрана, неверны, выберите [ДАТА] в меню [СТАНДАРТ] и исправьте дату и время.

ПРИМЕЧАНИЕ: После включения монитора пациента и во время регистрации пациента убедитесь, что в правом верхнем углу окна отображается правильное время. Если дата или время будут изменены во время мониторинга, дата и время всех сохраненных данных также изменятся.

По этой причине дата и время данных в распечатках прошлых записей могут не соответствовать времени данных, отображаемых на экране после коррекции.

При отсутствии подключения к локальной сети

Даже если монитор пациента не подключен к локальной сети, его время синхронизируется с внутренними высокоточными IC часами через равные промежутки времени.

При наличии подключения к локальной сети

При подключении к локальной сети время монитора пациента синхронизируется с сервером времени сети. В отличие от ситуации, когда подключение к локальной сети отсутствует, монитор пациента не использует свои внутренние IC часы.

ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении к сети центрального мониторинга время на мониторе пациента синхронизируется с сервером времени сети. По этой причине изменение времени на мониторе пациента повлечет за собой изменение времени на других устройствах, подключенных к той же сети. Будьте внимательны при изменении настройки времени, когда монитор пациента подключен к сети центрального мониторинга.

4. Подготовка

5

Регистрация и выписки пациента

5

Регистрация пациента	5-2
Порядок регистрации пациента	5-2
Порядок ввода имени пациента	5-5
Импорт сведений о пациенте из сети медицинского учреждения	5-7
Выписка пациента	5-8
Порядок выписки	5-8
Приостановка сигналов тревоги после регистрации или выписки	5-9

Регистрация пациента

При регистрации пациента введите сведения о нем в монитор пациента (прием пациента).

⚠ ВНИМАНИЕ!

При регистрации нового пациента сначала удалите все данные предыдущего пациента. Иначе данные предыдущего пациента могут смешаться с данными нового пациента.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- После включения монитора пациента и во время регистрации пациента убедитесь, что в правом верхнем углу окна отображается правильное время. Если дата или время будут изменены во время мониторинга, дата и время всех сохраненных данных также изменятся.
 - Убедитесь, что имя пациента и ID койки в верхней части экрана указаны верно. Будьте внимательны во время мониторинга пациентов с одинаковыми именами.

Порядок регистрации пациента

Введите сведения о пациенте, чтобы выполнить его регистрацию.

1 Откройте окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

Нажмите [ПРИНЯТЬ/ВЫПИСАТЬ] в окне меню [ПРОСТОЙ] или окне меню [СТАНДАРТ].

Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ] также можно открыть, коснувшись области имени пациента на начальном экране.

2 Введите ID пациента.

Если монитор пациента подключен к локальной сети, ID пациента необходим для идентификации пациента в сети. Подробнее см. в разделе «Импорт сведений о пациенте из сети медицинского учреждения» (стр. 5-7).

- 1) Нажмите [ID ПАЦИЕНТА].
- 2) Введите ID пациента с помощью экранной клавиатуры. Можно ввести до 16 буквенно-цифровых символов.
- 3) Нажмите [ENT] для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [ENT], введенные данные удалятся.

3 Введите имя пациента.

- 1) Нажмите [ИМЯ].
- 2) Введите имя пациента и нажмите [УСТАН] или [ENT].

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [УСТАН] или [ENT], введенные данные удалятся.



Подробнее см. в разделе «Порядок ввода имени пациента» (стр. 5-5).

4 Введите дату рождения и возраст.

- 1) Нажмите [ДАТА РОЖД].
- 2) Нажмите кнопку [ГОД], [МЕСЯЦ] или [ДЕНЬ].

Год, месяц или день также можно ввести в поле под кнопкой [ГОД], [МЕСЯЦ] или [ДЕНЬ], соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если введенное значение выходит за допустимые пределы, появляется сообщение и экран возвращается в состояние, предшествующее вводу значения.

- 3) Введите дату рождения пациента с помощью кнопок с цифрами.
- 4) Нажмите [УСТАН] для подтверждения. Если ввести год, месяц и день, возраст рассчитывается автоматически и отображается в окне.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [УСТАН], введенные данные удалятся.

- 5) Нажмите [×], чтобы вернуться в окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

5 Введите рост и вес.

- 1) Нажмите [РОСТ/ВЕС].
- 2) Нажмите кнопку [РОСТ] или [ВЕС].

Рост и вес также можно ввести в поле под кнопкой [РОСТ] или [ВЕС], соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если введенное значение выходит за допустимые пределы, появляется сообщение и экран возвращается в состояние, предшествующее вводу значения.

- 3) Нажмите [ENT] для подтверждения. Если ввести рост и вес, ППТ рассчитывается автоматически и отображается в окне.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [ENT], введенные данные удалятся.

- 4) Нажмите [×], чтобы вернуться в окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

6 Выберите тип пациента.

Выберите тип пациента. Настройки тревог, шкалы и других параметров изменятся на значения по умолчанию в соответствии с типом пациента.

При выборе другого типа пациента настройка обнаружения комплексов QRS также меняется автоматически.

- 1) Выберите тип пациента. Появится запрос подтверждения.
- 2) Нажмите [ДА].

7 Выберите пол.

Выберите пол пациента.

8 Укажите, установлен ли ЭКС.

Укажите, требуется ли обнаружение импульсов ЭКС и их исключение из подсчета ЧСС.

- [ДА] Включает функцию обнаружения ЭКС. Если функция обнаружения ЭКС включена, монитор пациента распознает импульсы ЭКС, дифференцирует их от комплексов QRS и исключает из подсчета ЧСС. Эту функцию необходимо включить, если выполняется мониторинг пациента с установленным электрокардиостимулятором.
- [НЕТ] Выключает функцию обнаружения импульсов ЭКС. Импульсы ЭКС не распознаются.



Если функция обнаружения импульсов ЭКС выключена, в верхней части экрана отображается значок отсутствия ЭКС (⌘).

9 Выполните регистрацию пациента.

- 1) Нажмите [ПРИНЯТЬ].
- 2) Подтвердите, что вы хотите удалить данные текущего пациента и инициализировать настройки тревог; а затем нажмите [НОВЫЙ ПАЦИЕНТ] для продолжения работы.

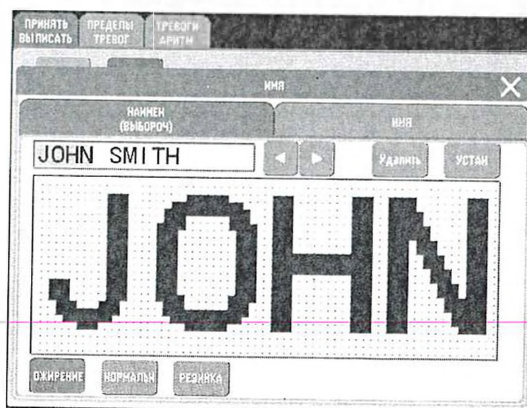
Порядок ввода имени пациента

Имя пациента можно ввести двумя способами.

Нажмите [ИМЯ] в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ], чтобы открыть окно [ИМЯ], а затем нажмите на вкладку [НАИМЕН(ВЫБОРОЧ)] или [ИМЯ], чтобы перейти в соответствующее окно.

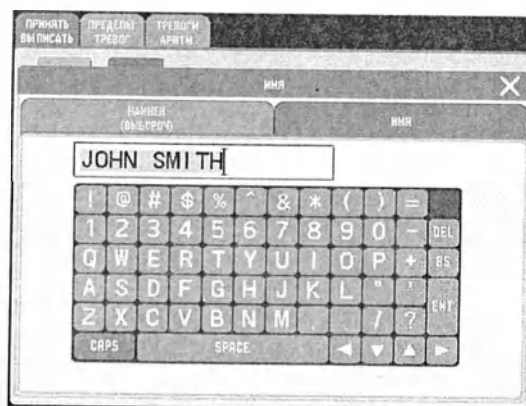
[НАИМЕН(ВЫБОРОЧ)]

Любой символ или изображение, добавленные в область ввода произвольного текста, отображаются как имя пациента.



[ИМЯ]

Используйте экранную клавиатуру. Можно ввести до 15 буквенно-цифровых символов.



Ввод имени пациента с помощью функции ввода произвольного текста

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция ввода произвольного текста недоступна, если монитор пациента подключен к локальной сети.

- 1 Нажмите [ИМЯ] → [НАИМЕН(ВЫБОРОЧ)] в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

2 Нажмите [ЖИРНЫЙ] или [НОРМАЛЬН].



Если имя введено с ошибкой:

Чтобы исправить часть введенного имени, нажмите [РЕЗИНКА] внизу окна и коснитесь части имени, которую необходимо изменить. Чтобы удалить введенное имя целиком, нажмите [УДАЛИТЬ] вверху окна.

- [ЖИРНЫЙ]: При касании экрана электронным пером или пальцем будет заполняться квадрат, состоящий из четырех блоков.
- [НОРМАЛЬН]: При касании экрана электронным пером или пальцем будет заполняться один блок.
- [РЕЗИНКА]: При касании экрана электронным пером или пальцем данные будут удаляться.

3 Напишите имя пациента пальцем или электронным пером в области ввода произвольного текста. Введенные символы появятся в области отображения введенных символов.

4 Нажмите [УСТАН] для подтверждения. Откроется окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [УСТАН], введенные данные удалятся.

Ввод имени пациента с помощью экранной клавиатуры

1 Нажмите [ИМЯ] → [ИМЯ] в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

2 Введите имя пациента с помощью экранной клавиатуры.



- Клавиша [CAPS]: меняет регистр буквы.
- Клавиша [SPACE]: для ввода пробела между символами.



Если имя введено с ошибкой:

Чтобы исправить имя используйте указанные ниже клавиши.

- Клавиша [DEL]: удаляет символ после курсора.
- Клавиша [BS]: удаляет символ перед курсором.

3 Нажмите [ENT] для подтверждения ввода. Откроется окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключиться на другое окно, не нажав предварительно [ENT], введенные данные удалятся.

Импорт сведений о пациенте из сети медицинского учреждения

Сведения о пациенте могут быть автоматически импортированы из сети медицинского учреждения.



Эта функция доступна в том случае, если на вкладке [СЕТЬ] → [IP-АДРЕС/ПРОТОКОЛ] внизу экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] для параметра «ПРОТОКОЛ» задано значение «HL7», а на вкладке [СЕТЬ] → [HL7] внизу экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] для параметра «ИСПОЛЬЗОВАТЬ QRY» задано значение «ВКЛ».

5

1 Введите ID пациента.

2 Нажмите [ПОИСК ПАЦИЕНТА].

Нажмите [ПОИСК ПАЦИЕНТА] в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ]. Сведения о пациенте, импортированные из сети медицинского учреждения, отобразятся в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].

3 Проверьте импортированные данные.

Убедитесь, что импортированные сведения о пациенте верны.



Данные, импортируемые из сети медицинского учреждения, можно редактировать и добавлять вручную.

Выписка пациента

⚠ ВНИМАНИЕ!

При регистрации нового пациента сначала удалите все данные предыдущего пациента. Иначе данные предыдущего пациента могут смешаться с данными нового пациента.

Если выполнять мониторинг пациента больше не требуется, пациента необходимо выписать. Во время выписки некоторые данные будут удалены и будут инициализированы некоторые настройки.

- Удаляются следующие данные:
 - Сведения о пациенте
 - Данные просмотра (табличные тренды, таблицы НИАД, графические тренды, результаты анализа аритмии, история тревог, данные полного просмотра, данные ОКРГ)
- Настройка типа пациента возвращается к базовому значению.
- Настройки тревог возвращаются к базовым значениям.
- Настройка анализа аритмии («ВКЛ» или «ВЫКЛ») возвращается к базовому значению.
- Настройка типа обнаружения комплексов QRS возвращается к базовому значению.
- Результаты измерения НИАД удаляются, и интервал между измерениями НИАД возвращается к базовому значению.

Порядок выписки

- 1 Нажмите [ПРИНЯТЬ/ВЫПИСАТЬ] в окне меню [ПРОСТОЙ] или окне меню [СТАНДАРТ].

Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ] также можно открыть, коснувшись области имени пациента на начальном экране.

- 2 Нажмите [ВЫПИСАТЬ] в окне [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ].
- 3 Подтвердите, что вы хотите удалить данные текущего пациента и инициализировать настройки тревог, а затем нажмите [НОВЫЙ ПАЦИЕНТ] для продолжения работы.



Чтобы отменить выписку пациента (удаление данных), нажмите [ОТМЕНИТЬ].

- 4 Проверьте указанные ниже элементы, чтобы подтвердить удаление всех данных.
 - Имя пациента на начальном экране удалено.
 - Настройка типа пациента вернулась к базовому значению¹.
 - Появляется сообщение «СИГНАЛЫ ТРЕВОГ ПРИОСТАНОВЛЕНЫ», и сигналы тревог не подаются.
- ¹ Базовую настройку можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [БАЗОВЫЕ НАСТР] → [ТИП ПАЦИЕНТА] → [МАСТЕР НАСТРОЙКИ ТИПА ПАЦИЕНТА].

Приостановка сигналов тревоги после регистрации или ВЫПИСКИ

Сигналы тревоги на время приостанавливаются между выпиской и регистрацией пациента, а также во время подготовки к мониторингу.

Подача сигналов тревоги возобновляется при нажатии кнопки [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ] или в случае стабильного соблюдения условий мониторинга, указанных в таблице ниже.

5

Отмена приостановки сигналов тревоги

Нажмите [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ] в окне меню [СТАНДАРТ], чтобы возобновить подачу сигналов тревоги. Обратите внимание, что состояние приостановки сигналов тревоги отменяется автоматически в случае соблюдения одного из указанных ниже условий.

Параметр «ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ТРЕВОГ»	Условие
«АВТО»	Подача сигналов тревоги возобновляется в случае соблюдения одного из следующих условий: • Выполняется мониторинг ЭКГ, SpO₂ или ИАД¹. • Выполняется измерение НИАД², и результаты отображаются на экране. • ЧСС равна 0. ¹ Если СИСТ > ДИА, разница между двумя показателями составляет 3 мм рт. ст. и это состояние длится дольше трех секунд. (Только в PVM-4763) ² Если измеряются показатели СИСТ, ДИА или СРЕД.
«1 МИН», «2 МИН» или «3 МИН»	Подача сигналов тревоги возобновляется в случае соблюдения одного из следующих условий: • Мониторинг ЭКГ выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. • Мониторинг SpO₂ выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. • Мониторинг ИАД выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. (Только в PVM-4763) • Выполняется измерение НИАД (измеряются показатели СИСТ, ДИА или СРЕД). • ЧСС равна 0.



Условия повторного включения функции подачи сигналов тревоги зависят от значения параметра «ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ТРЕВОГ», заданного на странице [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

5. Регистрация и выписка пациента

6

Сигналы тревоги

6

Общие сведения	6-2	Сброс всех сигналов тревоги на базовые настройки	6-17
Типы и уровни сигналов тревоги	6-3	Межкочные тревоги	6-18
Индикаторы тревоги	6-4	Проверка сигналов тревоги	6-20
Значки состояния тревоги	6-5	Изменение громкости звука тревоги	6-20
Порядок подачи сигналов тревоги	6-6	Запись по сигналу тревоги	6-20
Приоритет тревоги	6-7		
Звук и индикатор тревоги	6-7		
Сообщение тревоги на экране	6-7		
Отключение сигналов тревоги	6-8		
Отключение звука тревоги	6-8		
Приостановка сигналов тревоги до возникновения тревоги	6-9		
Выключение всех сигналов тревоги	6-10		
Кнопки деактивации сигналов тревоги в окне меню [СТАНДАРТ]	6-10		
Завершение подачи технических тревог	6-10		
Прекращение сигналов тревоги	6-10		
Повторная активация сигналов тревоги	6-11		
Изменение настроек тревоги	6-12		
Изменение верхнего и нижнего пределов тревоги по параметру	6-13		
Окно настройки верхнего и нижнего пределов тревоги	6-13		
Изменение пределов тревоги по каждому параметру отдельно	6-14		
Автоматическое изменение верхнего и нижнего пределов тревоги	6-14		
Изменение настроек тревог по аритмии	6-16		
Изменение каждого сигнала тревоги по аритмии в отдельности	6-16		

Общие сведения

Сигнал тревоги подается в случае, если монитор пациента регистрирует выход параметра за допустимые пределы (например, нарушение верхнего или нижнего предела), эпизод аритмии или неполадку в работе самого монитора пациента. О сигналах тревоги сообщается посредством экранных сообщений, звуковых сигналов, а также мигания или свечения индикатора тревоги.

ОСТОРОЖНО!

Во время мониторинга пациента врач должен находиться в пределах зоны слышимости сигнала тревоги монитора пациента. Если врач не услышит звук тревоги, критические изменения в состоянии пациента могут остаться незамеченными.

ОСТОРОЖНО!

Не ставьте пациенту диагноз только на основе основе информации о тревогах монитора пациента. Сигнал тревоги может не подаваться из-за заданного уровня тревоги или настройки включения/выключения тревоги, и критические изменения в состоянии пациента могут остаться незамеченными.

ОСТОРОЖНО!

В случае подачи сигнала тревоги проверьте состояние пациента и обеспечьте его безопасность. В зависимости от подаваемого сигнала тревоги окажите пациенту необходимую медицинскую помощь и устраните причину подачи сигнала тревоги. В случае если проблема связана с настройкой тревоги, измените настройку соответствующим образом.

ОСТОРОЖНО!

Если в одной системе совместно используются несколько мониторов пациента, убедитесь, что для всех мониторов пациента заданы идентичные настройки тревог по умолчанию (мастер тревог). Если настройки тревог по умолчанию отличаются на разных мониторах пациента, при инициализации устройства в системе управлять сигналами тревог должным образом будет невозможно. В случае использования разных настроек тревог по умолчанию в зависимости от отделения или участка управляйте сигналами тревог соответствующим образом.

ОСТОРОЖНО!

Проверяйте настройки тревог при регистрации нового пациента и при каждом изменении состояния пациента. В случае необходимости меняйте настройки тревог.

В следующих случаях настройки тревог возвращаются к базовым значениям (мастер тревог), заданным в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ:

- при выписке пациента
- при изменении типа пациента
- если в окне УСТАНОВКА СИСТЕМЫ для функции «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВЫКЛ» и прошло 30 минут после отключения питания монитора пациента.

ОСТОРОЖНО!

Если громкость звука тревоги ниже громкости звуков окружающей среды, чаще проверяйте состояние пациента и монитор пациента. Иначе звук тревоги можно не услышать, а изменения в состоянии пациента и на мониторе пациента могут остаться незамеченными. Установите громкость звука тревоги в соответствии с местом, в котором используется монитор пациента.

Типы и уровни сигналов тревоги

Монитор пациента подает сигналы тревоги трех типов. Положение сообщения тревоги на экране зависит от типа сигнала тревоги.

Тип сигнала тревоги	Описание
Сигнал тревоги по нарушению верхнего и нижнего пределов	Подается в случае, если измеренное значение параметра нарушает установленный верхний или нижний предел.
Сигнал тревоги по аритмии	Подается в случае обнаружения аритмии.
Техническая тревога	Сигнал тревоги, связанный с условиями измерения или самим монитором пациента, межкочная тревога и сигнал тревоги, связанный с внешним устройством. • Условия измерения (например, «ЭКГ ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ», «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК») • Монитор пациента (например, «ПОТЕРЯ СВЯЗИ») • Межкочные тревоги • Сигналы тревоги, связанные с внешними устройствами

6

Существует три уровня тревоги.

- УГРОЗА
- ВНИМАНИЕ
- УВЕДОМЛЕНИЕ

Индикация тревоги и функционирование монитора пациента различаются в зависимости от уровня тревоги.

Уровень		Описание
Высокий ↑ Приоритет ↓ Низкий	УГРОЗА	Сигнал тревоги наивысшего приоритета подается в случае, если жизнь пациента находится под угрозой или существует риск получения травмы. Он также подается в ситуациях, которые могут повлиять на техническое состояние монитора пациента или системы.
	ВНИМАНИЕ	Сигнал тревоги более низкого приоритета, чем «УГРОЗА», подается в случае, если жизнь пациента находится под угрозой или существует риск получения травмы/возникновения дискомфорта. Он также подается в ситуациях, которые могут повлиять на функционирование монитора пациента или системы.
	УВЕДОМЛЕНИЕ	Сигнал тревоги более низкого приоритета, чем «ВНИМАНИЕ», подается в случае, если существует риск получения легкой травмы или возникновения у пациента ощущения дискомфорта. Он также подается в ситуации, когда выполнить измерение невозможно.

В случае возникновения состояния тревоги по аритмии оно будет сохраняться в течение короткого периода времени, даже если состояние пациента быстро стабилизировалось. Длительность этого периода зависит от уровня тревоги.

- УГРОЗА: 30 секунд
- ВНИМАНИЕ: 20 секунд
- УВЕДОМЛЕНИЕ: 10 секунд

Период, в течение которого должно сохраняться состояние тревоги, можно изменить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

В мониторе пациента имеется функция нарастания (эскалации) сигналов тревоги, которая повышает уровень тревоги в зависимости от длительности сигнала тревоги либо значения верхнего или нижнего предела тревоги или технической тревоги.

Индикаторы тревоги

В случае подачи сигнала тревоги числовое значение параметра подсвечивается и монитор пациента реагирует в соответствии с уровнем тревоги (см. ниже).

Подчеркнутые элементы — это настройки по умолчанию.



Состояние монитора пациента и измерений параметров пациента отображаются в виде информационных сообщений отдельно от сообщений тревоги. Такие информационные сообщения не сопровождаются звуковыми сигналами, миганием индикатора или подсвеченными сообщениями.

Уровень тревоги	Звук тревоги ¹	Сообщение тревоги на экране ¹	Индикатор тревоги ¹	Автоматическая запись по сигналу тревоги ²
УГРОЗА	Звук NK1 (непрерывный сигнал «пип»)	<u>Подсвеченное красное сообщение</u>	<u>Мигает красным светом</u>	Запись начинается автоматически при подаче сигнала тревоги
	Звук NK2 (непрерывный сигнал «бип»)			
	Звук IEC («seg-gC»)			
ВНИМАНИЕ	Звук NK1 (непрерывный гудок)	<u>Подсвеченное желтое сообщение или подсвеченное оранжевое сообщение</u>	<u>Мигает желтым светом</u>	
	Звук NK2 (непрерывный сигнал «бип-бип»)			
	Звук IEC («seg»)			
УВЕДОМЛЕНИЕ	Звук NK1 (одиночный сигнал зуммера каждые 20 секунд)	<u>Подсвеченное голубое сообщение или подсвеченное желтое сообщение</u>	<u>Горит голубым светом или горит желтым светом</u>	
	Звук NK2 (одиночный сигнал зуммера каждые 20 секунд)			
	Звук IEC (сигнал «ес» каждые 20 секунд)			

¹ Тип звука и цвет сообщения тревоги можно изменить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК].

² Запись осуществляется автоматически, если для параметра «РЕГИСТРАЦИЯ ТРЕВОГИ» задано значение «ВКЛ».

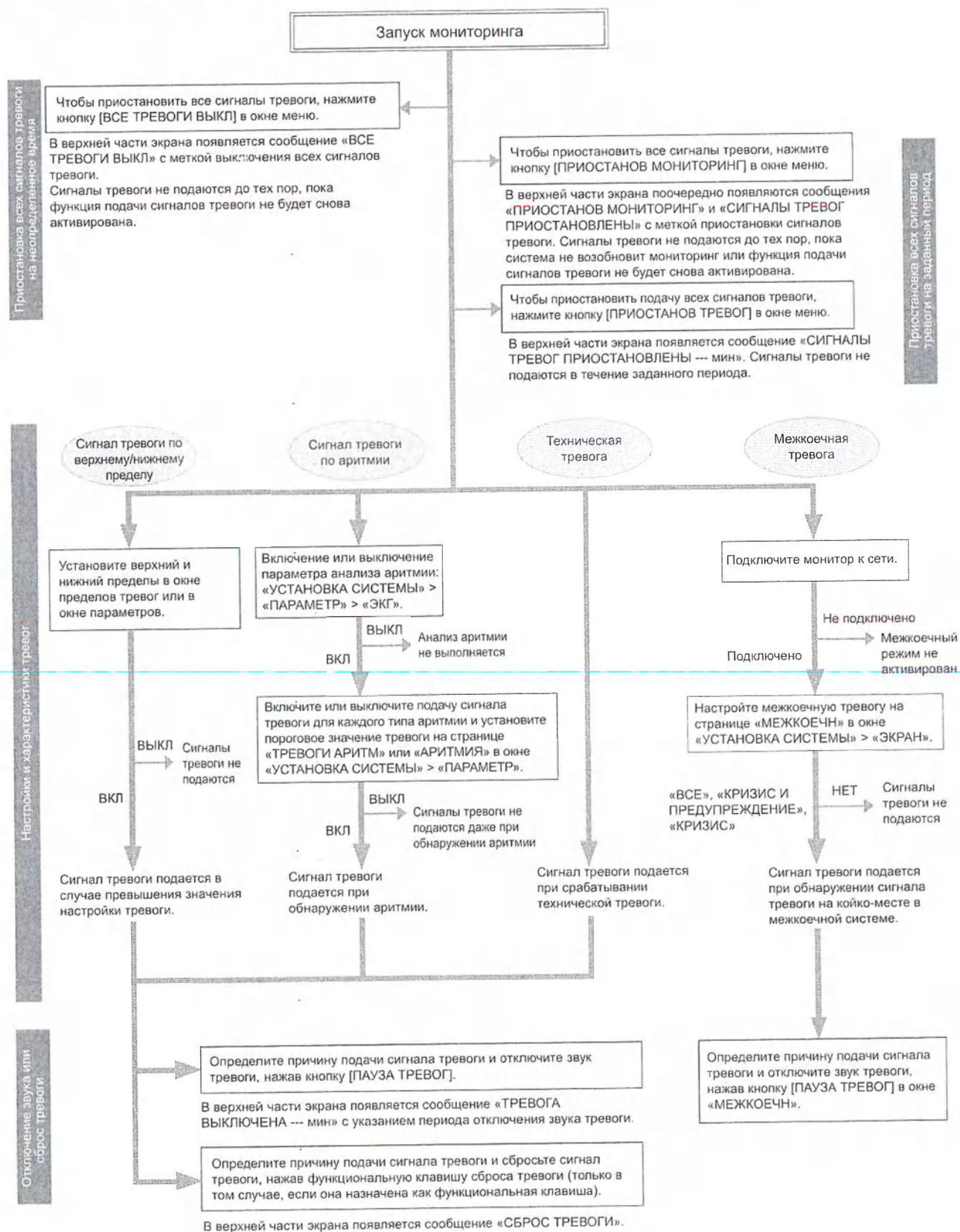


Значки состояния тревоги

Если сигнал тревоги отключен или приостановлен либо функция подачи сигналов тревоги выключена, вверху экрана отображается один из показанных ниже значков состояния.

Значок на экране	Описание
	Звук тревоги приостановлен. Звук и индикатор текущего сигнала тревоги отключены на определенное время.
	Звук отключен. Звук и индикатор текущего сигнала тревоги отключены на неопределенное время.
	Сигналы тревоги приостановлены. Все сигналы тревоги приостановлены на определенное время.
	Все сигналы тревоги отключены, верхний/нижний предел тревоги выключен. Все сигналы тревоги приостановлены на неопределенное время, или все сигналы тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела и сигналы тревоги по аритмии отключены.

Порядок подачи сигналов тревоги



Приоритет тревоги

При возникновении нескольких состояний тревоги одновременно монитор пациента подаст сигналы тревоги в соответствии с их приоритетом (см. ниже).

Звук и индикатор тревоги

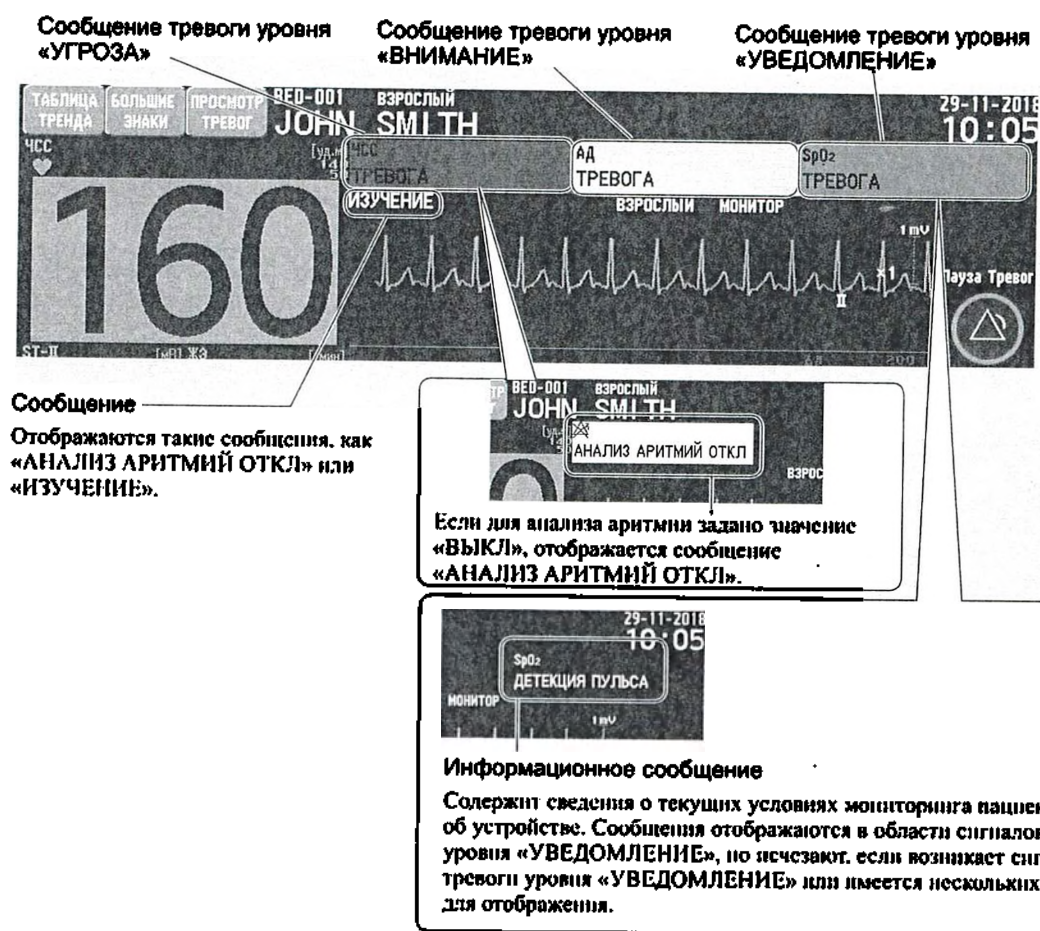
6

При одновременном возникновении нескольких состояний тревоги разного приоритета подается звуковой сигнал и загорается индикатор тревоги наивысшего приоритета.

Сообщение тревоги на экране

Положение сообщения на экране зависит от уровня тревоги.

Сообщения тревоги для сигналов тревоги разного типа (по аритмии, по нарушению верхнего или нижнего предела, технических) отображаются в разных частях экрана. Это означает, что тип сигнала тревоги не влияет на его приоритет.



Если одновременно подаются несколько сигналов тревоги одного уровня, сообщения отображаются по очереди в одном месте.

Отключение сигналов тревоги

Вы можете отключить звук тревоги, приостановить сигнал тревоги или выключить все сигналы тревоги на неопределенное время с помощью кнопки отключения на мониторе пациента или центральном мониторе.



Настройки тревог, заданные на мониторе пациента, не применяются к межкючным тревогам.

⚠ ОСТОРОЖНО!

В режиме приостановки сигналов тревог (отображается сообщение «СИГНАЛЫ ТРЕВОГ ПРИОСТАНОВЛЕНЫ» или «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ») все сигналы тревог отключены, поэтому необходимо пристально наблюдать за пациентом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не отключайте все сигналы тревог с помощью кнопки «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ», если рядом с пациентом нет медицинского персонала либо если пациент подключен к аппарату ИВЛ.

Отключение звука тревоги

Операция	Описание
	ПРИМЕЧАНИЕ: Отключает звук отдельных сигналов тревоги. Если подается несколько сигналов тревоги одновременно, то нажатие кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ] отключает звук всех сигналов тревоги. Сигналы тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела и сигналы тревоги по аритмии Отключает звук и индикатор текущей тревоги на определенное время¹.
Нажатие кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ]	Технические тревоги В зависимости от сигнала тревоги монитор пациента переходит в состояние восстановления, отключения звука или прекращения². Если в то время, пока звук тревоги отключен, причина возникновения тревоги устраняется, состояние тревоги прекращается, однако подача сигнала тревоги возобновляется в следующих случаях: • Если подается новый сигнал тревоги, отличный от того сигнала, звук которого был отключен • Причина тревоги не устранена после завершения периода отключения звука • Причина тревоги была устранена на время, но возникла снова
Нажатие кнопки [СБРОС ТРЕВОГИ]	Функциональная кнопка [СБРОС ТРЕВОГИ] отображается только в том случае, если она была зарегистрирована как функциональная кнопка. ПРИМЕЧАНИЕ: Отключает звук отдельных сигналов тревоги. В случае подачи нескольких сигналов тревоги одновременно нажатие кнопки [СБРОС ТРЕВОГИ] отключает звук всех тревог. Сигналы тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела и сигналы тревоги по аритмии Звук и индикатор текущего сигнала тревоги отключены на неопределенное время. Технические тревоги В зависимости от сигнала тревоги монитор пациента переходит в состояние восстановления, отключения звука или прекращения². Звук тревоги отключается, однако подача сигнала тревоги возобновляется в следующих случаях: • Если подается новый сигнал тревоги, отличный от сброшенного • Причина тревоги была устранена на время, но возникла снова
Отключение звука тревоги на центральном мониторе	Звук тревоги, подаваемой монитором пациента, можно временно отключить на центральном мониторе. Нажмите [ПАУЗА ТРЕВОГ] на центральном мониторе во время подачи сигнала тревоги монитором пациента. Если отключается только звук тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела НИАД, сигнал тревоги не возобновляется до начала следующего измерения. Подробнее см. в руководстве, прилагаемом к центральному монитору.

¹ Значение параметра «ВРЕМЯ ПАУЗЫ ТРЕВОГ» (1 мин, 2 мин, 3 мин) можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ].

² Операции, связанные с техническими тревогами, см. в разделе «Экранные сообщения» (стр. 11-2).

Приостановка сигналов тревоги до возникновения тревоги

Операция	Описание
Нажатие кнопки [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ]	Все сигналы тревоги временно приостанавливаются¹. Подача сигналов тревоги возобновляется по истечении заданного периода отключения звука или при повторном нажатии кнопки [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ], пока сигналы тревоги находятся в состоянии приостановки. Кнопку [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ] можно использовать, если для параметра «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] задано значение «ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ».
— (Характеристики монитора пациента)	Чтобы предотвратить подачу ненужных сигналов тревог между выпиской одного и регистрацией другого пациента или во время подготовки к мониторингу, монитор пациента автоматически приостанавливает все сигналы тревоги на это время. Подача сигналов тревоги возобновляется при выполнении условий активации тревоги² или при нажатии кнопки [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ].
Нажатие кнопки [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ]	В случае приостановки мониторинга (например, при отключении пациента от монитора пациента) все сигналы тревоги приостанавливаются на неопределенное время. Подача сигналов тревоги возобновляется при выполнении условий активации тревоги² или при повторном нажатии кнопки [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ], пока сигналы тревоги находятся в состоянии приостановки. Кнопку [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ] можно использовать, если для параметра «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] задано значение «ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ».

¹ Значение параметра «ВРЕМЯ ПРИОСТАНОВКИ ТРЕВОГ» (1 мин, 2 мин, 3 мин) можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ].

² Приостановка сигналов тревоги отменяется, если выполнены перечисленные ниже условия активации сигналов тревоги.

Параметр «ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ТРЕВОГ»	Условие
«АВТО»	Подача сигналов тревоги возобновляется в случае соблюдения одного из следующих условий: • Выполняется мониторинг ЭКГ, SpO₂ или ИАД¹. • Выполняется измерение НИАД², и результаты отображаются на экране. • ЧСС равна 0. ¹ Если СИСТ > ДИА, разница между двумя показателями составляет 3 мм рт. ст. и это состояние длится дольше трех секунд. (Только в PVM-4763) ² Если измеряются показатели СИСТ, ДИА или СРЕД.
«1 МИН», «2 МИН» или «3 МИН»	Подача сигналов тревоги возобновляется в случае соблюдения одного из следующих условий: • Мониторинг ЭКГ выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. • Мониторинг SpO₂ выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. • Мониторинг ИАД выполняется непрерывно на протяжении заданного периода времени. (Только в PVM-4763) • Выполняется измерение НИАД (измеряются показатели СИСТ, ДИА или СРЕД). • ЧСС равна 0.



Условия повторного включения функции подачи сигналов тревоги зависят от значения параметра «ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ТРЕВОГ», заданного на странице [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

Выключение всех сигналов тревоги

Операция	Описание
Нажатие кнопки [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ]	Нажмите [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ], а затем [ДА] в окне «ТРЕВОГИ ВЫКЛ», чтобы выключить все сигналы тревоги на неопределенное время. Чтобы возобновить сигналы тревоги, нажмите [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ] еще раз. Кнопку [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ] можно использовать, если для параметра «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] задано значение «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛЮЧЕНЫ». Если для параметра «СВЕТ ИНДИКАТОРА ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] задано значение «ВКЛ», индикатор тревоги горит красным светом, пока все сигналы тревоги выключены.

Кнопки деактивации сигналов тревоги в окне меню [СТАНДАРТ]

Кнопки деактивации сигналов тревоги, отображаемые в окне меню [СТАНДАРТ], зависят от значения параметра «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ», заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ].

Параметр «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ»	Доступные кнопки
«ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ»	[ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ], [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ], [СОН]
«ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ»	[ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ]

Завершение подачи технических тревог

Чтобы завершить техническую тревогу, подаваемую при отсоединении кабеля датчика от монитора пациента, нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].

Техническую тревогу также можно завершить нажатием любой кнопки деактивации сигналов тревоги.

Прекращение сигналов тревоги

Если причина возникновения тревоги устранена, пока сигнал тревоги деактивирован, состояние тревоги и состояние деактивации прекращаются. Приостановленные сигналы тревоги не прекращаются.

Для прекращения нажмите [ПАУЗА ТРЕВОГ] или [СБРОС ТРЕВОГИ] (в зависимости от типа сигнала тревоги). Нажатие кнопки [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ] также прекращает сигнал тревоги.

Повторная активация сигналов тревоги

Деактивация сигналов тревоги прекращается, и сигналы тревоги активируются снова в следующих случаях:

- При нажатии кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ], когда звук тревоги отключен.
- При нажатии функциональной кнопки [СБРОС ТРЕВОГИ], когда сигнал тревоги сброшен.
- При подаче сигнала тревоги, отличного от деактивированного.
- Если причина возникновения тревоги не устранена по истечении периода деактивации.

Изменение настроек тревоги

Верхний и нижний пределы тревог по основным параметрам и настройки тревог по аритмии можно изменить.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Если область отображения параметра слишком мала, настройки тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела могут не отображаться. Перед началом мониторинга проверьте настройки в окне настроек тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела.
 - Убедитесь в правильности настроек тревоги после их изменения.
 - Если изменения в настройки вносились на центральном мониторе, убедитесь в правильности настроек, используемых в мониторе пациента.
 - После калибровки нуля ИАД сигналы тревоги не подаются в течение приблизительно 30 секунд.



При возобновлении мониторинга того же пациента установите для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» значение [ДА], чтобы продолжить использовать данные измерений, включая настройки тревог, независимо от времени, истекшего после выключения монитора пациента.

См. раздел «Показ окна подтверждения приема» (стр. 4-14).

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение [НЕТ], настройки тревог можно сохранить на 30 минут после выключения питания монитора пациента. По истечении 30 минут настройки возвращаются к базовым значениям, заданным в разделе [БАЗОВЫЕ НАСТР] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ]. Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение [ДА], настройки можно сохранить или изменить на базовые значения.



При выписке пациента настройки тревог возвращаются к базовым значениям.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Для мониторинга аритмии установите значение «ВКЛ» для функции «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [ЭКГ]. Иначе сигналы тревоги по аритмии не будут срабатывать (за исключением сигнала тревоги «АСИСТОЛИЯ»).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте функцию обнаружения фибрилляции предсердий для детей или новорожденных. Монитор пациента может неправильно определить фибрилляцию предсердий у детей и новорожденных.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если сигнал тревоги по аритмии выключен, то сигнал тревоги для данного типа аритмии подаваться не будет. Сообщения или метки, указывающие на то, что определенный сигнал тревоги по аритмии выключен, отсутствуют, поэтому необходимо пристально наблюдать за пациентом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Изменение верхнего и нижнего пределов тревоги по параметру

Верхний и нижний пределы тревог по параметрам можно изменить следующими способами:

- Измените верхний или нижний предел тревоги по каждому параметру отдельно в окне настройки верхнего и нижнего пределов.
- Измените верхний или нижний предел тревоги по каждому параметру отдельно в окне соответствующего параметра.

 Раздел 7 «Мониторинг»

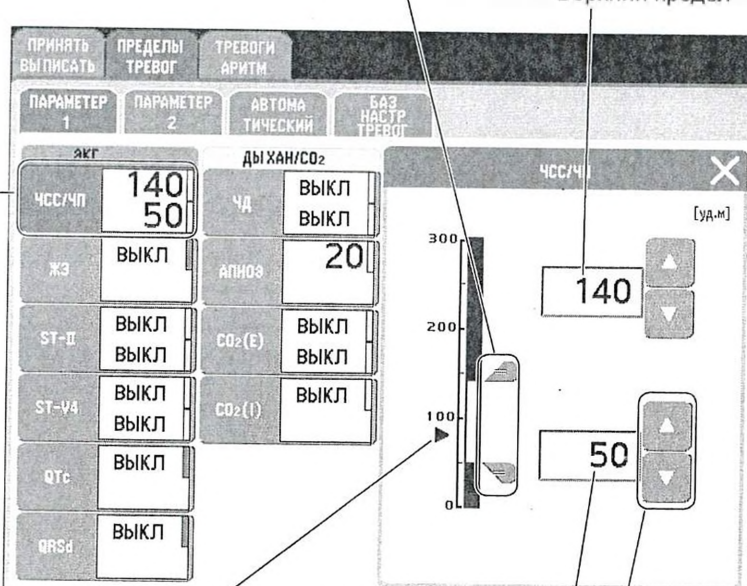
- Сбросьте пределы всех тревог на базовые значения.

 «Сброс всех сигналов тревоги на базовые настройки» (стр. 6-17)

Окно настройки верхнего и нижнего пределов тревоги

Ползунок верхнего предела и ползунок нижнего предела

Нажмите на ползунок и перетаскивайте его вверх или вниз, чтобы установить верхний или нижний предел.



Показывает уровень тревоги по нарушению верхнего предела цветом

Текущий верхний предел

ЧСС/ЧП

140

50

Текущий нижний предел

Показывает уровень тревоги по нарушению нижнего предела цветом

Положение текущего значения измерения

Верхний предел

Нижний предел

Нажимайте кнопку [▲] или [▼], чтобы увеличить или уменьшить значение на 1. Удерживайте, чтобы значение изменялось непрерывно.

Изменение пределов тревоги по каждому параметру отдельно

Верхний или нижний предел тревоги можно изменить для каждого параметра в отдельности.



Значения верхнего и нижнего пределов можно изменить в окнах соответствующих параметров. Измененная настройка применяется к обоим окнам. (Значения в окнах синхронизированы.)

- 1 Нажмите [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ПАРАМЕТР 1] или [ПАРАМЕТР 2] в окне меню [СТАНДАРТ] или [ПРОСТОЙ].
- 2 Выберите параметр, который необходимо настроить, а затем установите верхний и нижний пределы с помощью ползунков верхнего и нижнего пределов. Отрегулируйте настройки с помощью кнопки [▲] или [▼].

Чтобы выключить сигналы тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела, нажмите и удерживайте кнопку [▲] или [▼]. Если значение верхнего предела превышает максимальный допустимый уровень, а значение нижнего предела меньше минимального допустимого уровня, сигнал тревоги выключается.

Автоматическое изменение верхнего и нижнего пределов тревоги

Все верхние и нижние пределы тревоги, включая уровни ST, можно настроить автоматически в соответствии с текущими измеренными значениями параметров. Это может быть полезно при настройке сигналов тревоги для пациента, мониторируемого в текущий момент времени.

ПРИМЕЧАНИЕ: Предел тревоги не меняется автоматически для параметров, мониторинг которых не осуществляется или измеренные значения которых уже устарели.

- 1 Нажмите [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [АВТОМАТИЧЕСКИЙ] в окне меню [СТАНДАРТ] или [ПРОСТОЙ].
- 2 Нажмите [ДА] в запросе подтверждения.



Если выбрать [НЕТ], операция будет отменена.

Диапазон значений, настраиваемых автоматически

Параметр, по которому подается сигнал тревоги		Значение верхнего предела	Значение нижнего предела	Единица измерения	
ЧСС/ЧП		ЧСС×1,25	ЧСС×0,75	уд/мин	
ЖО		(автоматическая настройка не поддерживается)	—	/мин	
ST		ST+0,5	ST-0,5	мВ (мм) ¹	
QTc ⁴		(автоматическая настройка не поддерживается)	—	мс	
QRSd ⁴		(автоматическая настройка не поддерживается)	—	мс	
ШОК.ИНД.		1,0 (фиксир.)	—	—	
ИПЧД		12 000 (фиксир.)	—	—	
SpO ₂		(автоматическая настройка не поддерживается) ²	SpO ₂ -5	% SpO ₂	
ЧД		ЧД×1,25+4	ЧД×0,75-4	раз/мин	
АПНОЭ		(60/ЧД)×2	—	с	
ННАД		СИСТ. ДИА. СРЕДН	ННАД×1,25+10	ННАД×0,75-10	мм рт. ст. (кПа) ¹
ДАВЛ ³	А/Л. РАД. ДОРС. Аод. БЕД. УАД. ДЛА. ДПЖ. ДЛЖ. Д1. Д2	СИСТ. ДИА. СРЕДН	ДАВЛ×1,25+10	ДАВЛ×0,75-10	мм рт. ст. (кПа) ¹
	ДПВ. ЦВЛ. ДПП. ДПП. ВЧД. ВЧД2	СРЕДН	ДАВЛ×1,25+5	ДАВЛ×0,75-5	мм рт. ст. (кПа) ¹
ТЕМП (Ткожн, Ткожн2, Тркт. Ттела, Тпазо, Ттзо, Тбараб, Тпуз, Такс, Т1, Т2)		ТЕМП+0,5	ТЕМП-0,5	°C (°F) ¹	
ΔТ		ΔТ-0,5	—	°C (°F) ¹	
СО ₂ ³	СО ₂ (Е)	СО ₂ (Е)×1,25	СО ₂ (Е)×0,75	мм рт. ст. (кПа) ¹	
	СО ₂ (I)	СО ₂ (I)×1,25	—		

¹ Единицу измерения можно изменить на странице [ЕДИНИЦЫ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

² Если задаваемый автоматически нижний предел превышает верхний предел, значение изменяется таким образом, чтобы верхний предел стал больше нижнего предела.

³ Поддерживается только в PVM-4763.

⁴ Поддерживается только в случае, если в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSd» задано значение «ВКЛ».

Изменение настроек тревог по аритмии

Настройки тревог по аритмии можно изменить следующими способами:

- Измените отдельные настройки в окне «ТРЕВОГИ АРИТМ».
- Измените настройки тревог по аритмии в окне «ЭКГ».

 Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ»

- Сбросьте все сигналы тревоги по аритмии на базовые значения.

 «Сброс всех сигналов тревоги на базовые настройки» (стр. 6-17)



Чтобы изменить условие обнаружения аритмии для сигнала тревоги по аритмии, коснитесь условия обнаружения — откроется окно [АРИТМИЯ].

Изменение каждого сигнала тревоги по аритмии в отдельности

Можно изменить каждый сигнал тревоги по аритмии в отдельности.

1 Нажмите [ТРЕВОГИ АРИТМ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Окно «ТРЕВОГИ АРИТМ» также можно открыть одним из следующих способов:

- Нажмите [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ТРЕВОГИ АРИТМ] в окне меню [ПРОСТОЙ].
- Нажмите [БАЗОВЫЕ ПАРАМ] → [ЭКГ] → [ТРЕВОГИ АРИТМ] в окне меню [СТАНДАРТ].

2 Нажмите [НАСТРОЙКИ] и введите пароль администратора.



Если для параметра «ЗАЩИТА ПАРОЛЕМ НАСТРОЕК ТРЕВОГ ПРИ АРИТМИИ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ВЫКЛ», пароль вводить не требуется.

3 Настройте сигнал тревоги по аритмии.

Нажмите [ВКЛ] или [ВЫКЛ], чтобы включить или выключить сигнал тревоги.

Если с элементом связано пороговое значение, коснитесь условия обнаружения — откроется окно [АРИТМИЯ].

Задайте условие обнаружения с помощью кнопки [▲] или [▼].



- Для параметров «АСИСТОЛИЯ», «ФЖ» и «ЖТ» задано фиксированное значение «ВКЛ».
- Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» задано значение «СТАНДАРТНЫЙ», выбрать условия обнаружения для значения «РАСШИРЕННЫЙ» нельзя.

Сброс всех сигналов тревоги на базовые настройки

Настройки всех тревог по нарушению верхнего или нижнего предела и тревог по аритмии можно сбросить на базовые значения.



Базовые настройки тревог можно задать в соответствии с типом пациента в разделе «БАЗОВЫЕ НАСТР» окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

6

- 1 Нажмите [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] или [ТРЕВОГИ АРИТМ], а затем [БАЗ НАСТР ТРЕВОГ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Либо нажмите [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [БАЗ НАСТР ТРЕВОГ] в окне меню [ПРОСТОЙ].

- 2 Выберите базовую настройку тревоги.



Количество базовых настроек тревоги, отображаемых в окне [БАЗ НАСТР ТРЕВОГ], зависит от значения параметра «ЧИСЛО БАЗОВЫХ НАСТРОЕК», заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [БАЗОВЫЕ НАСТР] → [ТИП ПАЦИЕНТА].

- 3 Нажмите [ДА] в запросе подтверждения.



Нажмите [НЕТ], чтобы отменить применение базовых настроек тревоги.

- 4 Все настройки тревоги сбрасываются на базовые настройки, выбранные в шаге 2.

Межкочные тревоги

Если сигнал тревоги подается на одном из мониторов сети межкочного мониторинга, монитор пациента функционирует следующим образом:

- ПРИМЕЧАНИЕ
- При подаче межкочной тревоги посмотрите сведения о ней на вызвавшем ее мониторе пациента.
 - Если на мониторе в сети межкочного мониторинга функция подачи сигналов тревоги отключена кнопкой «ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ» или «ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ», межкочная тревога на этом мониторе пациента не будет подаваться.
 - Параметры, которые невозможно отобразить в окне межкочных тревог, отображаются как «ТРЕВОГА».
 - Если сообщение, отображаемое на мониторе в сети межкочного мониторинга, не является сообщением тревоги и не отображается в окне межкочных тревог, вместо него в окне межкочных тревог будет отображаться сообщение «АРИТМИЯ» или «ПРОВЕРЬТЕ ПРИБОР». Сообщения, связанные с аритмией, отображаются как «АРИТМИЯ»; прочие сообщения отображаются как «ПРОВЕРЬТЕ ПРИБОР».
 - Если мониторе в сети межкочного мониторинга не поддерживает функцию оповещения «ОКОНЧАНИЕ A-FIB», сигнал тревоги «ОКОНЧАНИЕ A-FIB» не будет отображаться в окне межкочных тревог.

Функционирование монитора пациента зависит от значения параметра [ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКОЧНЫХ ТРЕВОГ], заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [МЕЖКОЧН].



Подробнее о межкочных тревогах см.:

- Раздел 10 «Межкочный мониторинг»

Параметр «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКОЕЧНЫХ ТРЕВОГ»		«ВСЕ», «КРИЗИС И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» или «УГРОЗА» ¹	«ВЫКЛ»
Индикатор тревоги		Выключен	
Звуковой сигнал		Три непрерывных сигнала «бии» (только при обнаружении)	Нет
Начальный экран	Отображаемое сообщение Имя койки, вызвавшей сигнал тревоги, отображается в области даты в правом верхнем углу экрана. В случае обнаружения нескольких межкоекных тревог имена коек отображаются по очереди.	Имена коек, вызвавших сигналы тревоги, выделяются цветом ² в соответствии с уровнем тревоги	Имена коек, вызвавших сигналы тревоги, отображаются белым цветом
	Отображение после нажатия кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ]	Имя койки: подсвечивается	Имя койки: отображается белым цветом
Окно «ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК»	Отображаемое сообщение В окне коек, вызвавших сигнал тревоги, появляется сообщение «ТРЕВОГА».	Сообщение тревоги выделяется цветом ² в соответствии с уровнем тревоги	
	Отображение после нажатия кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ]	Имя койки: отображается белым цветом Сигнал тревоги: подсвечивается	
Окно отдельного койки-места	Отображаемое сообщение Сообщение тревоги и имя койки выделяются цветом в соответствии с уровнем тревоги. Если сигнал тревоги связан с нарушением верхнего или нижнего предела, значение измерения также подсвечивается.	Сообщение тревоги выделяется цветом ² в соответствии с уровнем тревоги	
	Отображение после нажатия кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ]	Имя койки: отображается белым цветом Сигнал тревоги: подсвечивается	

¹ Отображаемое сообщение тревоги зависит от значения параметра [ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКОЕЧНЫХ ТРЕВОГ], заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [МЕЖКОЕЧН].

² Уровень межкоекной тревоги соответствует уровню тревоги, заданному на межкоекной койке. Цвет сообщения настраивается в разделе «ЦВЕТ ПО ПРИОРИТЕТУ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] на мониторе пациента.

Проверка сигналов тревоги

Убедитесь, что сигналы тревоги сопровождаются световой и звуковой индикацией.

- 1 Нажмите [ПРОВЕРКА ТРЕВОГИ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДРУГИЕ].
- 2 Убедитесь, что звук тревоги слышен и индикатор тревоги меняет цвет следующим образом: красный → желтый → синий → зеленый.

Изменение громкости звука тревоги

Измените громкость звука тревоги.



«Настройки параметра [ЭКРАН/ЗВУК]» (стр. 4-17)

Запись по сигналу тревоги

Если в окне [ЗАПИСЬ] (открывается из области «НАСТРОЙКИ» окна меню [СТАНДАРТ]) для параметра «РЕГИСТРАЦИЯ ТРЕВОГИ» задано значение «ВКЛ», значения измеряемых параметров и ЭКГ записываются автоматически при подаче сигнала тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела или сигнала тревоги по аритмии.



«Изменение настроек записи» (стр. 9-0-6)

7

Мониторинг

Общее описание мониторинга.....	7-0-2
Начальный экран	7-0-3
Отображение начального экрана	7-0-3
Примеры начального экрана	7-0-3
Настройки начального экрана	7-0-4
Отображение окон.....	7-0-4
Запись.....	7-0-4
Остановка кривых.....	7-0-5
Запуск кривых	7-0-5
Открытие другого окна	7-0-5
Отображение экрана БОЛЬШИЕ ЗНАКИ	7-0-6
Использование спящего режима	7-0-6
Выход из спящего режима	7-0-7
Отключение функции сенсорного экрана	7-0-8
Восстановление функции сенсорного экрана	7-0-8
Мониторинг ЭКГ	7-1
Мониторинг дыхания	7-2
Мониторинг CO ₂ (только в PVM-4763)	7-3
Мониторинг SpO ₂	7-4
Мониторинг НИАД	7-5
Мониторинг температуры.....	7-6
Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)	7-7

Общее описание мониторинга

При запуске мониторинга кривые и данные измерений появляются на начальном экране и в окнах соответствующих параметров.

Чтобы открыть окно настройки параметра, нажмите [МЕНЮ] на начальном экране, а затем нажмите кнопку нужного параметра в окне меню [СТАНДАРТ].

Настраиваемые элементы отображаются на вкладках и кнопках.

- Окно [ЭКГ]
- Окно [ДЫХАН/CO₂]¹
- Окно [SpO₂]
- Окно [НИАД]
- Окно [ТЕМП]
- Окно [ДАВЛ]¹

¹ Только в PVM-4763

ОСТОРОЖНО!

Не ставьте диагноз пациенту только на основании данных, полученных от монитора пациента. Окончательное решение должно быть принято врачом, который понимает особенности, ограничения, характеристики монитора пациента и учитывает показатели, полученные с помощью других приборов.

ОСТОРОЖНО!

После закрепления электродов и датчиков на теле пациента и подключения кабелей к монитору пациента убедитесь, что на экране нет сообщений об ошибках, а кривые и числовые данные отображаются должным образом. В случае появления сообщения об ошибке или неверного отображения кривых и числовых данных проверьте крепление электродов и датчиков, состояние пациента и настройки монитора пациента и устраните причины.

ОСТОРОЖНО!

Во время мониторинга пациента врач должен находиться в пределах зоны слышимости сигнала тревоги монитора пациента. Если врач не услышит звук тревоги, критические изменения в состоянии пациента могут остаться незамеченными.

Начальный экран

На начальном экране отображаются данные мониторинга, например, данные измерений и кривые.

- Компоновка окна выбирается автоматически в соответствии с измеряемыми параметрами. Тип отображения окна и место отображения значения можно настроить на странице [ВИД ЭКРАНА] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

- В данном мониторе пациента можно использовать только один способ измерения частоты дыхания (ЧД). Если одновременно используются два способа измерения частоты дыхания, отображается только значение, полученное методом измерения наивысшего приоритета. Приоритет см. ниже.

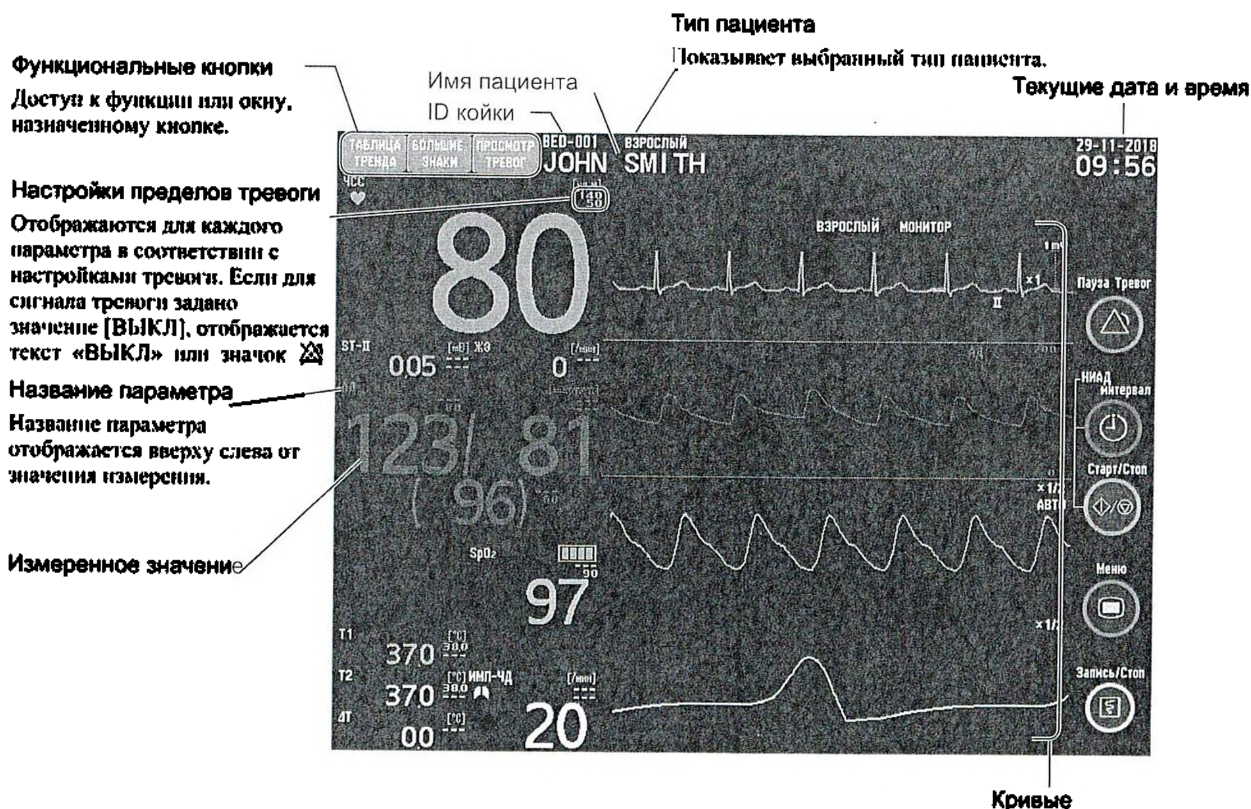
Приоритет отображения частоты дыхания (ЧД):

CO₂ > Импедансный метод

Отображение начального экрана

Нажмите [ГЛАВ ЭКРАН], чтобы закрыть открытое окно и вернуться на начальный экран.

Примеры начального экрана



С начального экрана можно перейти напрямую в следующие окна:

- Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ]: Коснитесь имени пациента
- Окно, назначенное функциональной кнопке: Нажмите функциональную кнопку
- Окна параметров: Коснитесь значения измерения
- Окно [ДАТА]: Коснитесь области отображения даты и времени

Настройки начального экрана

На начальном экране отображаются сведения о мониторинге.

Отображение окон

- Компоновку начального экрана можно настроить в разделе «ОБЛАСТЬ ЦИФР. ПАРАМЕТРОВ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ВИД ЭКРАНА].
- Чувствительность и шкала кривых настраиваются в окнах отдельных параметров.
- Скорость развертки кривых можно изменить в разделе «ВЫВОД КРИВЫХ» в окне меню [СТАНДАРТ] → [НАСТРОЙКИ] → [ЭКРАН/ЗВУК].
- Источник сигнала синхронизации частоты пульса можно настроить в разделе «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» в окне меню [СТАНДАРТ] → [ЭКГ],[SpO₂] или [ДАВЛ] → [ДРУГИЕ].

Запись

- Если в монитор пациента установлен термопринтер, можно распечатать до трех кривых, заданных в окне [НАСТРОЙКИ]. Если монитор пациента подключен к локальной сети, на сетевом принтере можно распечатать до шести кривых.

 Раздел 9 «Запись»

- При подключении монитора к локальной сети возможна запись с помощью принтера центрального монитора (удаленная запись).

Остановка кривых

Чтобы остановить все кривые, отображаемые на начальном экране, нажмите функциональную кнопку [ЗАМОРОЗИТЬ], назначаемую в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

ПРИМЕЧАНИЕ: Запустите кривые, чтобы продолжить мониторинг.

Запуск кривых

Кривые запускаются в следующих случаях:

- При повторном нажатии кнопки [ЗАМОРОЗИТЬ].
- При касании любой части сенсорного экрана.
- При повторном нажатии кнопки «СНЕСК».
- По истечении трех минут (автоматический запуск).
- Автоматически открывается окно [МЕЖКОЕЧН].



Подробнее о функции автоматического отображения окна [МЕЖКОЕЧН] см. Раздел 10 «Межкочный мониторинг».

Открытие другого окна

Чтобы открыть окно, используйте окно меню [СТАНДАРТ] или [ПРОСТОЙ]. В окне меню [СТАНДАРТ] имеются кнопки для всех окон, которые могут быть открыты на мониторе пациента.

Некоторые окна, например, окна параметров или окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ], также можно открыть на начальном экране.

- 1 Нажмите кнопку [МЕНЮ] — откроется окно меню [СТАНДАРТ].

Если нажатие кнопки [МЕНЮ] открывает окно меню [ПРОСТОЙ], коснитесь вкладки [СТАНДАРТ] — откроется окно меню [СТАНДАРТ].

- 2 Нажмите кнопку требуемого окна.

Окно просмотра также можно открыть с помощью функциональной кнопки просмотра. (Только в том случае, если она настроена.)

Если окно открывается с начального экрана

С начального экрана можно открыть следующие окна:

- Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ]: Коснитесь имени пациента
- Окно, назначенное функциональной кнопке: Нажмите функциональную кнопку
- Окна параметров: Коснитесь значения измерения
- Окно [ДАТА]: Коснитесь области отображения даты и времени

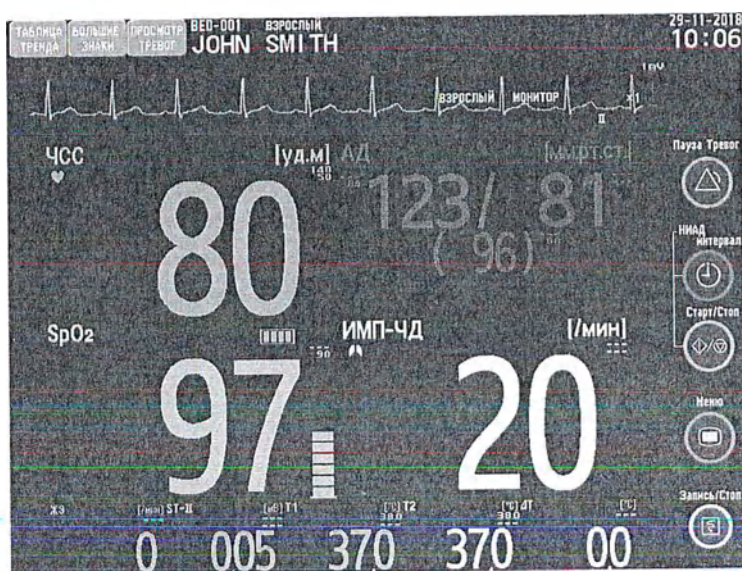
Отображение экрана БОЛЬШИЕ ЗНАКИ

На экране БОЛЬШИЕ ЗНАКИ числовые данные всех параметров мониторинга отображаются в увеличенном формате. Это окно позволяет лучше видеть данные на расстоянии.

Компоновка окна выбирается автоматически в соответствии с измеряемыми параметрами.

Нажмите кнопку [БОЛЬШИЕ ЗНАКИ] в области «ДРУГИЕ» окна меню [СТАНДАРТ] — откроется экран БОЛЬШИЕ ЗНАКИ.

Экран БОЛЬШИЕ ЗНАКИ также можно открыть с помощью функциональной кнопки [БОЛЬШИЕ ЗНАКИ]. (Только в том случае, если она настроена.)



Использование спящего режима

Использование спящего режима возможно, если выполнены все перечисленные ниже условия:

- Для параметра «ИНАКТИВАЦИЯ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПАУЗА/ОСТАНОВ] задано значение «ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ».
- Монитор пациента подключен к локальной сети, и мониторинг пациента осуществляется одновременно на мониторе пациента и на центральном мониторе.

Если в окне меню [СТАНДАРТ] нажать [СОН], а затем [ДА], монитор пациента будет функционировать следующим образом:

- Экран затемняется.
- Звуковые сигналы синхронизации прекращаются.
- Индикатор тревоги выключается. (Больше не мигает синхронно со звуковым сигналом синхронизации.)

⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае использования функции сна выполняйте мониторинг пациента на центральном мониторе или в телеметрической системе. Иначе сигнал тревоги монитора пациента может остаться незамеченным. Если в окне **УСТАНОВКА СИСТЕМЫ** для настройки **«ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА СНА ПРИ СИГНАЛ. ТРЕВОГ ОБ УГРОЗЕ»** не задано значение **«ВКЛ»**, сигналы тревоги монитора пациента и звук синхронизации подаются на центральном мониторе, но не подаются на мониторе пациента в режиме сна.

Выход из спящего режима

Монитор пациента выходит из спящего режима в любой из перечисленных ниже ситуаций. При выходе из спящего режима открывается начальный экран.

- При касании сенсорного экрана
- При нажатии кнопки «ЧЕК»
- По истечении времени до автоматического выхода (время до автоматического выхода можно настроить в разделе «РЕЖИМ СНА ЗАКОНЧИТСЯ В» окна **[УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [СОН]**)
- При подаче сигнала тревоги уровня «УГРОЗА» (если для параметра «ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА СНА ПРИ СИГНАЛ. ТРЕВОГ ОБ УГРОЗЕ» в окне **[УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [Тревога] → [СОН]** задано значение «ВКЛ», монитор пациента выходит из спящего режима при подаче сигнала тревоги уровня «УГРОЗА»)
- В случае отсоединения сетевого кабеля
- При выписке пациента на центральном мониторе
- В случае приостановки мониторинга на центральном мониторе

Отключение функции сенсорного экрана

Нажмите функциональную кнопку [СЕНС ЭКРАН ВЫКЛ], чтобы отключить сенсорные кнопки. Настройку функциональной кнопки можно изменить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

Эта функция может быть полезна, например, во время чистки экрана.

- 1 Назначьте функциональной кнопке функцию [СЕНС ЭКРАН ВЫКЛ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [КЛАВИШИ].
- 2 Нажмите функциональную кнопку [СЕНС ЭКРАН ВЫКЛ].
- 3 Нажмите [ДА]. Функция сенсорного экрана будет отключена.



Чтобы отменить операцию отключения, нажмите [НЕТ]. Откроется начальный экран.

Восстановление функции сенсорного экрана

Функция сенсорного экрана возобновляет работу в любом из следующих случаев:

- При повторном нажатии кнопки «СЧЕСК».
- Автоматически открывается окно [МЕЖКОЕЧН]. (Если для параметра «АВТО ОКНО МЕЖКОЕЧНОЙ СВЯЗИ» в окне [МЕЖКОЕЧН] задано значение «ВКЛ», функция сенсорного экрана возобновляет работу и окно [МЕЖКОЕЧН] автоматически открывается при возникновении межкочечной тревоги.)



Подробнее о функции автоматического отображения окна [МЕЖКОЕЧН] см. Раздел 10 «Межкочечный мониторинг».

Мониторинг ЭКГ

7

7-1

Общие сведения	7-1-2	Страница [ДРУГИЕ]	7-1-19
Общее описание мониторинга	7-1-2	Фильтры	7-1-19
Порядок выполнения мониторинга	7-1-3	Сетевой фильтр	7-1-20
Пример экрана	7-1-4	Тип детекции QRS-комплексов	7-1-20
Пример начального экрана	7-1-4	Обнаружение кардиостимулятора	7-1-21
Пример начального экрана (с двумя		Источник синхронизации	7-1-22
кривыми)	7-1-4	Число электродов	7-1-23
Пример начального экрана (каскадное		Метод анализа аритмии	7-1-23
представление)	7-1-5	Измерение ЭКГ	7-1-23
Отображение данных ЭКГ	7-1-6	Отведение QTc/QRSd	7-1-24
Измерение уровня ST	7-1-8	Цифровой экран	7-1-24
Обнаружение и отображение состояния			
отсоединения электрода	7-1-8		
Помехи от сети переменного тока и их			
отображение	7-1-9		
Проверка доминирующего			
комплекса QRS	7-1-10		
Изучение ЭКГ	7-1-11		
Изменение настроек ЭКГ	7-1-12		
Настройки	7-1-12		
Окно [ТРЕВОГИ АРИТМ]	7-1-13		
Сигналы тревоги по аритмии	7-1-14		
Область «ТРЕВОГА»	7-1-16		
Страницы [ЭКГ1] и [ЭКГ2]	7-1-17		
Отведение	7-1-17		
Оптимальное отведение для			
мониторинга	7-1-17		
Чувствительность	7-1-18		
Кнопка [ЗАПОМНИТЬ]	7-1-19		
Страница [ВСЕ ОТВЕДЕНИЯ]	7-1-19		

Общие сведения

Чтобы выполнить мониторинг ЭКГ, наложите на пациента электроды ЭКГ одноразовые и с помощью кабеля отведений ЭКГ и кабеля ЭКГ соединительного подсоедините их к разъему ECG/RESP на мониторе пациента.

Общее описание мониторинга

- 1 Выберите подходящие электроды ЭКГ одноразовые, кабель отведений ЭКГ и кабель ЭКГ соединительный.

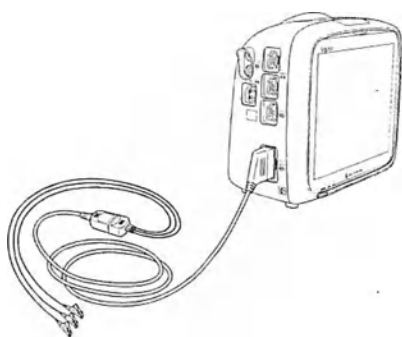
 «Электроды и датчики» (стр. 14-4)

ВНИМАНИЕ!

Используйте только одобренные компанией Nihon Kohden электроды и кабели отведений ЭКГ. При использовании не рекомендованных электродов или кабелей отведений ЭКГ на экране может появиться сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» и мониторинг ЭКГ может прекратиться.

ПРИМЕЧАНИЕ • При использовании монитора пациента одновременно с дефибриллятором используйте электроды ЭКГ из серебра/хлорида серебра (Ag/AgCl). Использование электродов другого типа повлияет на кривую ЭКГ: восстановление базовой линии на мониторе пациента после дефибрилляции будет происходить с задержкой.

- Не используйте электроды ЭКГ разного типа одновременно. Это может повлиять на стабильность мониторинга ЭКГ.



- 2 Подсоедините выбранный кабель отведений ЭКГ к разъему ECG/RESP с помощью кабеля ЭКГ соединительного.

- 3 Наложите электроды ЭКГ одноразовые на пациента и подсоедините кабель отведений ЭКГ к электродам.

Для обеспечения хорошего контакта электродов ЭКГ с кожей и получения стабильной кривой ЭКГ подготовьте кожу, прежде чем накладывать на нее электроды ЭКГ.

Обработка с помощью тканевой салфетки является наиболее важной частью подготовки.

- Сбрейте излишки волос.
- Протрите кожу в месте наложения электродов ЭКГ сухой тканевой салфеткой.
- Если кожа загрязнена, протрите ее водой с мылом. Хорошо высушите.
- Если электроды ЭКГ отстают от тела из-за кожного жира, очистите кожу пациента с помощью тканевой салфетки, смоченной спиртом, и хорошо высушите.

Порядок выполнения мониторинга

Данные ЭКГ и ЧСС появляются на экране после наложения электродов ЭКГ на пациента и подключения кабелей. Монитор пациента автоматически изучает доминирующий паттерн ЭКГ пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

После наложения электродов на тело пациента и подключения кабеля соединительного к монитору пациента убедитесь, что электроды зафиксированы на теле пациента и кабель соединительный подключен к монитору пациента должным образом. После снятия электродов с тела пациента не прикасайтесь к металлическим частям электродов голыми руками и не допускайте контакта металлических частей электродов с металлическими частями кровати или другими токопроводящими деталями. Несоблюдение этого предостережения может привести к поражению электрическим током или травме пациента в результате воздействия энергии разряда.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» указывает на то, что мониторинг ЭКГ не выполняется должным образом и сигнал тревоги по ЭКГ не функционирует. Проверьте электроды, кабель отведений ЭКГ и кабель ЭКГ соединительный и при необходимости замените их новыми.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В начале мониторинга ЭКГ убедитесь, что задан правильный тип пациента для обнаружения QRS. Если типа пациента установлен некорректно, точный подсчет ЧСС невозможен, шумы или зубцы Р могут определяться как QRS и остановка сердца может остаться незамеченной.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Сообщение «ПОМЕХА» или «АНАЛИЗ НЕВОЗМОЖЕН» указывает на то, что данные и сигналы тревоги по ЭКГ не надежны. Устраните причину, проверив электроды, кабель отведений ЭКГ, ЭМГ и заземление периферийных устройств, а также оценив характер двигательной активности пациента. Убедитесь также, что не используется электрическое одеяло.

Меры предосторожности при мониторинге ЭКГ

- После регулировки чувствительности кривой ЭКГ на экране и внесения изменений в настройки убедитесь, что доминирующий комплекс QRS выглядит должным образом.
- Если пациенту установлен ЭКС, убедитесь, что при запуске мониторинга на кривой ЭКГ появляется маркер ЭКС.
- Максимальная ЧСС составляет 300 уд/мин. Даже если ЧСС пациента больше 300, на экране будет отображаться значение «300».

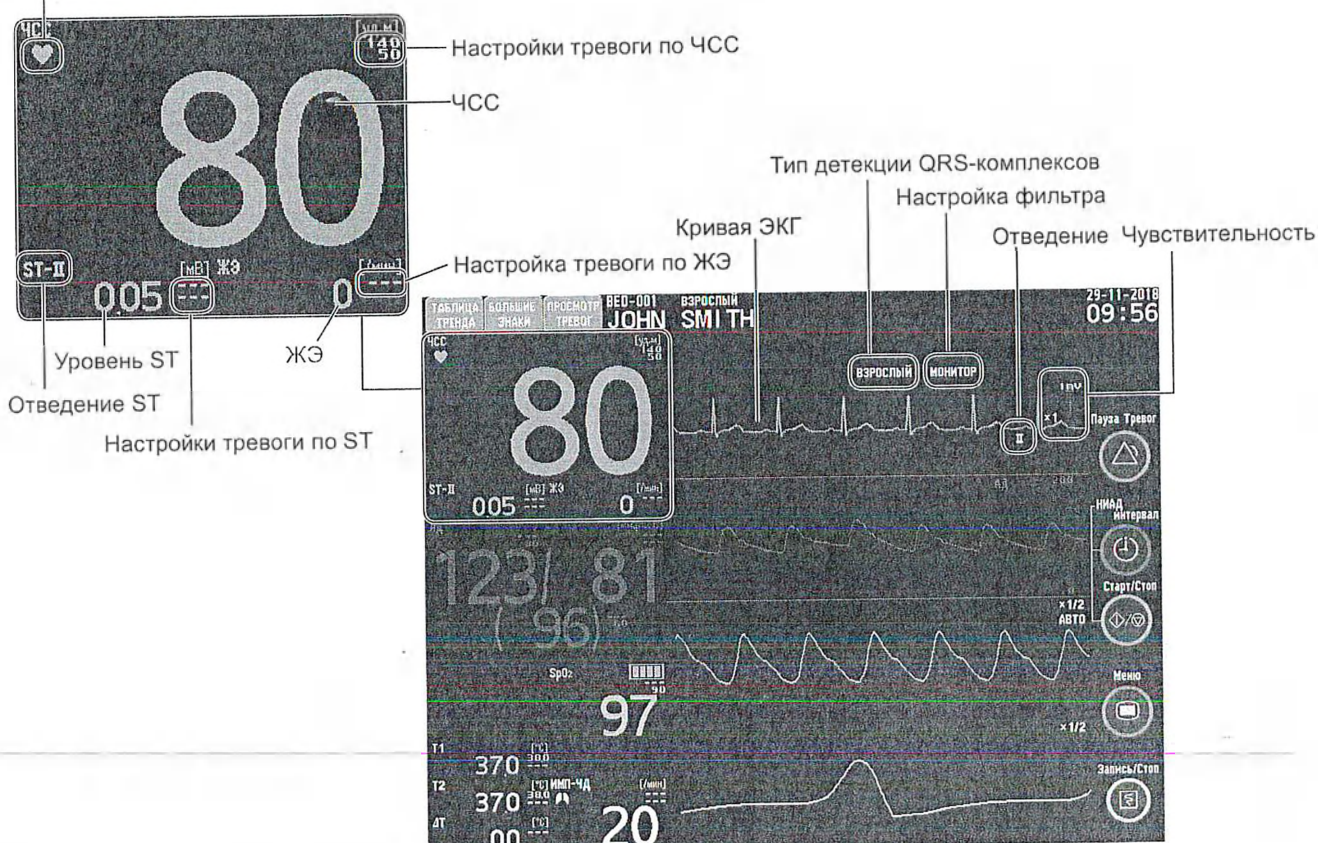


- «Проверка доминирующего комплекса QRS» (стр. 7-1-10)
- «Обнаруж кардиостимул» (стр. 7-1-21)

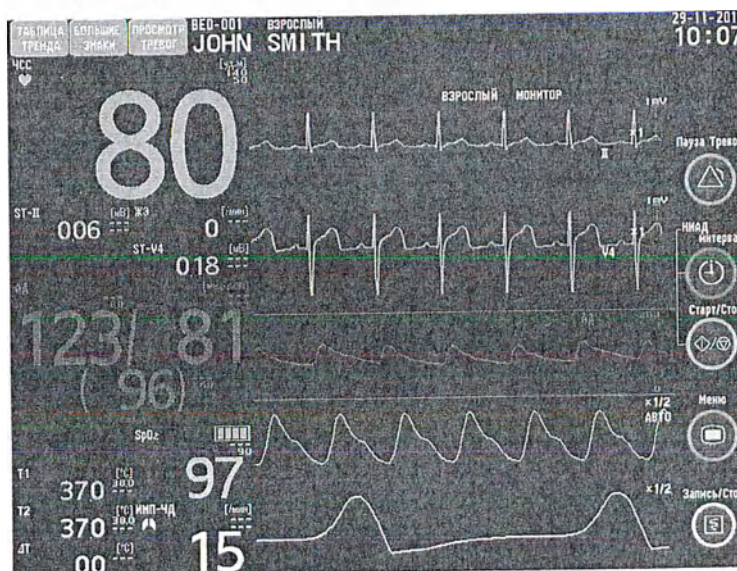
Пример экрана

Пример начального экрана

Метка синхронизации QRS

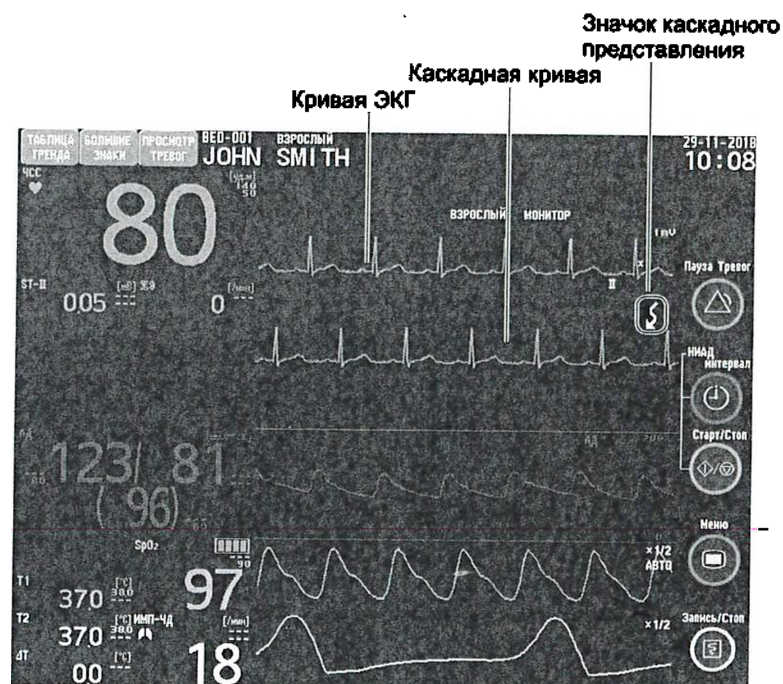


Пример начального экрана (с двумя кривыми)



Пример начального экрана (каскадное представление)

Чтобы включить каскадное представление ЭКГ, откройте окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] и в разделе [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задайте для параметра «КАСКАДА ДИСПЛЕЙ» значение «ВКЛ».



Меры предосторожности при мониторинге

На начальный экран можно вывести до двух кривых.

Число электродов ЭКГ, используемых для измерения	Параметр «КАСКАДА ДИСПЛЕЙ»	Число кривых, отображаемых на экране
3	Выкл	1
3	Вкл	2
6	—	2

Отображение данных ЭКГ

Во время мониторинга ЭКГ на начальном экране и в окнах просмотра отображаются перечисленные ниже элементы.

Отображаемые элементы можно выбрать, задав для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» значение «ВКЛ» или «ВЫКЛ» в разделе [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ].

«Да»: Отображается

«Нет»: Не отображается

Экран или окно	Элемент	Параметр «АНАЛИЗ АРИТМИЙ»	
		Вкл	Выкл
Начальный экран	ЧСС	Да	Да
	Уровень ST	Да	Да
	Сообщение о классификации аритмии	Да	Нет
	Число ЖЭ в минуту ¹	Да	Нет
	Подача сигнала тревоги по аритмии ²	Да	Нет ³
Окно [ГРАФИЧ ТРЕНД]	ЧСС в формате графического тренда	Да	Да
	Уровень ST в формате графического тренда	Да	Да
	Число ЖЭ в формате графического тренда	Да	Нет
	Интервал QT в формате графического тренда ⁴	Да	Да
	Скорректированный интервал QT в формате графического тренда ⁴	Да	Да
	QT-ЧСС в формате графического тренда ⁴	Да	Да
	QRSd в формате графического тренда ⁴	Да	Да
Окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА]	ЧСС в формате списка	Да	Да
	Уровень ST в формате списка	Да	Да
	Число ЖЭ в формате списка	Да	Нет
	Интервал QT в формате списка ⁴	Да	Да
	Скорректированный интервал QT в формате списка ⁴	Да	Да
	QT-ЧСС в формате списка ⁴	Да	Да
	QRSd в формате списка ⁴	Да	Да
Окно [ОБЗОР] для аритмий	События аритмии ⁵	Да	Нет

- ¹ Вы можете выбрать элемент для отображения на начальном экране (ЖЭ, QTc и QRSd) в разделе «ЦИФРОВОЙ ЭКРАН» окна меню [СТАНДАРТ] → [ЭКГ] → [ДРУГИЕ] → [ОТВЕД. QTc/QRSd].
- ² Для некоторых видов аритмии сигнал тревоги можно включить/выключить индивидуально на странице [ТРЕВОГИ АРИТМ] окна [ЭКГ], доступного через окно меню [СТАНДАРТ]. Если включена функция записи по сигналу тревоги, то при возникновении сигнала тревоги по аритмии запускается регистрация данных и кривых.
- ³ Сигнал тревоги «АСИСТОЛИЯ» подается даже в том случае, если для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» задано значение «ВЫКЛ».
- ⁴ Отображается только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSd» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ».
- ⁵ События аритмии, которые должны отображаться в окне [ОБЗОР], можно настроить в разделе [ОБЗОР] → [НАСТРОЙКИ].

Измерение уровня ST



Уровень ST — это амплитуда между базовой линией и сегментом ST.

Кривая ЭКГ усредняется в течение 15 секунд для подавления артефактов. Базовая линия и сегмент ST определяются по усредненной ЭКГ, после чего измеряется уровень ST.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Несмотря на то что алгоритм анализа сегмента ST прошел испытания на точность результатов анализа сегмента ST, величина колебаний уровня ST должна определяться исключительно врачом.
- Если обнаружена аритмия или на кривой ЭКГ помехи, уровень ST измерить нельзя и его значение не отображается.
- Если на кривой ЭКГ наблюдается дрейф базовой линии, сегменты ST искажаются и измерение сегмента ST может оказаться невозможным.

Обнаружение и отображение состояния отсоединения электрода

В случае возникновения любого из перечисленных ниже условий подается сигнал тревоги:

- Кабель отведений ЭКГ отсоединен от электрода.
- Кабель отведений ЭКГ отсоединен от кабеля ЭКГ соединительного.
- Кабель отведений ЭКГ поврежден.
- Между электродом ЭКГ и зажимом или клипсой кабеля отведений ЭКГ нет контакта.
- Электрод ЭКГ отсоединен от пациента.
- Поляризующее напряжение слишком велико.

При появлении сообщения «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» кривые ЭКГ принимают квадратную форму на 2 секунды, а затем отображаются в виде прямой линии выше базовой линии.

Если кривая выглядит таким образом, проверьте подключение электродов ЭКГ, кабеля отведений ЭКГ и кабеля ЭКГ соединительного.



Помехи от сети переменного тока и их отображение

Чтобы избежать получения ошибочных показаний ЭКГ, во время сильного зашумления кривой ЭКГ помехами от сети переменного тока (фоновыми помехами) на экран выводится сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» и кривая выглядит так, как показано ниже, в зависимости от настройки фильтра в окне ЭКГ.

Если кривая выглядит таким образом, убедитесь, что монитор пациента должным образом заземлен.

Фоновые помехи могут возникать, если электроды ЭКГ высохли. Замените электроды ЭКГ новыми.



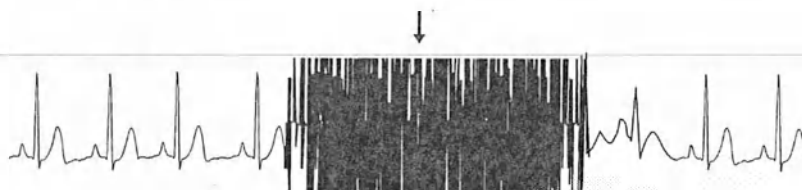
«Фильтры» (стр. 7-1-19)

7

7-1

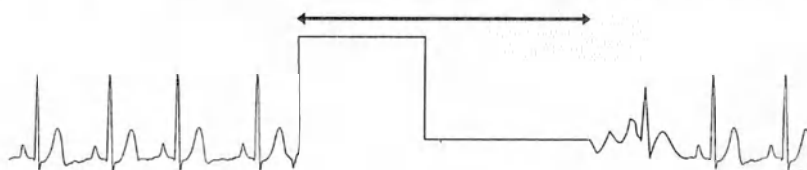
Если для параметра «ФИЛЬТРЫ» задано значение «ДИАГН»

Помеха на кривой.



Если для параметра «ФИЛЬТРЫ» задано значение «МОНИТОР» или «МАКСИМУМ»

Кривые ЭКГ приобретают квадратную форму на 2 секунды, а затем отображаются в виде прямой линии выше базовой линии.



Проверка доминирующего комплекса QRS

В ряде случаев помехи могут быть ошибочно добавлены в доминирующий комплекс QRS в начале мониторинга ЭКГ. Чем больше доминирующий комплекс QRS отличается от стабилизированного паттерна ЭКГ пациента, тем менее точен анализ аритмии.

Приступая к мониторингу ЭКГ, оцените, соответствует ли доминирующий комплекс QRS, полученный во время изучения ЭКГ, состоянию пациента.



Доминирующий комплекс QRS

Монитор пациента определяет комплексы QRS во время мониторинга ЭКГ и относит их к определенным шаблонам. Монитор пациента выбирает наиболее типичный комплекс QRS, называемый доминирующим комплексом QRS, и использует его для анализа аритмии.

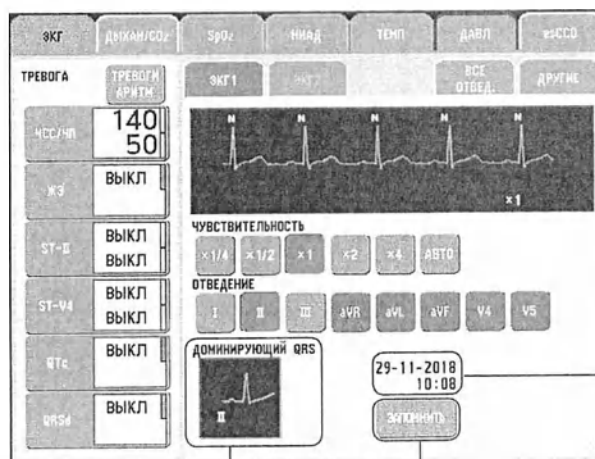
⚠ ВНИМАНИЕ!

В начале мониторинга ЭКГ, убедитесь, что выбран правильный доминантный QRS. Иначе результаты мониторинга аритмии могут быть неточными.

Доминирующий комплекс QRS можно просмотреть в окне меню [СТАНДАРТ] → [ЭКГ] → [ЭКГ1] или [ЭКГ2].



Если для параметра «МЕТОД АНАЛИЗА АРИТМ» задано значение «МНОГОКАНАЛЬНЫЙ», будут отображаться два доминирующих комплекса QRS. Подробнее см. в разделе «Метод анализа аритмии» (стр. 7-1-23).



Дата и время получения доминирующего комплекса QRS

Доминирующий комплекс QRS [ЗАПОМНИТЬ]

Нажмите, чтобы выполнить изучение.

Если необходимо изменить доминирующий комплекс QRS, повторите изучение ЭКГ пациента, нажав кнопку [ЗАПОМНИТЬ].



«Изучение ЭКГ» (стр. 7-1-11)

Изучение ЭКГ

Если имеются какие-либо сомнения в оценке или классификации анализа аритмии монитора пациента, повторите изучение ЭКГ (обычно 8 сердечных сокращений). При изменении настроек ЭКГ (например, отведений) изучение ЭКГ выполняется автоматически для обновления доминирующего комплекса QRS.

Чтобы выполнить изучение ЭКГ, нажмите [ЗАПОМНИТЬ] на странице [ЭКГ1] или [ЭКГ2] окна [ЭКГ], доступного через окно меню [СТАНДАРТ].



Если пациенту установлен ЭКС, используйте для изучения ЭКГ спонтанно генерируемые комплексы QRS.

7

7-1

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если имеются сомнения относительно данных анализа аритмии выполните повторное изучение ЭКГ пациента с помощью монитора пациента и убедитесь, что доминантный QRS выбран правильно. Иначе критически важные аритмии могут остаться незамеченными.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При изучении ЭКГ задайте для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» значение «ВКЛ». Если задать значение «ВЫКЛ», изучение ЭКГ выполнено не будет.
 - При изучении ЭКГ обеспечьте пациенту покой и убедитесь, что ритм ЭКГ нормальный и помехи отсутствуют.
 - Во время изучения ЭКГ монитором пациента на экране появляется сообщения «ИЗУЧЕНИЕ» и подаются только следующие сигналы тревоги по аритмии:
 - «АСИСТОЛИЯ» • «ФЖ» • «ЖТ» • «ПАУЗА»¹
 - «БРАДИКАРДИЯ» • «ТАХИКАРДИЯ»
 - ¹ Доступны только в том случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».
 - В ходе мониторинга пациента с тахикардией с широким комплексом QRS монитор пациента может неправильно расшифровать ЭКГ, и во время изучения могут подаваться сигналы тревоги по фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии. В этом случае переключитесь на отведение, в котором получен более узкий комплекс QRS. Если более узкий комплекс QRS невозможно получить ни в одном из отведений, выполните изучение во время сигнала тревоги по желудочковой тахикардии. Эта кривая будет доминирующим комплексом QRS.
 - После изучения ЭКГ убедитесь, что полученный доминирующий комплекс QRS соответствует состоянию пациента.



- «Проверка доминирующего комплекса QRS» (стр. 7-1-10)

Изменение настроек ЭКГ

Настройки, связанные с мониторингом ЭКГ, можно изменить в окне [ЭКГ]. В этом окне также можно проверить полученный доминирующий комплекс QRS или повторить изучение.

Чтобы открыть окно настройки, нажмите [ЭКГ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

Вкладка	Настройка		Описание
«ТРЕВОГА»	«ТРЕВОГИ АРИТМ»		Изменение настроек тревоги по аритмии.
	«ЧСС/ЧП»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ЧСС.
	«ЖЭ»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ЖЭ.
	«ST»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ST.
	«QTc» ¹		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по QTc.
	«QRSd» ¹		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по QRSd.
[ЭКГ1]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»		Настройка чувствительности кривой ЭКГ.
	«ОТВЕДЕНИЕ»		Настройка отведений мониторинга.
	«ЗАПОМНИТЬ»		Запуск изучения ЭКГ пациента.
[ЭКГ2]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»		Настройка чувствительности кривой ЭКГ.
	«ОТВЕДЕНИЕ»		Настройка отведений мониторинга.
	«ЗАПОМНИТЬ»		Запуск изучения ЭКГ пациента.
[ВСЕ ОТВЕД.]			Отображение всех отведений, измеряемых в текущий момент времени.
[ДРУГИЕ]	[ФИЛЬТРЫ]	«ФИЛЬТРЫ»	Настройка типа фильтра.
		«СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР»	Включение и выключение сглаживающего фильтра.
	«ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ»		Настройка типа обнаружения комплексов QRS.
	«ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ»		Настройка обнаружения импульсов ЭКС.
	«ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ»		Настройка источника сигналов синхронизации, используемого для подачи звуковых сигналов синхронизации.
	[КОЛ-ВО ЭЛЕКТРОДОВ/МЕТОД АНАЛИЗА АРИТМ]	«КОЛ-ВО ЭЛЕКТРОДОВ»	Выбор электродов, которые будут использоваться.
		«МЕТОД АНАЛИЗА АРИТМ»	Настройка метода анализа аритмии.
	«ИЗМЕРЕНИЕ ЭКГ»		Включение и выключение измерения ЭКГ.
	[ОТВЕД. QTc/QRSd]	«ОТВЕД. QTc/QRSd»	Выбор отведения, которое будет использоваться для измерения QTc/QRSd.
		«ЦИФРОВОЙ ЭКРАН»	Изменение параметра, отображаемого под ЧСС на начальном экране.

¹ Отображается только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSd» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ».

Окно [ТРЕВОГИ АРИТМ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [ТРЕВОГИ АРИТМ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ЭКГ].

Эти настройки можно изменить, если для параметра «ЗАЩИТА ПАРОЛЕМ НАСТРОЕК ТРЕВОГ ПРИ АРИТМИИ» задано значение «ВЫКЛ». Если задано значение «ВКЛ», измените эту настройку в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

Чтобы изменить настройки, нажмите [ЭКГ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ТРЕВОГИ АРИТМ] → [НАСТРОЙКИ].

Можно включить или выключить сигналы тревоги по отдельным видам аритмий и установить пороговое значение для некоторых видов аритмий.

ОСТОРОЖНО!

Для мониторинга аритмии установите значение «ВКЛ» для функции «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [ЭКГ]. Иначе сигналы тревоги по аритмии не будут срабатывать (за исключением сигнала тревоги «АСИСТОЛИЯ»).

ОСТОРОЖНО!

Не используйте функцию обнаружения фибрилляции предсердий для детей или новорожденных. Монитор пациента может неправильно определить фибрилляцию предсердий у детей и новорожденных.

ОСТОРОЖНО!

Обеспечить абсолютно точное обнаружение каждой аритмии невозможно.

ОСТОРОЖНО!

Для обнаружения фибрилляции предсердий монитору пациента требуется не менее 2 минут непрерывного анализа. Обнаружение может занимать до 2,5 минут.

ВНИМАНИЕ!

Если сигнал тревоги по аритмии выключен, то сигнал тревоги для данного типа аритмии подаваться не будет. Сообщения или метки, указывающие на то, что определенный сигнал тревоги по аритмии выключен, отсутствуют, поэтому необходимо пристально наблюдать за пациентом.

Сигналы тревоги по аритмии

В таблице ниже перечислены сообщения тревоги по аритмии и критерии анализа.

Временной интервал между сообщениями тревоги по аритмии зависит от приоритета тревоги по аритмии. Приоритет настраивается в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ПРИОРИТЕТ АРИТМ].

Сообщение	Описание	Условие обнаружения	Условие оценки
«АСИСТОЛИЯ»	Асистолия	От 3 до 10 секунд	Более 3 – 10 секунд (выбирается) отсутствует комплекс QRS.
«ФЖ»	Фибрилляция желудочков	—	Фибрилляция желудочков длительностью более 4 секунд.
«ЖТ» ¹	Желудочковая тахикардия	От 16 до 300 уд/мин ² (настройка должна превышать значение желудочковой брадикардии (уд/мин)) От 3 до 9 сердечных сокращений ² (настройка должна быть равна значению пробежки ЖЭ (с/сокр) или превышать его)	Желудочковая тахикардия. От 3 до 9 (выбирается) или более последовательных ЖЭ при ЧСС > предела ЧСС при ЖТ (выбирается в диапазоне от 16 до 300 уд/мин).
«ЭКСТРЕМ ТАХИ» ²	Экстремальная тахикардия	От 16 до 300 уд/мин (настройка должна быть равна верхнему пределу тревоги по ЧСС или превышать его)	Значение экстремальной тахикардии превышает предел экстремальной тахикардии.
«ЭКСТРЕМ БРАДИ» ²	Экстремальная брадикардия	От 15 до 299 уд/мин (настройка должна быть равна нижнему пределу тревоги по ЧСС или ниже)	Значение экстремальной брадикардии ниже предела экстремальной брадикардии.
«ЖЕЛ БРАДИ» ²	Желудочковая брадикардия	От 15 до 299 уд/мин (значение должно быть меньше настройки ЖТ (уд/мин))	Желудочковая брадикардия. 3 или более последовательных ЖЭ при ЧСС < предела ЧСС при желудочковой брадикардии.
«СЕРИЙНАЯ ЖЭ» ¹	Короткая пробежка ЖЭ	От 16 до 300 уд/мин ² (синхронизируется со значением ЖТ (уд/мин)) От 3 до 8 сердечных сокращений (настройка должна быть равна значению ЖТ (с/сокр) или ниже ²)	Короткая пробежка ЖЭ. От 3 до 8 (выбирается) последовательных ЖЭ при ЧСС > предела ЧСС при пробежке ЖЭ (выбирается в диапазоне 16–300 уд/мин). Либо выбранное число последовательных ЖЭ при ЧСС < предела ЧСС при ЖТ.
«НАДЖЕЛ ТАХИ» ²	Наджелудочковая тахикардия	От 16 до 300 уд/мин От 3 до 9 сердечных сокращений	Наджелудочковая тахикардия. От 3 до 9 (выбирается) или более последовательных нормальных комплексов QRS с регулярным интервалом R-R при ЧСС > предела ЧСС при наджелудочковой тахикардии (выбирается в диапазоне 16–300 уд/мин).
«ТАХИКАРДИЯ»	Тахикардия	—	ЧСС превышает верхний предел ЧСС.
«БРАДИКАРДИЯ»	Брадикардия	—	ЧСС меньше нижнего предела ЧСС.
«ПАУЗА» ²	Пауза	От 1.0 до 3.0 секунды	От 1 до 3 секунд (выбирается) отсутствует комплекс QRS.
«ЖЕЛ РИТМ» ²	Желудочковый ритм	—	Желудочковый ритм. 3 или более последовательных ЖЭ.
«ПАРНАЯ ЖЭ»	Парные ЖЭ	—	Парные ЖЭ. 2 последовательных ЖЭ.
«РАННЯЯ ЖЭ»	Ранняя ЖЭ, включая ЖЭ типа R-на-T	—	Ранняя ЖЭ, включая ЖЭ типа R-на-T. Временной интервал ЖЭ и предшествующим нормальным комплексом QRS меньше примерно одной трети нормального интервала R-R при ЧСС < 120 уд/мин ¹ .

Сообщение	Описание	Условие обнаружения	Условие оценки
«ПОЛИМОРФНЫЕ» ¹	Полиморфные ЖЭ	—	Две ЖЭ разной формы за последние 3 минуты.
«БИГЕМИНИЯ»	Желудочковая бигеминия	—	Желудочковая бигеминия. 3 или более последовательных парных ЖЭ при нормальном комплексе QRS. Доминирующий ритм типа N-V-NV-N-V (N = нормальное сердечное сокращение, V = желудочковое сердечное сокращение).
«ТРИГЕМИНИЯ» ²	Желудочковая тригеминия	—	Желудочковая тригеминия. Доминирующий ритм типа N-N-VN-N-V.
«ЧАСТ ЖЭ»	Частые ЖЭ	—	Частые ЖЭ. Частота ЖЭ (ЖЭ/мин) равна предустановленному пределу от 1 до 99 ЖЭ/мин (выбирается) или превышает его.
«ЖЭ»	Преждевременное желудочковое сокращение	—	Преждевременное желудочковое сокращение.
«А-FIB» ³	Фибрилляция предсердий	—	Фибрилляция предсердий длительностью более 2 минут.
«ОКОНЧАНИЕ А-FIB» ⁴	Окончание фибрилляции предсердий	От 0 до 30 мин	Фибрилляция предсердий не определялась в течение периода, заданного для фибрилляции предсердий.
«НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR» ²	Нерегулярный интервал R-R	—	Повторяющиеся нерегулярные интервалы R-R.
«УДЛИНЕННЫЙ RR» ²	Удлинённый интервал R-R	—	Длительность интервала R-R в 1,75 раза превышает длительность доминирующего интервала R-R.
«НЕТ ИМПВРИТМА» ²	Гипердетекция	—	Комплекс QRS и импульс ЭКС не определяются в пределах, заданных для брадикардии. Гипердетекция.
«НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМА» ²	Импульсы ЭКС не захватываются	От 40 до 480 мс	Комплексы QRS из предшествующего импульса ЭКС отсутствуют в течение заданного периода времени (выбирается в диапазоне 40 – 480 мс). Импульсы ЭКС не захватываются.

¹ Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «СТАНДАРТНЫЙ», используются следующие настройки:

- «ЖТ»: Фиксируется значение 100 уд/мин, 9 с/сокр
- «СЕРИЙНАЯ ЖЭ»: Пороговое значение выбирается в диапазоне 3 – 8 сердечных сокращений

² Может быть настроено только в случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

³ 120 уд/мин, если для параметра «ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ» в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДРУГИЕ] задано значение «ВЗРОСЛЫЙ». 150 уд/мин, если задано значение [ДЕТСКИЙ] или [НОВОРОЖД].

⁴ Доступно только в том случае, если соблюдаются все указанные ниже условия:

- Для параметра «ПРОТОКОЛ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] → [LS-NET] задано значение «2-Е ПОКОЛ».
- Для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».
- Для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ А-FIB» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ».

Область «ТРЕВОГА»

Чтобы изменить настройки, нажмите [ЭКГ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

- «ЧСС/ЧП»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ЧСС.
- «ЖЭ»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ЖЭ.
- «ST»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ST.
- «QTc»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по QTc.
- «QRSd»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по QRSd.

Диапазон значений

Элемент			Значение		Шаг
Сигнал тревоги «ЧСС/ЧП» ¹	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ² задано значение «ЭКГ»	уд/мин	Верхний предел	16 – 300, «ВЫКЛ»	1
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 15 – 299	
	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ² задано значение «SpO ₂ » или «ДАВЛ» ³	/мин	Верхний предел	31 – 300, «ВЫКЛ»	1
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 299	
Сигнал тревоги «ЖЭ»		/мин	Верхний предел	1 – 9 9, «ВЫКЛ»	1
			Нижний предел	—	—
Сигнал тревоги «ST»		мВ (мм) ⁴	Верхний предел	-1,99 – 2,00, «ВЫКЛ» (-19,9 – 20,0, «ВЫКЛ»)	0,01 (0,1)
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -2,00 – 1,99 («ВЫКЛ», -20,0 – 19,9)	
Сигнал тревоги «QTc» ⁵		мс	Верхний предел	200 – 800, «ВЫКЛ»	2
			Нижний предел	—	—
Сигнал тревоги «QRSd» ⁵		мс	Верхний предел	40 – 300, «ВЫКЛ»	2
			Нижний предел	—	—

¹ Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ», используются следующие диапазоны пределов тревоги по ЧСС/ЧП:

- Если для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ»: Верхний предел тревоги: От 16 (или от 31) до значения параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ»
- Если для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ»: Нижний предел тревоги: От значения параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» до 299

² Значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» можно задать в окне каждого параметра.

³ Поддерживается только в PVM-4763.

⁴ Единицу измерения можно изменить в разделе [ЕДИНИЦЫ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

⁵ Отображается только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSd» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ».

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «Выкл», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «Выкл» для предела тревоги.

Страницы [ЭКГ1] и [ЭКГ2]

Можно настроить отведения для мониторинга и чувствительность для каждой кривой. Выберите вкладку [ЭКГ1] или [ЭКГ2] в окне [ЭКГ], чтобы ввести значения.

Отведение

Позволяет настроить отведения мониторинга ЭКГ. Отведения, доступные для выбора, зависят от количества электродов ЭКГ.

Число электродов	Доступные отведения
3	I, II, III
6	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb (Va и Vb — это два любых отведения от V1 до V6)



Если подсоединено шесть электродов ЭКГ, можно настроить пользовательские имена «Va» и «Vb». Сначала присвойте отведениям пользовательские имена, а затем выберите их.

Оптимальное отведение для мониторинга

ПРИМЕЧАНИЕ: Следуйте указаниям врача в отношении местоположения отведений.

Общепринятым считается использовать отведение II и отведение V1 для мониторинга аритмии, а отведение V4 и отведение V5 — для мониторинга ишемии миокарда.

Некоторые типы ЭКГ сложно интерпретировать с помощью алгоритмов автоматического анализа, и автоматически рассчитанная ЧСС и уровень обнаружения аритмии могут оказаться неточными для некоторых пациентов. В таких случаях выполните мониторинг ЭКГ стандартным способом — в 12 отведениях с помощью электрокардиографа — и выберите отведение, подходящее для автоматического анализа, на основе приведенных ниже рекомендаций.

Рекомендации по выбору оптимального отведения

- 1 Выберите отведение, в котором монофазные комплексы QRS имеют амплитуду не менее 0,5 мВ и минимальную разницу в амплитуде по сравнению с ЖЭ или импульсом ЭКС.

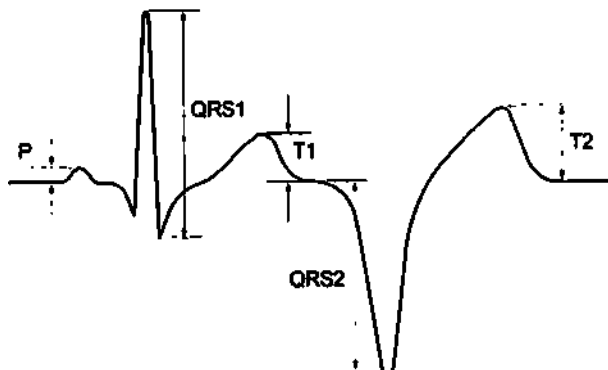
$$0,5 < QRS1/QRS2 < 2$$

- 2** Выберите отведение, в котором амплитуда Р-зубца не превышает 0,2 мВ (при значении чувствительности $\times 1$; высота Р-зубца на экране не должна превышать 2 мм).

$$P \leq 0.2 \text{ мВ}$$

- 3** Выберите отведение, в котором амплитуда Т-зубца не превышает одной трети высоты комплекса QRS.

$$T1 \leq 1/3 \text{ QRS1}, T2 \leq 1/3 \text{ QRS2}$$



Чувствительность

Позволяет настроить чувствительность мониторируемой ЭКГ.

Если для параметра «ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ» задано значение «ДЕТСКИЙ», чувствительность обнаружения комплексов QRS также изменяется в соответствии со значением, выбранным для параметра «ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ».



Параметр «ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ»
«Тип детекции QRS-комплексов» (стр. 7-1-20)

Диапазон значений

« $\times 1/4$ », « $\times 1/2$ », « $\times 1$ », « $\times 2$ », « $\times 4$ », «АВТО»¹

¹ Можно выбрать только для [ЭКГ1].

Функция «АВТО»

При выборе значения «АВТО» чувствительность определяется автоматически. Если чувствительность настраивается автоматически, рядом с кривой ЭКГ появляется значение чувствительности, задаваемое автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция «АВТО» не работает во время изучения ЭКГ и при наличии шумов.

Отношение между амплитудой комплекса QRS и значением чувствительности «АВТО»

Амплитуда QRS	Значение «АВТО»
Менее 5 мм	$\times 4$
Менее 10 мм	$\times 2$
Менее 20 мм	$\times 1$
Менее 30 мм	$\times 1/2$
30 мм и более	$\times 1/4$

Кнопка [ЗАПОМНИТЬ]

Если имеются какие-либо сомнения в оценке или классификации анализа ритмии монитора пациента, повторите изучение ЭКГ (обычно 8 сердечных сокращений). Чтобы выполнить изучение ЭКГ, нажмите [ЗАПОМНИТЬ] на странице [ЭКГ1] или [ЭКГ2] окна [ЭКГ], доступного через окно меню [СТАНДАРТ].

 | «Изучение ЭКГ» (стр. 7-1-11)

Страница [ВСЕ ОТВЕДЕНИЯ]

7-1

Отображает окно с данными 8 отведений при измерении с использованием 6 электродов ЭКГ. Отображается только выбранное отведение, если измерение выполняется с использованием 3 электродов ЭКГ.

Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [ДРУГИЕ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ЭКГ].

Фильтры

Позволяет настроить тип фильтра.

 | Частотный отклик для каждой настройки фильтра Раздел 15 «Функциональные и технические характеристики»

ПРИМЕЧАНИЕ • Если может потребоваться дефибрилляция, установите для параметра «ФИЛЬТРЫ» значение [МОНИТОР] или [МАКСИМУМ]. Если дефибрилляция выполняется при значении «ДИАГН», восстановление кривой может осуществляться с задержкой.

Диапазон значений

- «ДИАГН»: Применяется фильтр без дрейфа и фильтр высоких частот. Выбирайте это значение при сильных шумовых помехах или при использовании электрохирургического оборудования.
- «МОНИТОР»: Применяется фильтр низких частот и фильтр высоких частот.
- «МАКСИМУМ»: Этот режим оптимален для детального просмотра кривой. Отображаемые данные аналогичны реальной ЭКГ.

Сетевой фильтр

Включает и выключает сглаживающий фильтр источника питания от сети переменного тока.

Сглаживающий фильтр отсекает только непрерывные синусоидальные колебания на частоте 50 Гц или 60 Гц. По этой причине он не оказывает влияния на кривую ЭКГ.



Настройка частоты сглаживающего фильтра

Чтобы настроить частоту сглаживающего фильтра, задайте значение параметра «СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ].

Тип детекции QRS-комплексов

Позволяет настроить тип обнаружения комплексов QRS. Тип обнаружения комплексов QRS отображается на начальном экране.

Диапазон значений: «ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»

Различия между типами обнаружения комплексов QRS приведены ниже.

Элемент	Параметр «ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ»		
	«ВЗРОСЛЫЙ»	«ДЕТСКИЙ»	«НОВОРОЖД»
Обнаружение узких комплексов QRS	Не доступно	Доступно	
Чувствительность обнаружения комплексов QRS	Автоматическая настройка чувствительности	Аналогично параметру [ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ] ¹	Автоматическая настройка чувствительности

¹ При узком комплексе QRS чувствительность обнаружения комплексов QRS не совпадает со значением параметра [ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ].

⚠ ВНИМАНИЕ!

В начале мониторинга ЭКГ убедитесь, что задан правильный тип пациента для обнаружения QRS. Если типа пациента установлен некорректно, точный подсчет ЧСС невозможен, шумы или зубцы Р могут определяться как QRS и остановка сердца может остаться незамеченной.

Обнаружение кардиостимулятора

Позволяет настроить обнаружение импульсов ЭКС и их исключение из подсчета ЧСС.

Если пациенту имплантирован ЭКС, импульсы ЭКС могут учитываться как сердечные сокращения и ЧСС может быть подсчитана неправильно. Импульс ЭКС очень мал и не отображается на мониторе пациента.

Если для параметра «ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ» задано значение «ВКЛ», импульсы ЭКС отклоняются, и ЧСС подсчитывается правильно.



Если для параметра «ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ» задано значение «ВЫКЛ», вверху начального экрана отображается показанный ниже значок «Без ЭКС».



Значок «Без электрокардиостимулятора»

7-1

7-1

Меры предосторожности при настройке обнаружения импульсов ЭКС

⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае мониторинга пациента с ЭКС установите «ВКЛ» для настройки обнаружения импульсов кардиостимулятора. Иначе импульсы ЭКС не будут отклоняться. Однако импульсы ЭКС могут не отклоняться даже в том случае, если функция обнаружения импульсов кардиостимулятора включена. Если импульсы ЭКС не отклоняются, то они распознаются как QRS, поэтому ЧСС может определяться неверно или критическая аритмия, например, асистолия, может остаться незамеченной. Пристально наблюдайте за пациентами с ЭКС.

- * Сведения о функции подавления импульсов ЭКС монитора пациента серии PVM-4000 см. в разделе «Характеристики — ЭКГ» данного руководства.

Подробнее о функции подавления импульсов ЭКС см. в пункте «Функция подавления импульсов ЭКС» Раздела 15 «Функциональные и технические характеристики».

⚠ ОСТОРОЖНО!

Импульсы электрокардиостимулятора (ЭКС) могут оставаться незамеченными или распознаваться как QRS даже в том случае, если функция обнаружения импульсов кардиостимулятора включена. Работу ЭКС нельзя контролировать только на основе обнаруженных импульсов ЭКС.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если при мониторинге новорожденных монитор пациента ошибочно подсчитывает узкие комплексы QRS, задайте для этого параметра значение «ВЫКЛ».



Отображение значка «Без электрокардиостимулятора» на экране можно настроить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] → «МЕТКА КАРДИОСТИМУЛ».

Источник синхронизации

Позволяет настроить звуковой сигнал синхронизации и источник измерения ЧСС.

Настройки

- «ЭКГ»: Синхронизация с комплексом QRS ЭКГ.
- «ДАВЛ»: Синхронизация с пульсом по данным ИАД.
- «SpO₂»: Синхронизация с пульсом по данным SpO₂.

ПРИМЕЧАНИЕ • Если на ЭКГ могут оказывать влияние помехи, например, от электрохирургического оборудования, задайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ДАВЛ» или «SpO₂». Если задано значение «ЭКГ», ЧСС может стать нестабильной, что помешает правильной синхронизации и определению ЧСС.

- Во время ВАБК пульс по давлению и SpO₂ становится нерегулярным. В таких случаях выбирайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ЭКГ».

-
- Если измерения SpO₂ или давления не выполняются, синхронизация осуществляется по ЧСС (ЭКГ).
 - Если для источника звукового сигнала синхронизации задано значение [SpO₂] и при этом кабель соединительный SpO₂ отсоединен или датчик SpO₂ не наложен, либо если для источника звукового сигнала синхронизации задано значение «ДАВЛ» (только в PVM-4763) и при этом кабель соединительный ИАД отсоединен, в качестве источника звукового сигнала синхронизации будет выбран параметр ЭКГ (ЧСС). При повторном подсоединении отсоединенного коннектора или датчика настройка возвращается к исходному источнику звукового сигнала синхронизации.
-



Параметр «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» также можно настроить в указанных ниже окнах. Настройки связаны между собой, поэтому изменение значения в одном окне приведет к его изменению во всех окнах.

- Окно [SpO₂]
- Окно [ДАВЛ] (только в PVM-4763)

Подробнее см. на следующих страницах:

- Окно [SpO₂]: «Изменение настроек SpO₂» (стр. 7-4-9)
- Окно [ДАВЛ] (только в PVM-4763): «Изменение настроек ИАД» (стр. 7-7-12)

Число электродов

Позволяет задать количество электродов ЭКГ для мониторинга

Диапазон значений

- «СТАНДАРТ»: Монитор пациента автоматически определяет число электродов ЭКГ (3 или 6). Выберите это значение при использовании трех электродов ЭКГ одноразовых с отведением типа DIN.
- «ИНДИВ 6»: Мониторинг выполняется с использованием шести электродов ЭКГ. Выберите это значение при использовании четырех, пяти или шести электродов ЭКГ одноразовых с отведением типа DIN.

7-1

Метод анализа аритмии

Позволяет выбрать число отведений для анализа.

Диапазон значений

- «ОДНОКАНАЛ»: Анализ аритмии будет осуществляться в отведении «ЭКГ1», заданном в настройках отведений.
- «МНОГОКАНАЛЬНЫЙ»: Анализ аритмии будет осуществляться в отведениях «ЭКГ1» и «ЭКГ2», заданных в настройках отведений.



Если выбрано значение «МНОГОКАНАЛЬНЫЙ», на экран выводится эталонная ЭКГ, а также две кривые в отведениях для анализа.

Измерение ЭКГ

Включает и выключает измерение ЭКГ.

Если задано значение «ВЫКЛ», данные измерений и сигналы тревоги, связанные с ЭКГ, не отображаются.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Измерение ЭКГ нельзя выключить во время мониторинга ЭКГ.
 - При получении данных ЭКГ измерение ЭКГ автоматически переходит в состояние «ВКЛ». Если измерение ЭКГ не запускается, задайте для него значение «ВКЛ» вручную.
 - После перевода параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ЭКГ» в состояние «ВКЛ» убедитесь, что кривая ЭКГ отображается должным образом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO₂ определение аритмии и асистолии не происходит, и сигналы тревоги аритмии, например, сигналы тревоги по асистолии, желудочковой фибрилляции или желудочковой тахикардии, не подаются. Если пациенту требуется отслеживать показатели ЭКГ, выполняйте мониторинг ЭКГ.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO₂ (без мониторинга ЭКГ), включите сигналы тревоги как по нижнему, так и по верхнему пределу ЧП и SpO₂. Если пульс пациента невозможно определить при асистолии или другом состоянии, вместо сигнала тревоги по пределу SpO₂ подается сигнал тревоги «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК». Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, шумы от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения ЧП или SpO₂.

Отведение QTc/QRSc

Позволяет выбрать отведение, которое будет использоваться для измерения QTc/QRSc. Доступные отведения зависят от числа электродов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр меняет значение на «ВСЕ» в любом из следующих случаев:

- Монитор пациента не может выполнять мониторинг ЭКГ пациента в выбранном отведении из-за отсоединения электрода ЭКГ или другой неполадки.
- Число электродов изменилось.
- Питание монитора пациента было выключено, а затем снова включено.
- В мониторе пациента зарегистрирован новый пациент, или текущий пациент выписан.

ОСТОРОЖНО!

При мониторинге детей или новорожденных невозможно точно измерить скорректированный интервал QT и ширину QRS.

Цифровой экран

Позволяет изменить параметры, отображаемые под ЧСС на начальном экране.

Диапазон значений

«ЖЭ», «QTc», «QRSc»

Мониторинг дыхания

7

7-2

Общие сведения	7-2-2
Меры предосторожности при мониторинге	7-2-2
Подготовка	7-2-3
Порядок выполнения мониторинга	7-2-4
Пример экрана	7-2-4
Пример начального экрана	7-2-4
Изменение настроек мониторинга дыхания	7-2-5
Настройки	7-2-5
Область «ТРЕВОГА»	7-2-6
Сигналы тревоги	7-2-6
Страница [ОСНОВНЫЕ]	7-2-6
Чувствительность	7-2-6
Отведение для импедансного мониторинга дыхания	7-2-7
Импедансный метод измерения	7-2-7
Страница [ДРУГИЕ]	7-2-8

Общие сведения

В мониторе пациента используется импедансный метод измерения и мониторинга дыхания.

Меры предосторожности при мониторинге

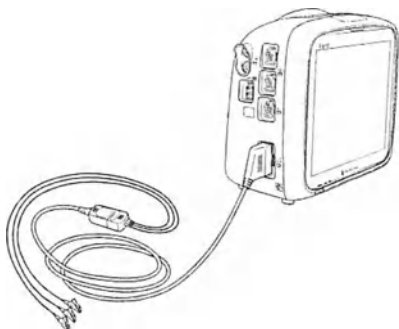
ОСТОРОЖНО!

Подключение оборудования для кардиомониторинга и диагностики к одному и тому же пациенту может повлиять на работу сенсора измерения биоэлектрического сопротивления имплантируемого электрокардиостимулятора, адаптирующегося к минутному объему вентиляции. В этом случае электрокардиостимулятор может подавать импульсы с максимальной скоростью и передавать неверные данные на оборудование для мониторинга или диагностики. В этом случае отключите измерение дыхания импедансным методом на мониторе пациента, установив значение «ВЫКЛ» для данной функции. При отключении функции мониторинга дыхания импедансным методом сигнал тревоги по дыханию не подается даже в том случае, если сигнал тревоги по дыханию включен.

Чтобы выполнить мониторинг дыхания импедансным методом, наложите на пациента электроды ЭКГ одноразовые и с помощью кабеля отведений ЭКГ и кабеля ЭКГ соединительного подсоедините их к разъему ECG/RESP на мониторе пациента. Этот метод предполагает измерение изменений сопротивления между электродами ЭКГ R и F (RA и LL) или R и L (RA и LA).

 «Импеданс метод измер» (стр. 7-2-7)

Подготовка

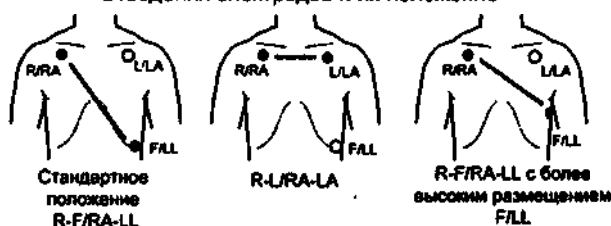


Подключите кабель отведений ЭКГ и кабель ЭКГ соединительный к разъему ECG/RESP.

Наложите электроды ЭКГ одноразовые на пациента и подсоедините к ним кабель отведений ЭКГ. Наложите электроды ЭКГ таким образом, чтобы электроды R и F (RA и LL) или R и L (RA и LA) располагались по обеим сторонам легких.

ПРИМЕЧАНИЕ: При измерении дыхания импедансным методом убедитесь, что для параметра [ДРУГИЕ] → [ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР] задано значение [ВКЛ]. Если задано значение [ВЫКЛ], измерение дыхания не выполняется и в области кривой отображается сообщение «ДЫХАН ВЫКЛ».

Отведения электродов и их положение



ПРИМЕЧАНИЕ: Расположение электродов ЭКГ, оптимальное для мониторинга ЭКГ, не всегда оптимально для мониторинга дыхания пациента. В таких случаях либо выберите такое местоположение электродов ЭКГ, которое подойдет для мониторинга обоих параметров, либо определите приоритетный параметр и оптимальное расположение для него.

Порядок выполнения мониторинга

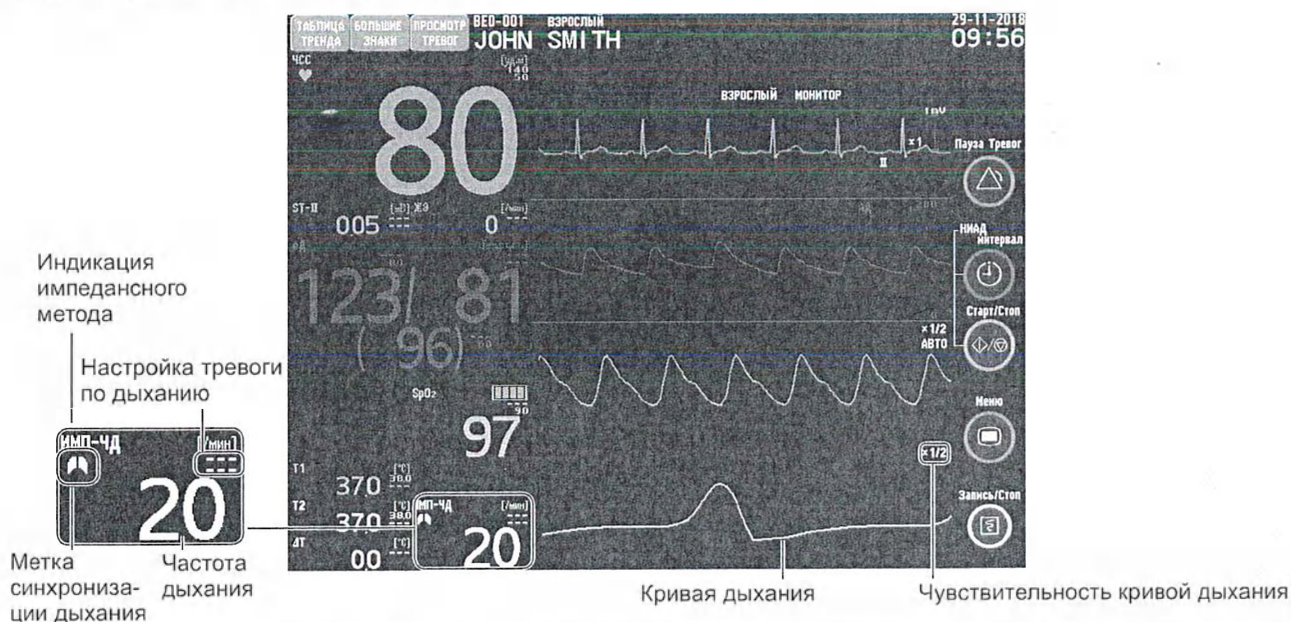
Мониторинг дыхания запускается по завершении подготовки.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При использовании импедансного метода показатели дыхания не будут отображаться на экране, если для мониторинга дыхания импедансным методом задано значение «ВЫКЛ» (отображается сообщение «ДЫХАН ВЫКЛ»).
 - При использовании электрохирургического оборудования либо задайте для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» значение «ВЫКЛ», либо используйте для мониторинга дыхания другой метод. В противном случае на кривой появятся помехи и измерение дыхания не будет точным.

📖 | «Импеданс метод измер» (стр. 7-2-7)

Пример экрана

Пример начального экрана



Чувствительность кривой дыхания и уровень подсчета частота дыхания

Монитор пациента подсчитывает число вдохов выше текущего порогового значения, заданного для амплитуды кривой дыхания на экране. Это пороговое значение зависит от настройки параметра «ПОНИЖЕНИЕ ШУМОВ ПРИ ИМПЕДАНСНОМ МЕТОДЕ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

- «ВКЛ»: Приблизительно 0,15 Ом (если для чувствительности задано значение $\times 1$, амплитуда кривой дыхания, отображаемая в окне, составляет приблизительно 1,5 мм).
- «ВЫКЛ»: Амплитуда кривой дыхания, отображаемой в окне, составляет приблизительно 10 мм.

Задайте значение чувствительности в соответствии с амплитудой кривой дыхания.

📖 | «Чувствительность» (стр. 7-2-6)

Изменение настроек мониторинга дыхания

Параметры, связанные с мониторингом дыхания, можно изменить в окне [ДЫХАН/CO₂]¹. Нажмите [ДЫХАН/CO₂]¹ в окне меню [СТАНДАРТ] — откроется окно [ДЫХАН/CO₂]¹.

¹ В PVM-4761 это окно называется [ДЫХАН].

Настройки

Вкладка	Настройка	Описание
Область «ТРЕВОГА»	«ЧД»	Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте дыхания.
	«АПНОЭ»	Настройка верхнего предела тревоги по апноэ.
	«CO ₂ (E)» ¹	Настройки мониторинга CO ₂ .
	«CO ₂ (I)» ¹	
Страница [ОСНОВНЫЕ]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ» ²	Настройка чувствительности кривой дыхания.
	«ИМПЕДАНС ОТВЕД ДЫХАН» ²	Выбор отведений для измерения импедансным методом.
	«ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» ²	Включение и выключение измерения дыхания импедансным методом.
	«CO ₂ ШКАЛА» ¹	Настройки мониторинга CO ₂ .
	«CO ₂ КЛБ НУЛЯ» ¹	
Страница [ДРУГИЕ]	«СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO ₂ » ³	Настройка скорости развертки кривой дыхания.
	«CO ₂ СОСТАВ ГАЗА» ¹	Настройки мониторинга CO ₂ .
	«МАКС. ЗАХВАТ» ¹	

¹ Доступно только в PVM-4763.

² Доступно только в случае, если не подключен датчик CO₂ прямого потока.

³ В PVM-4761 этот параметр называется «СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАН».

Область «ТРЕВОГА»

Сигналы тревоги

Настройки

- «ЧД»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте дыхания.
- «АПНОЭ»: Настройка верхнего предела тревоги по апноэ.

Диапазон значений

Элемент		Значение		Шаг
Сигнал тревоги «ЧД» (частота дыхания)	раз/мин	Верхний предел	2 – 150, ВЫКЛ	2
		Нижний предел	ВЫКЛ, 0 – 148	
Сигнал тревоги «АПНОЭ»	с	Верхний предел	5 – 40, ВЫКЛ	5
		Нижний предел	—	—

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Страница [ОСНОВНЫЕ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [ОСНОВНЫЕ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДЫХАН].

Чувствительность

Настройка чувствительности кривой дыхания.

Диапазон значений

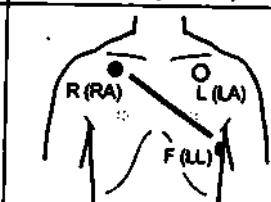
«×1/4», «×1/2», «×1», «×2», «×4»

Отведение для импедансного мониторинга дыхания

Измерение дыхания импедансным методом можно выполнить с использованием одной из двух пар отведений кривой дыхания (положений электродов для обнаружения): R-L (RA-LA) или R-F (RA-LL).

Выберите пару отведений, в которых амплитуда кривой дыхания является максимальной, а ЧСС — минимальной.

Диапазон значений

Параметр «ИМПЕДАНС ОТВЕД ДЫХАН»	
«R-L» (RA-LA)	«R-F» (RA-LL)
	

Импедансный метод измерения

Включение и выключение измерения дыхания импедансным методом.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании электрохирургического оборудования задайте для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» значение «ВЫКЛ». При использовании импедансного метода возникают шумовые помехи, препятствующие точному измерению частоты дыхания.

Диапазон значений

- «ВКЛ»: Частота дыхания и кривая дыхания отображаются во время мониторинга дыхания импедансным методом.
- «ВЫКЛ»: Мониторинг дыхания импедансным методом не осуществляется. В окне отображается сообщение «ДЫХАН ВЫКЛ».

Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [ДРУГИЕ] в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДЫХАН].

Скорость развертки ДЫХАН/CO₂

Настройка скорости развертки кривой дыхания.

Диапазон значений

- «1.56 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 1,56 мм в секунду.
- «6.25 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 6,25 мм в секунду.
- «12.5 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 12,5 мм в секунду.
- «25 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 25 мм в секунду.



Параметр «СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO₂» связан с параметрами в области «КРИВЫЕ» окна [ЭКРАН/ЗВУК], открываемого в окне меню [СТАНДАРТ] → «НАСТРОЙКИ», поэтому значения, заданные в одном из окон, используются и в другом окне.

Мониторинг CO₂ (только в PVM-4763)

7

7-3

Общие сведения	7-3-2	Изменение настроек CO ₂	7-3-11
Выбор датчика CO ₂ прямого потока	7-3-2	Настройки	7-3-11
Примеры использования датчика CO ₂ прямого потока	7-3-3	Область «ТРЕВОГА»	7-3-12
Датчик CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод)	7-3-4	Страница [ОСНОВНЫЕ]	7-3-12
Датчик CO ₂ прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)	7-3-4	CO ₂ Шкала	7-3-12
Датчик CO ₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод)	7-3-6	CO ₂ КЛБ нуля	7-3-12
Подключение датчика CO ₂ прямого потока к монитору пациента	7-3-6	Страница [ДРУГИЕ]	7-3-13
Калибровка нуля (при использовании датчика CO ₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод))	7-3-7	Скорость развертки ДЫХАН/CO ₂	7-3-13
Калибровка по воздуху	7-3-7	CO ₂ газ комп (состав газа)	7-3-13
Калибровка по газу N ₂	7-3-8	Макс. захват	7-3-15
Сохранение значения обнуления	7-3-8	Оценка точности измерений	7-3-16
Порядок выполнения мониторинга	7-3-9	Ежедневная оценка точности измерений	7-3-16
Измерение полуколичественным методом с использованием датчика CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод) и датчика CO ₂ прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)	7-3-9	Оценка точности измерений (прецизионным методом)	7-3-16
Измерение количественным методом с использованием датчика CO ₂ сар-ONE (количественный метод)	7-3-10	Методы измерения CO ₂	7-3-17
Пример начального экрана	7-3-10	Преимущества и ограничения	7-3-17
		Принцип измерения	7-3-17
		Погрешность измерения полуколичественным методом	7-3-18

Общие сведения

В мониторе пациента используется измерение и мониторинг CO_2 методом поглощения инфракрасного излучения.

Мониторинг осуществляется с использованием датчиков CO_2 прямого потока. Выберите датчик в соответствии с областью применения.

Функция мониторинга CO_2 доступна только в PVM-4763.



Подробнее об измерении CO_2 см. в Разделе «Методы измерения CO_2 » (стр. 7-3-17).

Чтобы выполнить мониторинг CO_2 , подключите датчик CO_2 прямого потока к пациенту с использованием адаптера для подключения к дыхательному контуру, адаптера назального или маски cap-ONE (в зависимости от типа датчика и дыхательного контура пациента), а затем к разъему PRESS/ CO_2 на мониторе пациента.

Выбор датчика CO_2 прямого потока

При выборе датчика руководствуйтесь рекомендациями из раздела «Электроды и датчики» (стр. 14-4).

⚠ ОСТОРОЖНО!

При использовании адаптера для подключения к дыхательному контуру или адаптера назального у пациента с малым объемом вентиляции CO_2 может попадать во вдыхаемый воздух из-за мертвого пространства адаптера, что может привести к получению неточных значений или затруднению обнаружения отсутствия дыхания. Проводите вентиляцию с учетом мертвого пространства адаптеров. Если объем этого мертвого пространства слишком велик для конкретного пациента, проведение надлежащей вентиляции может оказаться невозможным.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только указанные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы, такие как электроды, датчики, манжеты и шланги. В противном случае максимальная производительность монитора пациента не гарантируется и оператор или пациент могут получить удар электрическим током во время проведения дефибрилляции.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Данные CO_2 могут быть неточными при мониторинге пациента с очень высокой частотой дыхания или неравномерным дыханием. Будьте внимательны при считывании измеренных значений.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выбирайте адаптер для подключения к дыхательному контуру или адаптер назальный с учетом массы тела пациента и объема вентиляции. При использовании неподходящего адаптера сопротивление в дыхательном контуре может увеличиться, в результате чего измеренные значения будут некорректными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании наркозного аппарата с летучим анестетиком результаты измерения CO₂ могут быть неточными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

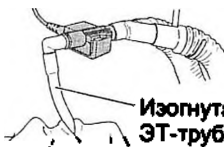
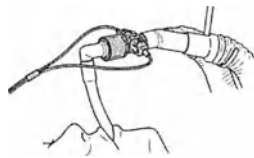
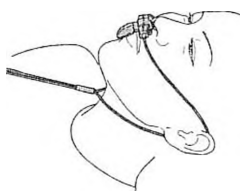
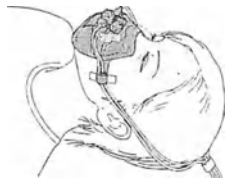
При мониторинге CO₂ убедитесь, что введены сведения о составе газа. Иначе результаты измерения могут быть неточными.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время мониторинга наблюдаются перечисленные ниже условия, результаты измерения могут быть неточными. Будьте внимательны при считывании измеренных значений.

- При использовании в среде с высоким содержанием закиси азота.
- При использовании в среде с резкими перепадами температуры.
- При использовании в условиях высокой влажности.

Примеры использования датчика CO₂ прямого потока

ПРИМЕЧАНИЕ: Для интубированных пациентов: подсоедините датчик CO₂ таким образом, чтобы он не касался пациента.

Для интубированных пациентов			
Датчик CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод) или Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)		Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)	
			
Для неинтубированных пациентов			
Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)		Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)	
			
Адаптер назальный (носовое ротовое дыхание)	Маска cap-ONE (детская от 20 кг)	Маска cap-ONE (взрослая, размер L)	Адаптер cap-ONE окклюзионный

Датчик CO₂ прямого потока (полуколичественный метод)

Датчик CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) измеряет парциальное давление CO₂ в выдыхаемом воздухе. Этот тип датчика можно использовать у интубированных пациентов. Для мониторинга CO₂ необходимо подсоединить адаптер для подключения к дыхательному контуру (5 мл)

Тип адаптера	Категория пациента	Вес пациента	Объем мертвого пространства
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (5 мл)	3 года и старше	10 кг и более	5 мл

⚠ ВНИМАНИЕ!

Необходимо обеспечить поступление достаточного количества кислорода во время измерения парциального давления CO₂ у пациента, подключенного к дыхательному контуру типа Jackson Rees, Mapleson D или другому дыхательному контуру, в котором на вдохе возможно присутствие CO₂. В основе полуколичественного метода определения парциального давления CO₂ — предположение об отсутствии CO₂ во вдыхаемом воздухе; таким образом, предполагается, что парциальное давление CO₂ на вдохе в каждом дыхательном цикле составляет 0 мм рт. ст. (0 кПа). Если вдыхаемый воздух содержит CO₂, отображаемое значение CO₂ ниже фактического.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В датчике CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) и датчике CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) не предусмотрена коррекция измеренных значений для компенсации разницы атмосферного давления. Будьте внимательны при считывании значений, полученных с помощью данных датчиков, на большой высоте над уровнем моря, т. к. значения могут быть неточными.

Значение измерения падает на 0,13 кПа (1 мм рт. ст.) для уровня CO₂ 5,33 кПа (40 мм рт. ст.) при падении атмосферного давления на 3,3 кПа.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании датчика CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) для мониторинга пациента со спонтанным неровным дыханием результаты измерения могут быть неточными из-за невозможности обнаружения выдоха.

Датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)

Датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) измеряет парциальное давление CO₂ в выдыхаемом воздухе полуколичественным методом. Этот тип датчика можно использовать как у интубированных, так и у неинтубированных пациентов.

- Для интубированных пациентов: используйте адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл)
- Для неинтубированных пациентов: используйте адаптер назальный (носовое дыхание), адаптер назальный (носовое и ротовое дыхание) или адаптер назальный с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание)

Тип адаптера	Категория пациента	Вес пациента	Объем мертвого пространства
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл)	—	7 кг и более	4 мл
Адаптер назальный (носовое дыхание)	3 года и старше	10 кг и более	1,2 мл
Адаптер назальный (носовое и ротовое дыхание)			
Адаптер назальный с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание)			

⚠ ВНИМАНИЕ!

Необходимо обеспечить поступление достаточного количества кислорода во время измерения парциального давления CO₂ у пациента, подключенного к дыхательному контуру типа Jackson Rees, Mapleson D или другому дыхательному контуру, в котором на вдохе возможно присутствие CO₂. В основе полуколичественного метода определения парциального давления CO₂ — предположение об отсутствии CO₂ во вдыхаемом воздухе; таким образом, предполагается, что парциальное давление CO₂ на вдохе в каждом дыхательном цикле составляет 0 мм рт. ст. (0 кПа). Если вдыхаемый воздух содержит CO₂, отображаемое значение CO₂ ниже фактического.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При измерении парциального давления CO₂ у пациента в кислородной маске установите подачу кислорода на 5 л/мин или более. Если CO₂ остается в кислородной маске и смешивается со вдыхаемым воздухом, измеренное значение может быть ниже фактического.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В датчике CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) и датчике CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) не предусмотрена коррекция измеренных значений для компенсации разницы атмосферного давления. Будьте внимательны при считывании значений, полученных с помощью данных датчиков, на большой высоте над уровнем моря, т. к. значения могут быть неточными.

Значение измерения падает на 0,13 кПа (1 мм рт. ст.) для уровня CO₂ 5,33 кПа (40 мм рт. ст.) при падении атмосферного давления на 3,3 кПа.

Меры предосторожности при использовании адаптера назального с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание)

⚠ ОСТОРОЖНО!

- При использовании адаптера назального с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание) вместе с кислородной канюлей убедитесь, что она правильно прикреплена к пациенту; при этом следует ориентироваться и на другие параметры и регулярно проверять состояние пациента.
- Если парциальное давление кислорода в артериальной крови не увеличивается, немедленно прекратите использование кислородной канюли с датчиком CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) и выберите другой способ подачи кислорода.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что трубка кислородной канюли не перегнулась, не повреждена и не заблокирована носовой трубкой. Если концы трубки кислородной канюли повернуты вверх или вниз под большим углом, подача O₂ может быть недостаточной, а значение CO₂ — неверным.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании для пациента адаптера назального (носовое и ротовое дыхание) или адаптера назального с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание) необходимо все время следить за состоянием пациента. Часть адаптера касается рта и может повредить кожу из-за давления на нее.

Датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод)

Датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод) измеряет парциальное давление CO₂ в выдыхаемом воздухе количественным методом. Этот тип датчика можно использовать как у интубированных, так и у неинтубированных пациентов.

- Для интубированных пациентов: используйте адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл), адаптер для подключения к дыхательному контуру (0.5 мл) или адаптер для подключения к дыхательному контуру (1.8 мл)
- Для неинтубированных пациентов: используйте маску сар-ONE (взрослая, размер L), маску сар-ONE (взрослая, размер XL), маску сар-ONE (детская от 20 кг), маску сар-ONE (детская от 7 кг) или адаптер сар-ONE окклюзионный

Тип адаптера	Категория пациента	Вес пациента	Объем мертвого пространства
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл)	—	7 кг и более	4 мл
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (0.5 мл) ¹	Новорожденные, грудные дети	—	0.5 мл
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (1.8 мл) ¹			1.8 мл
Маска сар-ONE (взрослая, размер L)	Взрослые	30 кг и более	7 мл
Маска сар-ONE (взрослая, размер XL)	Взрослые	40 кг и более	10 мл
Маска сар-ONE (детская от 20 кг)	Дети	от 20 до 40 кг	3,5 мл
Маска сар-ONE (детская от 7 кг)	Дети	от 7 до 20 кг	2,5 мл
Адаптер сар-ONE окклюзионный	Взрослые	—	—

¹ Размер эндотрахеальной трубки не должен превышать 4,0 мм.

⚠ ВНИМАНИЕ!

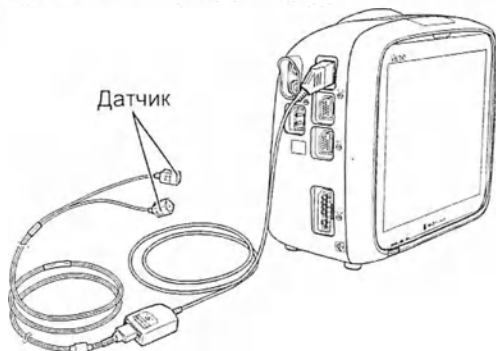
С помощью датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод) нельзя измерить значение ETCO₂ и частоту дыхания во время высокочастотной оксипляции (ВЧО).

⚠ ВНИМАНИЕ!

Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

Подключение датчика CO₂ прямого потока к монитору пациента

Пример: когда подключен датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)



Подключите датчик CO₂ прямого потока к разъему PRESS/CO₂.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для измерения можно использовать только один датчик, подключенный к разъему PRESS/CO₂.

Калибровка нуля (при использовании датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод))

Если мониторинг CO₂ осуществляется количественным методом с использованием датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод), выполняйте калибровку нуля в следующих ситуациях:

- Перед началом измерения
- Один раз в сутки
- После замены адаптера для подключения к дыхательному контуру
- После смены типа адаптера для подключения к дыхательному контуру
- После изменения температуры окружающей среды при эксплуатации
- После смены места использования

Калибровку следует выполнять и в других случаях, когда это необходимо.

Существует два способа калибровки нуля: калибровка по воздуху и калибровка по газу N₂.

Калибровку нуля можно включить в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДЫХАН/CO₂] → [ОСНОВНЫЕ] → [CO₂ КЛБ НУЛЯ].



После появления сообщения «CO₂ КЛБ ??» откройте окно [CO₂ КЛБ НУЛЯ] с помощью кнопки [ДЫХАН/CO₂] в окне меню [СТАНДАРТ].

Калибровка по воздуху

Калибровка нуля выполняется путем обеспечения доступа воздуха внутрь адаптера для подключения к дыхательному контуру. Значение обнуления устанавливается из расчета, что содержание CO₂ в воздухе составляет приблизительно 0,5 мм рт. ст.

- 1 Откройте доступ воздуха в адаптер для подключения к дыхательному контуру, вставленный при этом в датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод).
- 2 Нажмите [ДЫХАН/CO₂] → [ОСНОВНЫЕ] → [CO₂ КЛБ НУЛЯ] в окне меню [СТАНДАРТ].
- 3 Нажмите [КЛБ ВОЗД].
- 4 Нажмите [ДА] в появившемся сообщении «ПЕРЕКЛЮЧИТЬ ДАТЧИК К ВОЗДУХУ», чтобы начать калибровку по воздуху. После начала калибровки появится сообщение «КАЛИБРОВКА».
- 5 После появления сообщения «КАЛИБРОВКА ЗАВЕРШЕНА» калибровка будет завершена. Убедитесь, что дата и время калибровки отображаются правильно.
- 6 Снова подсоедините адаптер для подключения к дыхательному контуру к дыхательному контуру и запустите мониторинг CO₂.

Калибровка по газу N₂

Калибровка нуля выполняется путем обеспечения доступа N₂ внутрь адаптера для подключения к дыхательному контуру. Способ подачи N₂ внутрь адаптера для подключения к дыхательному контуру зависит от типа баллона с N₂.

- 1 Подсоедините адаптер для подключения к дыхательному контуру, вставленный при этом в датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод), к баллону с N₂.
- 2 Нажмите [ДЫХАН/CO₂] → [ОСНОВНЫЕ] → [CO₂ КЛБ НУЛЯ] → [N₂ КЛБ] в окне меню [СТАНДАРТ].
- 3 Откройте доступ N₂ из баллона N₂ в адаптер для подключения к дыхательному контуру.
- 4 Нажмите [ДА] в появившемся сообщении «ПРОВЕСТИ N₂ КЛБ. ГАЗ», чтобы начать калибровку по N₂. После начала калибровки появится сообщение «ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОЦ КЛБ НУЛЯ».
- 5 После появления сообщения «КАЛИБРОВКА ЗАВЕРШЕНА» калибровка будет завершена. Убедитесь, что дата и время калибровки отображаются правильно.
- 6 Снова подсоедините адаптер для подключения к дыхательному контуру к дыхательному контуру и запустите мониторинг CO₂.

Сохранение значения обнуления



Встроенный чип памяти.

При выполнении калибровки нуля значение обнуления сохраняется в коннекторе датчика CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод). Это означает, что если по завершении калибровки нуля датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод) будет подключен к другому монитору пациента или к монитору пациента подключается датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод), калибровка нуля которого была выполнена на другом мониторе пациента, для мониторинга будет использоваться значение обнуления, сохраненное в коннекторе датчика CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод).

В этом случае значение измерения на мониторе пациента сопровождается сообщением «CO₂ КЛБ ??».

Порядок выполнения мониторинга

Данные и кривая CO₂ выводятся на экран по завершении подготовки.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если отображается сообщение «ОШИБКА ДАТЧИКА CO₂» или «ЗАМЕНИТЕ АДАПТЕР CO₂», проверьте датчик CO₂ прямого потока и при необходимости замените его. Пока отображается это сообщение, мониторинг CO₂ невозможен.

7

7-3

Измерение полуколичественным методом с использованием датчика CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) и датчика CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)

⚠ ВНИМАНИЕ!

В датчике CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) и датчике CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) не предусмотрена коррекция измеренных значений для компенсации разницы атмосферного давления. Будьте внимательны при считывании значений, полученных с помощью данных датчиков, на большой высоте над уровнем моря, т. к. значения могут быть неточными.

Значение измерения падает на 0,13 кПа (1 мм рт. ст.) для уровня CO₂ 5,33 кПа (40 мм рт. ст.) при падении атмосферного давления на 3,3 кПа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный монитор пациента автоматически выполняет калибровку через заданные промежутки времени, а также в следующих случаях:

- Когда монитор пациента определяет первый вдох пациента после включения питания
- Если сигнал быстро изменяется из-за колебаний температуры

Во время калибровки кривая CO₂ отображается откалиброванной, однако это никак не влияет на частоту дыхания и измеренное значение.

Измерение количественным методом с использованием датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод)

ПРИМЕЧАНИЕ: Калибровку необходимо выполнять в следующих случаях:

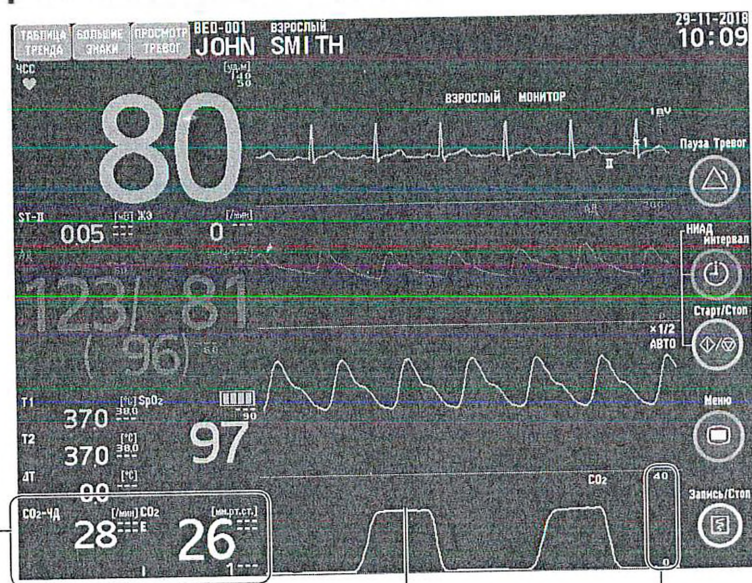
- После замены адаптера для подключения к дыхательному контуру
- После смены типа адаптера для подключения к дыхательному контуру
- После изменения температуры окружающей среды при эксплуатации
- После смены места использования

Калибровку следует выполнять и в других случаях, когда это необходимо.



«Калибровка нуля (при использовании датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод))» (стр. 7-3-7)

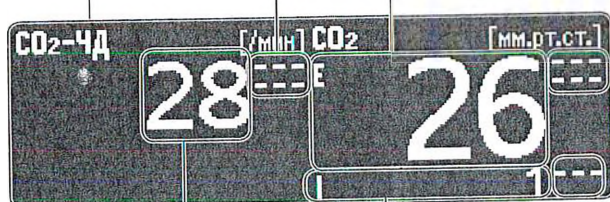
Пример начального экрана



Кривая CO₂

Шкала кривой CO₂

Настройки тревоги по частоте дыхания
CO₂ в конце выдоха (CO₂ (E))



Настройки тревоги по CO₂ в конце выдоха (CO₂ (E))

Настройки тревоги по CO₂ на входе (CO₂ (I))¹

CO₂ на входе (CO₂ (I))¹

Частота дыхания по данным CO₂ (CO₂-ЧД)

¹ Доступно только при использовании датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод).

Изменение настроек CO₂

Настройки мониторинга CO₂ можно изменить в окне [ДЫХАН/CO₂].

Чтобы открыть окно [ДЫХАН/CO₂], нажмите [ДЫХАН/CO₂] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

Вкладка	Настройка	Описание
[ТРЕВОГА]	«ЧД»	Настройки мониторинга дыхания.
	«АПНОЭ»	
	«CO ₂ (E)»	Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по парциальному давлению CO ₂ в конце выдоха.
	«CO ₂ (I)» ¹	Настройка верхнего предела тревоги по парциальному давлению CO ₂ на вдохе.
[ОСНОВНЫЕ]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ» ²	Настройки мониторинга дыхания.
	«ИМПЕДАНС ОТВЕД ДЫХАН» ²	
	«ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» ²	
	«CO ₂ ШКАЛА»	Настройка шкалы кривой CO ₂ .
	[CO ₂ КЛБ НУЛЯ] ¹	Выполнение калибровки нуля.
[ДРУГИЕ]	«СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO ₂ »	Настройки мониторинга дыхания.
	«CO ₂ ГАЗ КОМП»	Настройка состава вдыхаемого газа.
	«МАКС. ЗАХВАТ» ¹	Удержание максимального значения CO ₂ (E) в течение заданного времени.

¹ Доступно только при использовании датчика CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод).

² Доступно только в случае, если датчик CO₂ прямого потока не подключен.

Область «ТРЕВОГА»

Настройки

- «CO₂ (E)»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по парциальному давлению CO₂ в конце выдоха.
- «CO₂ (I)»: Настройка верхнего предела тревоги по парциальному давлению CO₂ на вдохе.

Диапазон значений

Элемент		Диапазон значений		Шаг
Сигнал тревоги «CO ₂ (E)» (CO ₂ в конце выдоха)	мм рт. ст. (кПа) ²	Верхний предел	2 – 99, «ВЫКЛ» (1,0 – 13,5, «ВЫКЛ»)	1 (0,5)
		Нижний предел	«ВЫКЛ», 1 – 98 («ВЫКЛ», 0,5 – 13,0)	
Сигнал тревоги «CO ₂ (I)» (CO ₂ на вдохе) ¹	мм рт. ст. (кПа) ²	Верхний предел	1 – 5, «ВЫКЛ» (0,1 – 0,7, «ВЫКЛ»)	1 (0,1)
		Нижний предел	—	

¹ Доступно только при использовании датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод).

² Единицу измерения CO₂ (мм рт. ст., кПа) можно изменить в разделе [ЕДИНИЦЫ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Страница [ОСНОВНЫЕ]

Чтобы открыть страницу [ОСНОВНЫЕ], нажмите [ДЫХАН/CO₂] → [ОСНОВНЫЕ] в окне меню [СТАНДАРТ].

CO₂ Шкала

Нажмите кнопку нужного значения или настройте шкалу кривой CO₂, перемещая ползунок вверх или вниз.

Диапазон значений

- «мм рт.ст.»: 0 – 40, 0 – 60, 0 – 80, 0 – 120, 0 – 150
От 0 (фиксир.) до 150 (шаг: 5)
- «кПа»: 0,0 – 5,5, 0,0 – 8,0, 0,0 – 10,5, 0,0 – 16,0, 0,0 – 20,0
От 0,0 (фиксир.) до 20,0 (шаг: 0,5)

CO₂ КЛБ нуля

Нажмите кнопку [CO₂ КЛБ НУЛЯ], чтобы выполнить калибровку нуля.



«Калибровка нуля (при использовании датчика CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод))» (стр. 7-3-7)

Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы открыть страницу [ДРУГИЕ], нажмите [ДЫХАН/CO₂] → [ДРУГИЕ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Скорость развертки ДЫХАН/CO₂

Можно выбрать скорость развертки кривой CO₂ на экране.

Диапазон значений

- «1.56 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 1,56 мм в секунду.
- «6.25 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 6,25 мм в секунду.
- «12.5 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 12,5 мм в секунду.
- «25 мм/с»: Кривые выводятся на экран со скоростью 25 мм в секунду.



Параметр «СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO₂» в этом окне связан с параметрами в области «КРИВЫЕ» окна [ЭКРАН/ЗВУК], доступном через область «НАСТРОЙКИ» в окне меню [СТАНДАРТ], поэтому значения, заданные в одном из окон, используются и в другом окне.

CO₂ газ комп (состав газа)

При использовании газового анестетика N₂O или кислорода в высокой концентрации необходимо настроить состав вдыхаемого газа.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При использовании наркозного аппарата с летучим анестетиком результаты измерения CO₂ могут быть неточными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге CO₂ убедитесь, что введены сведения о составе газа. Иначе результаты измерения могут быть неточными.

Присутствие N₂O во вдыхаемой смеси или вдыхание пациентом кислорода в высокой концентрации влияет на чувствительность поглощения инфракрасного света молекулами CO₂, препятствуя тем самым точному измерению.

При использовании газового анестетика N₂O или кислорода в высокой концентрации необходимо настроить состав вдыхаемого газа. Монитор пациента автоматически корректирует концентрацию CO₂ в соответствии с настройкой.

Погрешность измерения при использовании летучих газовых анестетиков

Газовый анестетик	Концентрация	Разница [мм рт. ст. (кПа)]		
		Датчик CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод)	Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)	Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)
Галотан	4 %	+0.9 мм рт. ст. (+0.12 кПа)	+0.6 мм рт. ст. (+0.08 кПа)	+0.3 мм рт. ст. (+0.04 кПа)
Энфлюран	5 %	+1.5 мм рт. ст. (+0.20 кПа)	+1.5 мм рт. ст. (+0.20 кПа)	+0.9 мм рт. ст. (+0.12 кПа)
Изофлюран	5 %	+1.8 мм рт. ст. (+0.24 кПа)	+1.7 мм рт. ст. (+0.23 кПа)	+1.7 мм рт. ст. (+0.22 кПа)
Севофлюран	5 %	+2.8 мм рт. ст. (+0.37 кПа)	+2.7 мм рт. ст. (+0.36 кПа)	+2.1 мм рт. ст. (+0.28 кПа)
Десфлюран	24 %	+7.0 мм рт. ст. (+0.93 кПа)	+6.6 мм рт. ст. (+0.88 кПа)	—
	15 %	+6.6 мм рт. ст. (+0.88 кПа)	+5.4 мм рт. ст. (+0.72 кПа)	+2.9 мм рт. ст. (+0.39 кПа)

Пример: при давлении в 1 атмосферу, для газовых смесей с содержанием CO₂ 5% (5.1 кПа (38 мм рт. ст.)) и балансом N₂, сухой газ

Диапазон значений

«СОСТАВ ГАЗА»

- «ВОЗДУХ»: Выберите это значение, если газ, оказывающий влияние на измерения, не используется.
- «O₂+ВОЗД»: Выберите это значение, если используется кислород в высокой концентрации.
- «O₂+N₂O»: Выберите это значение, если используется газовый анестетик.

Если состав газа «O₂+ВОЗД» или «O₂+N₂O»

Элемент		Диапазон значений	Шаг
«O ₂ »	%	0 – 100 (O ₂ + Воздух = 100, O ₂ + N ₂ O = 100)	0.1

Макс. захват

Настройка времени удержания максимального значения CO₂ (E).
Этот параметр доступен только при использовании датчика CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод).

Диапазон значений

- «10 с»: Максимальное значение за последние 10 секунд.
- «20 с»: Максимальное значение за последние 20 секунд.
- «ВЫКЛ»: Максимальное значение не удерживается. Значение CO₂ (E) отображается для каждого дыхательного цикла.

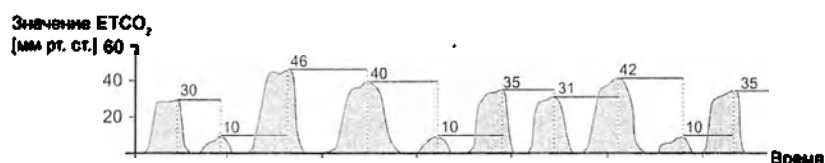
7

Отображение максимального значения CO₂ (E)

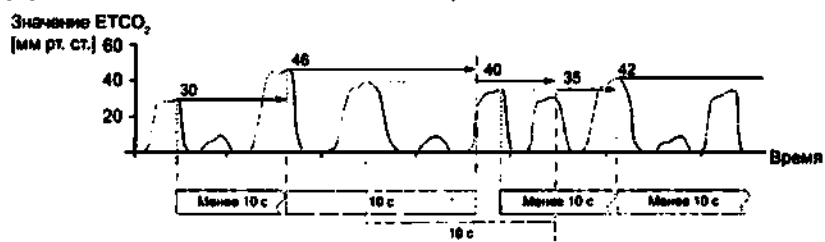
При получении значения CO₂ (E) выше текущего удерживаемого максимального значения это значение становится новым максимумом.
По истечении заданного времени отображения удерживаемого значения на экран выводится максимальное значение, измеренное за этот период.

7-3

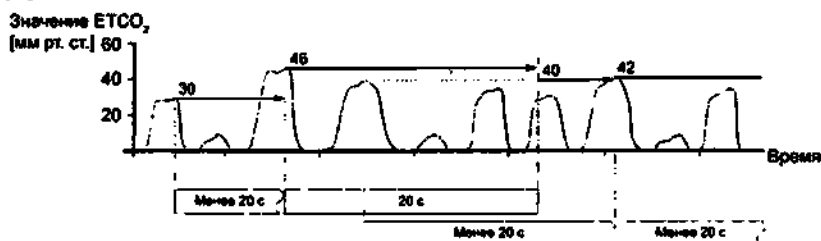
«ВЫКЛ»



«10 с»



«20 с»



Оценка точности измерений

Ежедневная оценка точности измерений

Оценку точности измерений следует выполнять ежедневно, используя для этого собственное дыхание.

Вставьте больший конец адаптера для подключения к дыхательному контуру в рот (стороной, которая подсоединяется к эндотрахеальной трубке пациента), выровняйте дыхание и дышите как обычно в состоянии покоя с частотой 5 секунд на один дыхательный цикл (12 вдохов в минуту). При слишком частом или глубоком дыхании измерение точности будет затруднено.

Стандартная концентрация CO_2 (E) составляет 40 мм рт. ст. (5,3 кПа). Убедитесь, что отображаемая концентрация CO_2 находится в диапазоне 35 – 45 мм рт. ст. (4,7 – 6,0 кПа).

Оценка точности измерений (прецизионным методом)

При подозрении на значительную погрешность измерения CO_2 оцените точность измерений с помощью калибровочного газа. Точность измерений необходимо проверять один раз в 6 месяцев.

Методы измерения CO₂

Существует два основных типа измерения методом поглощения инфракрасного света в зависимости от способа отбора проб выдыхаемого газа: измерение в прямом потоке и измерение в боковом потоке. В данном мониторе пациента используется метод измерения CO₂ в прямом потоке, при котором датчики через адаптер или маску подсоединяются к дыхательному контуру пациента или к его носу и рту.



Метод поглощения инфракрасного света

В основе измерения парциального давления CO₂ лежит факт, что молекулы CO₂ особенно хорошо поглощают инфракрасный свет с длиной волны 4,3 мкм.

7

Преимущества и ограничения

7-3

Метод измерения CO₂ в прямом потоке имеет следующие преимущества и ограничения в сравнении с методом измерения в боковом потоке. Учитывайте это при выполнении измерений.

Преимущества	- Измерение выполняется без задержек. - Измерение стабильно на протяжении длительного времени. - Сбои измерения из-за капель воды редки (при использовании датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)).
Ограничения	- Объем мертвого пространства относительно велик. - Нельзя использовать для неинтубированных пациентов (при использовании датчика CO₂ прямого потока (полуколичественный метод)). - Из-за массы датчика CO₂ нагрузка переносится на эндотрахеальную трубку (при использовании датчика CO₂ прямого потока (полуколичественный метод)).

Принцип измерения

Существует два типа датчиков CO₂, используемых для измерения в прямом потоке методом поглощения инфракрасного света.

Полуколичественный метод

Измерения предполагают отсутствие CO₂ во вдыхаемой смеси. Содержание CO₂ во время дыхания рассчитывается исходя из того, что концентрация CO₂ на вдохе составляет 0 мм рт. ст. (0 кПа). Этот метод не требует выполнения калибровки нуля.



«Погрешность измерения полуколичественным методом» (стр. 7-3-18)

Количественный метод

Инфракрасный свет, проходящий через адаптер дыхательных путей, распределяется на две части, и парциальное давление CO_2 во время дыхания рассчитывается исходя из отношения уровня поглощения инфракрасного света молекулами CO_2 к эталонному уровню инфракрасного света.

Этот метод подходит для использования в ситуациях, когда применяется распылитель или увлажнитель. Кроме того, результаты измерения этим методом точны даже при наличии CO_2 во вдыхаемой смеси.

Погрешность измерения полуколичественным методом

При использовании датчика CO_2 прямого потока (полуколичественный метод) и датчика CO_2 прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) измерения предполагают отсутствие CO_2 во вдыхаемой смеси. (Значения измерений рассчитываются исходя из содержания 0 мм рт. ст. на входе.)

- При использовании датчика CO_2 прямого потока (полуколичественный метод) и датчика CO_2 прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)

- При использовании датчика CO_2 прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод) и кислородной маски

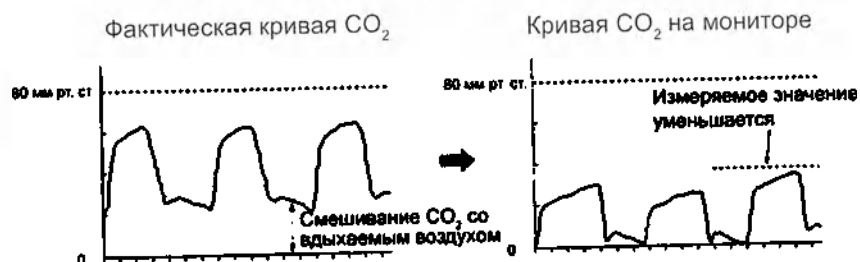
⚠ ВНИМАНИЕ!

Необходимо обеспечить поступление достаточного количества кислорода во время измерения парциального давления CO_2 у пациента, подключенного к дыхательному контуру типа Jackson Rees, Mapleson D или другому дыхательному контуру, в котором на входе возможно присутствие CO_2 . В основе полуколичественного метода определения парциального давления CO_2 — предположение об отсутствии CO_2 во вдыхаемом воздухе; таким образом, предполагается, что парциальное давление CO_2 на входе в каждом дыхательном цикле составляет 0 мм рт. ст. (0 кПа). Если вдыхаемый воздух содержит CO_2 , отображаемое значение CO_2 ниже фактического.

⚠ ВНИМАНИЕ!

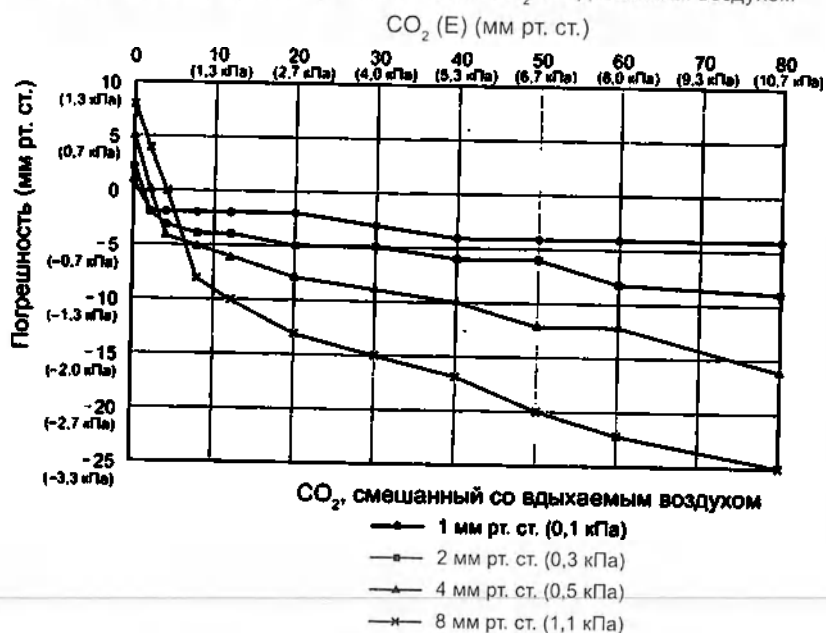
При измерении парциального давления CO_2 у пациента в кислородной маске установите подачу кислорода на 5 л/мин или более. Если CO_2 остается в кислородной маске и смешивается со вдыхаемым воздухом, измеренное значение может быть ниже фактического.

При смешивании CO_2 со вдыхаемым воздухом



При наличии CO₂ во вдыхаемой смеси полученные показатели будут занижены.

Погрешность измерений при смешивании CO₂ со вдыхаемым воздухом



7. Мониторинг

Мониторинг SpO₂

7

Общие сведения 7-4-2

Порядок выполнения
мониторинга 7-4-5

7-4

Подготовка..... 7-4-5

Порядок выполнения мониторинга..... 7-4-6

Пример экрана 7-4-7

Пример начального экрана..... 7-4-7

Индекс качества сигнала 7-4-8

Индекс перфузии 7-4-8

Изменение настроек SpO₂ 7-4-9

Область «ТРЕВОГА» 7-4-9

Страница [ОСНОВНЫЕ]..... 7-4-10

Страница [ДРУГИЕ] 7-4-11

Общие сведения

Чтобы выполнить мониторинг частоты пульса и SpO_2 , с помощью кабеля соединительного SpO_2 подсоедините датчик SpO_2 к разъему SpO_2 на мониторе пациента, а затем к пациенту.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- При использовании пальцевого датчика не фиксируйте датчик и кабель на пальце с помощью лейкопластыря. Это может привести к ожогу, застою крови или проблемам с кожей из-за нарушения циркуляции крови.
- При использовании других типов датчиков (не пальцевых) не затягивайте лейкопластырь слишком туго, чтобы избежать нарушения циркуляции крови. Проверьте циркуляцию крови, оценив цвет кожи и застой крови на участке кожи вокруг места крепления датчика. Даже при кратковременном мониторинге возможны ожоги или повреждения кожи из-за нарушения циркуляции крови, особенно у новорожденных или недоношенных детей с очень чувствительной кожей. На участках со слабым периферическим кровообращением выполнить точное измерение невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте состояние периферического кровообращения по цвету кожи в месте установки датчика и по кривой пульса. Место установки для одноразовых датчиков необходимо менять каждые 8 часов, для многоразовых — каждые 4 часа (каждые 8 часов для многоразовых длительного использования). Температура кожи в месте крепления датчика может повыситься на 2 или 3 °C и вызвать ожог или повреждение кожи. При использовании датчика у пациентов следующих категорий следует соблюдать особую осторожность и чаще менять место измерения в зависимости от симптомов и степени их выраженности.

- Пациент с повышенной температурой тела
- Пациент с нарушениями периферического кровообращения
- Новорожденный или недоношенный ребенок

⚠ ОСТОРОЖНО!

В следующих случаях возможно получение неверных результатов измерения SpO_2 .

- При чрезмерно высоком уровне карбоксигемоглобина или метгемоглобина пациента.
- При введении в кровь пациента красителя.
- При использовании электрохирургического оборудования.
- Во время сердечно-легочной реанимации.
- При измерении на участке с венозным пульсом.
- При наличии двигательной активности.
- При малой амплитуде кривой пульса (в случае нарушений периферического кровообращения).

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если пациент принимает лекарственные препараты, вызывающие расширение сосудов, кривая пульса может изменяться и в редких случаях значение SpO_2 может не отображаться.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если мониторинг SpO_2 не выполняется, отсоедините кабель соединительный SpO_2 от монитора пациента. Иначе помехи от датчика могут влиять на отображение данных на экране.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При мониторинге SpO_2 у пациента, проходящего фотодинамическую терапию, свет от сенсора пальцевого датчика может вызвать ожог. При фотодинамической терапии используется фотосенсибилизирующее вещество, обладающее таким побочным эффектом, как светочувствительность.

Датчики SpO_2 производства компании Nihon Kohden имеют две рабочие длины волны с пиками в диапазоне от 650 до 950 нм. Максимальная интенсивность света не превышает 5,5 мВт/см².

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выключайте мобильные телефоны, малые беспроводные и другие устройства, создающие сильные электромагнитные помехи вблизи пациента (кроме устройств, разрешенных администрацией медицинского учреждения). Радиоволны, излучаемые такими устройствами, как мобильные телефоны или малые беспроводные устройства, могут быть ошибочно приняты за пульсовые волны, в результате чего отображаемые данные могут быть некорректными.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Обычное внешнее освещение не влияет на точность измерения, однако яркий свет, например, свет от хирургического светильника или солнечный свет, может повлиять на точность измерения. В этом случае накройте место измерения одеялом.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO_2 определение аритмии и асистолии не происходит, и сигналы тревоги аритмии, например, сигналы тревоги по асистолии, желудочковой фибрилляции или желудочковой тахикардии, не подаются. Если пациенту требуется отслеживать показатели ЭКГ, выполняйте мониторинг ЭКГ.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO_2 (без мониторинга ЭКГ), включите сигналы тревоги как по нижнему, так и по верхнему пределу ЧП и SpO_2 . Если пульс пациента невозможно определить при асистолии или другом состоянии, вместо сигнала тревоги по пределу SpO_2 подается сигнал тревоги «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК». Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, шумы от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения ЧП или SpO_2 .

7. Мониторинг

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если требуется отслеживать дыхание пациента, выполняйте мониторинг дыхания. Насыщение крови кислородом (SpO_2) измеряется посредством пульсоксиметрии, а этот метод не используется для мониторинга дыхания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В отличие от мониторинга ЭКГ, обнаружение аритмии и асистолии не поддерживается, если выполняется только мониторинг SpO_2 . Если мониторинг SpO_2 не сопровождается мониторингом ЭКГ, сигналы тревоги по частоте пульса и SpO_2 во время асистолии подаваться не будут, поскольку в отсутствие пульса показатели частоты пульса и SpO_2 не измеряются. Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, помехи от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения частоты пульса или SpO_2 .

Порядок выполнения мониторинга

Подготовка

Выберите датчик и подсоедините его к разьему SpO₂ с помощью кабеля соединительного SpO₂.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только датчики, одобренные компанией Nihon Kohden. При использовании не рекомендованного датчика гарантировать оптимальные рабочие характеристики монитора пациента невозможно.

Пример:



- 1 Выберите датчик и кабель соединительный SpO₂ в соответствии с указаниями из раздела «Электроды и датчики» (стр. 14-4).
- 2 Подсоедините датчик SpO₂ к разьему SpO₂ с помощью кабеля соединительного SpO₂.
- 3 Подсоедините датчик SpO₂ к пациенту.

Порядок выполнения мониторинга

Данные и кривая SpO₂ выводятся на экран по завершении подготовки.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проводите очистку и дезинфекцию датчиков SpO₂ многократных после использования. Несоблюдение этого предостережения может привести к перекрестному инфицированию.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если датчик наложен на соответствующий участок с нормальным кровообращением, но при этом постоянно появляется сообщение о неправильном наложении датчика, возможно, датчик поврежден. Замените его новым.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если сообщение указывает на неисправность датчика или кабеля соединительного SpO₂, прекратите использование монитора пациента и замените датчик или кабель соединительный SpO₂ новыми.

⚠ ВНИМАНИЕ!

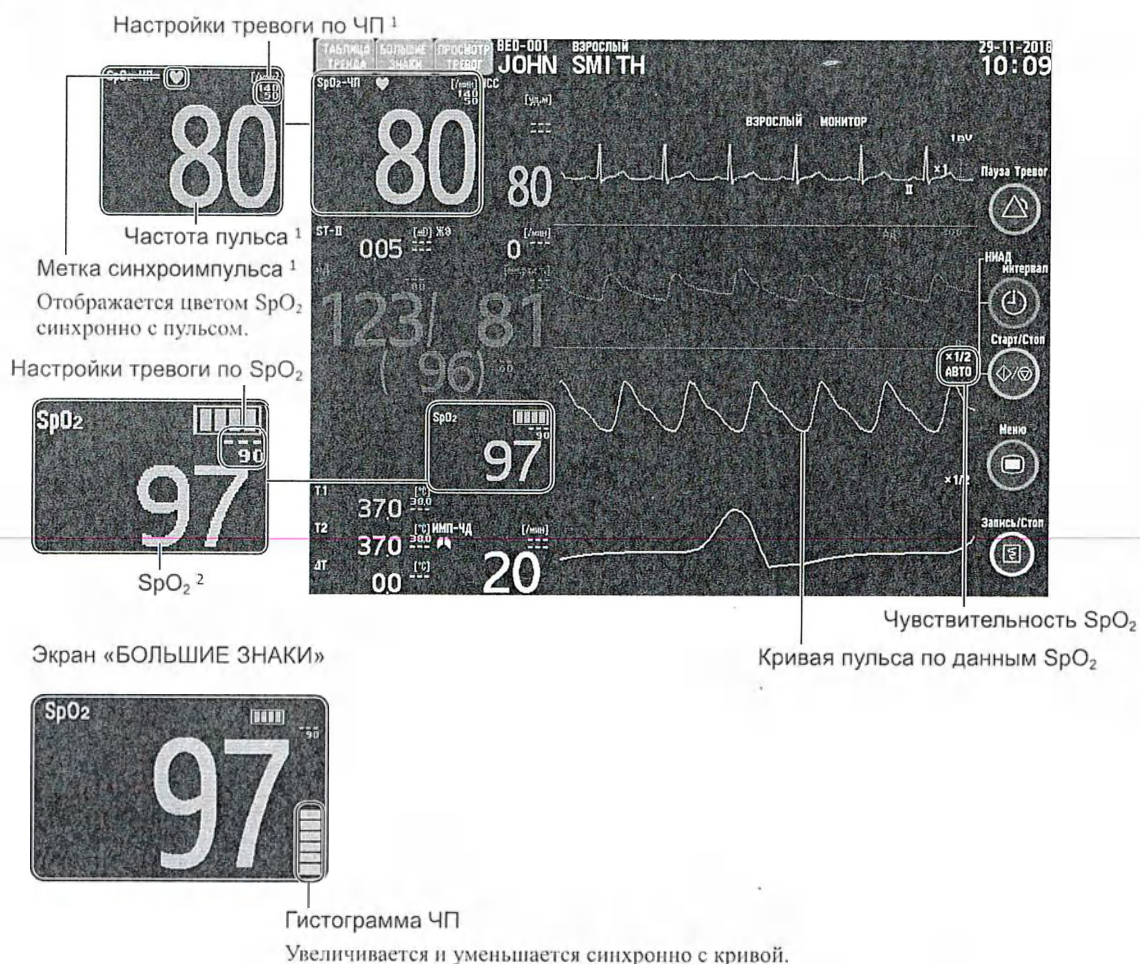
Если место крепления датчика загрязнено, например, кровью или другими физиологическими жидкостями, очистите этот участок перед наложением датчика. Если на месте крепления есть лак для ногтей, его необходимо удалить. Иначе количество проходящего света уменьшается, в результате чего значение измерения оказывается неверным или выполнить измерение невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для поддержания достаточного уровня кровообращения держите место измерения в тепле, накрыв его одеялом или чем-нибудь аналогичным. Согревание места измерения особенно эффективно, если у пациента слабый пульс.
- Прикрепите датчик к части тела (например, пальцу руки или ноги) со стабильным уровнем периферического кровообращения. Если подсоединить датчик к пальцу руки или ноги с манжетой НИАД или введенным катетером для измерения ИАД, это повлияет на кровообращение в месте крепления датчика и может привести к получению неточных показаний.

Пример экрана

Пример начального экрана



¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗМ» на странице [ДРУГИЕ] окна [SpO₂] задано значение «SpO₂».

² Рядом со значением SpO₂ может отображаться либо значение частоты пульса (ЧП), либо индекс пульсовой амплитуды (ИП). Чтобы выбрать элемент для отображения, перейдите в окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [SpO₂] → «ЧП/ИП ПОКАЗ».



• «Источник синхронизации» (стр. 7-4-11)

Индекс качества сигнала

Гистограмма индекса качества сигнала (ИКС) показывает качество сигнала кривой пульса для измерения SpO_2 .

Чтобы включить отображение гистограммы ИКС, откройте окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ], выберите вкладку [ПАРАМЕТРЫ] → [SpO_2] и задайте для параметра «ИКС ПОКАЗ» значение «ВКЛ».

Гистограмма ИКС		Качество сигнала
	4 зеленых деления	Высокое качество сигнала.
	3 зеленых деления	Могут присутствовать артефакты.
	2 желтых деления ¹	Качество сигнала снижено из-за значительных артефактов. Если это состояние продолжается в течение длительного времени, проверьте пациента и крепление датчика.
	1 красное деление ¹	Очень низкое качество сигнала. Проверьте пациента и крепление датчика.
	(Нет)	Невозможно измерить сигнал.

¹ Если гистограмма ИКС показывает 1 или 2 деления, на экране появляется сообщение «НИЗКОЕ КАЧЕСТВО СИГНАЛА».



Раздел 11 «Поиск и устранение неполадок»

Индекс перфузии

Индекс перфузии (ИП) представляет собой отношение пульсирующей составляющей к общей величине передаваемого ИК-сигнала. На величину этого индекса могут влиять артефакты.

Индекс перфузии отображается на странице [ОСНОВНЫЕ] окна [SpO_2], доступного через окно меню [СТАНДАРТ].



Чтобы вывести значение ИП на начальный экран, откройте окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ], выберите вкладку [ПАРАМЕТРЫ] → [SpO_2] и задайте для параметра «ЧП/ИП ПОКАЗ» значение «ИП».

Изменение настроек SpO₂

Настройки SpO₂ можно изменить. Чтобы изменить настройки, нажмите [SpO₂] в окне меню [СТАНДАРТ].

Вкладка	Настройка	Описание
«ТРЕВОГА»	«SpO ₂ »	Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по SpO ₂ .
	«ЧСС/ЧП»	Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте пульса.
[ОСНОВНЫЕ]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»	Настройка чувствительности кривой пульса при измерении SpO ₂ .
	«РЕЖИМ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ»	Настройка чувствительности измерения SpO ₂ .
[ДРУГИЕ]	«ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ»	Настройка источника сигнала синхронизации, используемого для подачи звуковых сигналов синхронизации.
	«МОДУЛЯЦИЯ ТОНА СИНХРОЗВУКА»	Настройка тона звукового сигнала синхронизации.
	«ОТКЛИК»	Настройка скорости отклика дисплея.

Область «ТРЕВОГА»

Настройки

- «SpO₂»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по SpO₂.
- «ЧСС/ЧП»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте пульса.

Диапазон значений

Элемент		Диапазон значений		Шаг
«SpO ₂ »	% SpO ₂	Верхний предел	51 – 100, «ВЫКЛ»	1
		Нижний предел	«ВЫКЛ», 50 – 99	
Сигнал тревоги «ЧСС/ЧП» ¹	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ² задано значение «ЭКГ»	Верхний предел	16 – 300, «ВЫКЛ»	1
	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ² задано значение «ДАВЛ» или «SpO ₂ »	Нижний предел	«ВЫКЛ», 15 – 299	
		Верхний предел	31 – 300, «ВЫКЛ»	
		Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 299	

¹ Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ», верхний и нижний пределы тревоги по ЧСС/ЧП изменяются следующим образом:

- Если для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ», верхний предел тревоги можно выбрать в диапазоне от 16 (или от 31) до значения, заданного для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ».

- Если для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ», нижний предел тревоги можно выбрать в диапазоне от значения, заданного для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ», до 299.



Настройки тревоги по ЧСС/ЧП также можно изменить в указанных ниже окнах. Параметры связаны, поэтому изменение значений в одном окне приведет к их изменению в других окнах.

- Окно «ЭКГ»
- Окно «ДАВЛ»

- ² Значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» можно задать в окне каждого параметра.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При мониторинге только SpO₂ (без мониторинга ЭКГ), включите сигналы тревоги как по нижнему, так и по верхнему пределу ЧП и SpO₂. Если пульс пациента невозможно определить при асистолии или другом состоянии, вместо сигнала тревоги по пределу SpO₂ подается сигнал тревоги «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК». Кроме того, если у пациента отсутствует пульс, шумы от движения датчика могут быть ошибочно приняты за пульс, что приведет к отображению неверного значения ЧП или SpO₂.

Страница [ОСНОВНЫЕ]

Чтобы открыть страницу [ОСНОВНЫЕ], нажмите [SpO₂] → [ОСНОВНЫЕ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Чувствительность

Настройка чувствительности кривой пульса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Амплитуда кривой пульса меняется в зависимости от отношения пульсирующей составляющей к общей величине передаваемого ИК-сигнала. Если это отношение составляет 1%, амплитуда кривой пульса будет равна приблизительно 10 мм при настройке ×1.

Диапазон значений

«×1/8», «×1/4», «×1/2», «×1», «×2», «×4», «×8», «АВТО»



При выборе значения «АВТО» оптимальная чувствительность устанавливается автоматически в зависимости от амплитуды кривой пульса пациента.

Режим чувствительности

Настройка чувствительности измерения SpO₂.

Диапазон значений

- «СТАНДАРТ»: Выберите это значение при выполнении стандартного мониторинга.
- «МАКС»: Облегчает выполнение измерений в случае очень слабого пульса или пульсации с выраженной формой импульса. Выберите это значение, если обнаружение пульса затруднено (например, при мониторинге пациента с плохим периферическим кровообращением или во время использования ВАБК или аналогичного устройства).



При выборе значения «МАКС» над значением SpO₂ на начальном экране отображается сообщение «ЧУВСТ МАКС».

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе значения «МАКС» значение SpO₂ может отображаться даже в том случае, если датчик отсоединен от пациента.

7-4

Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы открыть страницу [ДРУГИЕ], нажмите [SpO₂] → [ДРУГИЕ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Источник синхронизации

Настройка источника синхронизации и измерения ЧСС.

Диапазон значений

- «ЭКГ»: Синхронизация с комплексом QRS ЭКГ.
- «ДАВЛ»: Синхронизация с пульсом по данным ИАД.
- «SpO₂»: Синхронизация с пульсом по данным SpO₂.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если на ЭКГ могут оказывать влияние помехи, например от электрохирургического оборудования, задайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ДАВЛ» или «SpO₂». Если задано значение «ЭКГ», ЧСС может стать нестабильной, что мешает правильной синхронизации и определению ЧСС.
- Во время ВАБК пульс по давлению и SpO₂ становится нерегулярным. В таких случаях выбирайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ЭКГ».

Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «SpO₂» и при этом кабель соединительный SpO₂ отсоединен или датчик SpO₂ не наложен, либо если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ДАВЛ» и при этом кабель соединительный ИАД отсоединен, значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» изменяется на «ЭКГ» (ЧСС). При повторном подсоединении отсоединенного коннектора или датчика настройка возвращается к исходному источнику звукового сигнала синхронизации.

Модуляция тона синхрозвука

Выбор тона звукового сигнала синхронизации.

Диапазон значений

- «ФИКСИР»: Высота тона является постоянной.
- «ДАВЛ»: Высота тона изменяется от высокой до низкой за 20 шагов каждые 5 мм рт. ст. в диапазоне кровяного давления от 120 до 20 мм рт. ст.
- «SpO₂»: Высота тона изменяется от высокой до низкой за 20 шагов каждый 1% SpO₂ в диапазоне от 100% до 81% SpO₂ или за 61 шаг каждый 1% SpO₂ в диапазоне от 100% до 40% SpO₂.

Если для параметра «МОДУЛЯЦИЯ ТОНА СИНХРОЗВУКА» задано значение «SpO₂», звуковой сигнал синхронизации фиксируется на низкой высоте тона (81% SpO₂ или 40% SpO₂) в следующих случаях:

- Если значение SpO₂ ниже 81% или 40%
- Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ЭКГ» или «ДАВЛ» и значение SpO₂ нельзя вывести на экран



Высоту тона звукового сигнала синхронизации SpO₂ можно настроить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [SpO₂].

Отклик

Настройка режима отклика с учетом изменений показателей SpO₂ пациента.

Диапазон значений

«БЫСТРЫЙ», «НОРМАЛЬН», «МЕДЛЕННЫЙ»

ПРИМЕЧАНИЕ: Если условия измерения нестабильны (например, из-за активных движений пациента), время отклика может быть больше во всех режимах.



Примеры значений времени отклика в зависимости от настроек см. в разделе «Время отклика» (стр. 15-27)

Мониторинг НИАД

7-5

Общие сведения 7-5-2

Подготовка..... 7-5-4

Порядок выполнения мониторинга..... 7-5-8

7-5

Меры предосторожности при мониторинге НИАД 7-5-8

Измерение НИАД..... 7-5-9

Запуск измерения..... 7-5-9

Прекращение измерения 7-5-9

Примеры экранов 7-5-9

Пример начального экрана 7-5-9

Режим измерения и функционирование 7-5-11

Измерение вручную..... 7-5-11

Автоматическое измерение 7-5-12

Измерение СТАТ 7-5-14

Измерение СИМ..... 7-5-15

PWTT — триггерное измерение по времени
прохождения пульсовой волны 7-5-17

Запуск измерения по PWTT 7-5-17

Остановка триггерного измерения по PWTT 7-5-18

Изменение настроек НИАД 7-5-19

Настройки 7-5-19

Область «ТРЕВОГА» 7-5-19

Сигналы тревоги 7-5-19

Страница [ОСНОВНЫЕ] 7-5-21

Интервал измерения 7-5-21

Тип начального давления накачивания манжеты 7-5-21

Режим накачивания 7-5-21

Страница [ДРУГИЕ] 7-5-23

Начальное давление накачивания манжеты 7-5-23

Измерение с триггером по PWTT 7-5-23

Пункция вены 7-5-23

Источник ИПЧД 7-5-24

Источник шокового индекса 7-5-24

Общие сведения

Чтобы выполнить измерение НИАД, наложите на пациента манжету и подсоедините шланг для манжет к разъему NIBP на мониторе пациента.

В мониторе пациента используется осциллометрический метод измерения НИАД. Измерение НИАД с помощью данного монитора пациента отвечает требованиям стандарта IEC 80601-2-30: 2009 + Поправка 1: 2013 и может выполняться при использовании электрохирургического оборудования или дефибриллятора.

Осциллометрический метод

Когда манжета обернута вокруг конечности и давление постепенно увеличивается или уменьшается, амплитуда колебаний давления в манжете возрастает. Амплитуда колебаний давления в манжете постепенно возрастает, затем уменьшается, и образуется пик амплитуды. Осциллометрический метод предполагает вычисление НИАД на основе амплитуды колебаний давления в манжете.

Данный монитор пациента поддерживает четыре режима измерения НИАД: ручной, автоматический, СТАТ и СИМ.



Другой режим измерения

«Триггерное измерение PWT» (стр. 7-5-17)

- Измерение вручную: Однократное измерение НИАД
- Автоматическое измерение: Автоматическое измерение через заданные интервалы
- Измерение в режиме СТАТ: Непрерывные измерения через короткие интервалы длительностью до 10 минут
- Измерение в режиме СИМ: Измерение через ступенчатые интервалы. Используется при мониторинге кровяного давления во время регионарной анестезии.



«Измерение СТАТ» (стр. 7-5-14)

⚠ ОСТОРОЖНО!

Будьте осторожны при измерении НИАД у пациента с выявленными нарушениями гемостаза или свертываемости крови. После измерения НИАД возможны точечные кровотечения или нарушения кровообращения из-за наличия тромба в месте наложения манжеты.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проверяйте место наложения манжеты во время измерения НИАД, чтобы убедиться в том, что манжета не влияет на циркуляцию крови пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

На значение НИАД могут влиять условия измерения, место измерения, физическая нагрузка или физиологическое состояние пациента. В следующих случаях возможно получение неверных результатов измерения НИАД.

- Использование электрохирургического оборудования
- Двигательная активность
- Малая амплитуда кривой пульса
- Слишком много эпизодов аритмии
- Вибрация, обусловленная внешним воздействием
- Быстрое изменение кровяного давления
- Выполнение сердечно-легочной реанимации
- Пониженная частота пульса
- Низкое кровяное давление
- Низкое пульсовое давление
- Манжета затянута слишком туго или слишком слабо
- Манжета не соответствует размеру руки
- Манжета наложена поверх толстого слоя одежды
- Манжета повреждена

7

7-5

- ПРИМЕЧАНИЕ:**
- В данном руководстве оператора приводятся следующие сведения:
информация об условиях окружающей среды и эксплуатационных факторах, которые могут повлиять на характеристики **АВТОМАТИЧЕСКОГО СФИГМОМАНОМЕТРА** и/или получаемые с его помощью показатели **КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ** (например, обычные аритмии, такие как предсердная или желудочковая экстрасистолия или фибрилляция предсердий, атеросклероз, недостаточная перфузия, диабет, возрастные изменения, беременность, преэклампсия, болезни почек, двигательная активность пациента, тремор, дрожь).
 - Не выполняйте измерение НИАД во время ВАБК. Кривые пульса ВАБК смешиваются с кривыми пульса пациента, что мешает точному измерению НИАД.

Подготовка

- 1 Выберите манжету, соответствующую месту наложения и применению, следуя указаниям в пункте «Электроды и датчики» раздела 14.

 «Электроды и датчики» (стр. 14-4)



На манжетах, пригодных к использованию в режиме накачивания (только многоразовые манжеты), имеется специальный значок.



ПРИМЕЧАНИЕ • Если манжете соответствует определенный диапазон окружности конечности, используйте манжету в соответствии с указанным диапазоном.

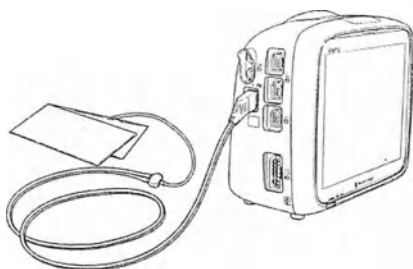
- Для получения точных результатов измерения выберите широкую манжету, которую можно наложить на плечо или бедро (на голень у новорожденных). Измерение с использованием очень узкой манжеты может привести к получению завышенных результатов.

ОСТОРОЖНО!

Используйте только указанные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы, такие как электроды, датчики, манжеты и шланги. В противном случае максимальная производительность монитора пациента не гарантируется и оператор или пациент могут получить удар электрическим током во время проведения дефибрилляции.

ВНИМАНИЕ!

Манжеты одноразовые Nihon Kohden не являются стерильными. Выполнять стерилизацию манжет не рекомендуется.



- 2 Подсоедините выбранную манжету к разъему NIBP с помощью шланга для манжет.

Монитор пациента автоматически определяет тип подключенного шланга для манжет (для взрослых, детей или новорожденных).

Если используется шланг для манжет для взрослых или детей, выберите начальное давление в манжете в соответствии с категорией пациента.

Если используется шланг для манжет неонатальный - для новорожденных - для начального давления в манжете автоматически устанавливается значение для новорожденных.

Тип пациента (взрослый, ребенок или новорожденный) указывается в области отображения значения НИАД на начальном экране в соответствии с выбранным начальным давлением в манжете.

ПРИМЕЧАНИЕ • Настройте сигналы тревоги по нарушению верхнего или нижнего предела в соответствии с типом пациента. Они не устанавливаются автоматически.

- Плотно подсоедините шланг для манжет к манжете и монитору пациента. Утечка воздуха приведет к получению ошибочных результатов измерения.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Плотно подсоедините воздушный шланг к разъему NIBP на мониторе пациента до щелчка. При неправильном подсоединении невозможно определить тип манжеты. При запуске измерения НИАД убедитесь, что тип манжеты соответствует тому, который отображается на экране мониторинга.

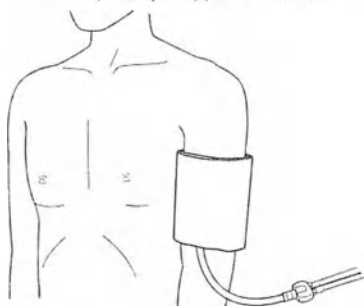
⚠ ВНИМАНИЕ!

Не помещайте коннектор шланга для манжет (подключаемый к монитору пациента) в непосредственной близости от магнитных карт или других магнитных носителей информации. Данные, записанные на магнитную карту или другой магнитный носитель информации, могут быть повреждены в результате воздействия магнитных помех от коннектора шланга для манжет.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Подсоединяйте шланг для манжет только к манжете и разъему NIBP на мониторе пациента. Не подсоединяйте шланг для манжет, особенно неонатальный, к другим элементам, например, инфузионной системе. Это может привести к образованию тромба.

Пример подключения



3 Наложите манжету на пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на область раны. Это может ухудшить состояние раны.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на конечность, используемую для обеспечения внутрисосудистого доступа или терапии либо для обеспечения доступа к артериовенозному анастомозу. Это может вызывать рефлюкс крови или медицинского раствора либо препятствовать вводу медицинского раствора из-за слабой циркуляции крови.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не накладывайте манжету для измерения НИАД на руку с той же стороны, с которой была проведена мастэктомия. Это может привести к нарушению циркуляции крови и сопутствующим явлениям, например, появлению отека.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Во время измерения НИАД возможно временное прекращение измерений, выполняемых с помощью других медицинских устройств, подсоединенных к той же конечности, что и манжета.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не оборачивайте манжету вокруг руки или бедра, которые используются для инъекции. Измерение НИАД на руке или бедре, которые используются для инъекции, может вызвать рефлюкс крови и остановить инъекцию.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Будьте осторожны при измерении НИАД у пациента с выявленными нарушениями гемостаза или свертываемости крови. После измерения НИАД возможны точечные кровотечения или нарушения кровообращения из-за наличия тромба в месте наложения манжеты.

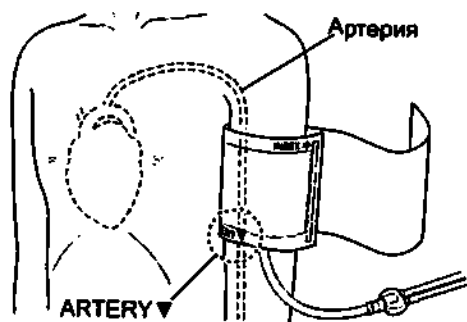
⚠ ВНИМАНИЕ!

Не затягивайте манжету слишком туго. Это может привести к нарушению циркуляции крови и застою крови. Если манжета затянута слишком слабо, значение НИАД может увеличиться.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не заменяйте никакие детали манжеты. В случае замены деталей правильно выполнить измерение НИАД невозможно.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Выполнение измерения на участках, отличных от плеча (например, на лодыжке), может привести к получению значений, отличных от значений, полученных при измерении на плече. При постановке диагноза и проведении терапии на основе показателей кровяного давления выполняйте измерение на руках и делайте заключения, опираясь именно на эти значения.
 - Не сгибайте и не сдавливайте воздушный шланг для манжет. Это может стать причиной помех и приведет к получению ошибочных результатов.
 - Как правило, чтобы добиться артериальной пульсации, манжету следует оборачивать вокруг плеча, свободного от одежды.
 - Во избежание перекрытия воздуха в трубке манжеты во время измерения проследите, чтобы на трубке не было перегибов и на ней не лежал пациент.



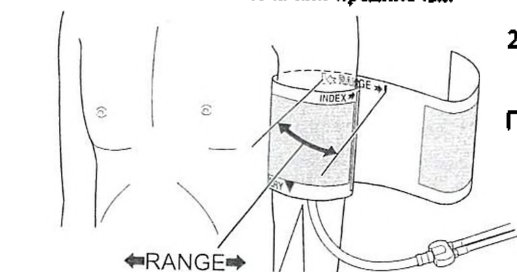
Шланг для манжет может быть направлен в сторону плеча или предплечья.

- 1) Оберните манжету вокруг конечности таким образом, чтобы метка **ARTERY (▼)** на манжете была совмещена с артерией пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не оборачивайте манжету вокруг сустава, например, локтевого или коленного.



Манжету для новорожденных следует накладывать таким образом, чтобы метка **▲** находилась поверх артерии.



- 2) Убедитесь, что метка **INDEX (→)** на манжете находится между метками **←RANGE→**.

ПРИМЕЧАНИЕ • Если метка **INDEX** не находится между метками **←RANGE→**, выберите манжету другого размера.

- Между манжетой и кожей должно быть достаточно места для двух пальцев. Если манжета закреплена слишком свободно, то при накачивании кожа может быть защемлена и может развиваться подкожное кровоотечение.



Между манжетой и кожей должно быть достаточно места для двух пальцев.

Манжеты многоразовые

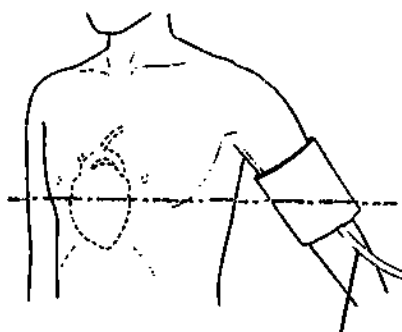
Не используйте манжеты с признаками повреждений. Манжеты изнашиваются в ходе эксплуатации и чистки. Перед использованием манжеты осмотрите ее на наличие дефектов, трещин, отверстий и других повреждений. Во время использования следите за тем, чтобы во внутренней камере не появились отверстия или иные повреждения. Манжеты, потерявшие свою эластичность, имеющие отверстия или повреждения, могут разорваться во время использования.

Положение манжеты

Расположите плечо пациента с надетой на него манжетой на одной высоте с сердцем пациента (на уровне правого предсердия). Если манжета находится не на уровне сердца, масса крови повлияет на результаты измерения артериального давления. Колебание давления в зависимости от высоты составляет 0,7 мм рт. ст./см. Если плечо находится выше уровня сердца, то значение артериального давления будет заниженным, а если ниже уровня сердца, то завышенным.

Оптимальным положением для измерения является положение лежа на спине, руки и ноги расслаблены.

Если манжету невозможно расположить на уровне сердца, отображаемое значение артериального давления необходимо скорректировать математически.



Положите манжету таким образом, чтобы трубка манжеты была направлена в сторону монитора пациента. Не перегибайте трубку манжеты во время наложения манжеты.



Для получения точных результатов измерения НИАД

- Убедитесь, что пациент сидит в удобном положении. Не выполняйте измерение сразу после того, как пациент сядет. Дайте пациенту расслабиться в течение пяти минут, прежде чем выполнять измерение.
- Следите за тем, чтобы во время измерения ноги пациента не были скрещены, стопы стояли на полу, а спина и плечо имели опору.

Порядок выполнения мониторинга

Измерение НИАД можно запускать по завершении подготовки.

Данный монитор пациента поддерживает четыре режима измерения НИАД: ручной, автоматический, СТАТ и СИМ.

Меры предосторожности при мониторинге НИАД

ОСТОРОЖНО!

При выполнении длительных измерений с интервалами менее 2,5 минут проверяйте состояние пациента, кровеносных сосудов и конечностей для поддержания нормальной циркуляции крови. В месте измерения возможен застой крови. При выполнении периодических измерений в течение длительного времени регулярно проверяйте условия циркуляции крови.

ОСТОРОЖНО!

Не перегибайте трубку манжеты во время измерения. Это может привести к нарушению кровообращения и застою крови в области наложения манжеты. Если на манжету продолжает подаваться давление, в месте измерения могут возникнуть проблемы с кожей.

ВНИМАНИЕ!

В случае подачи на манжету слишком большого давления либо перегиба или сжатия шланга на экране появляется сообщение «АКТИВЕН БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ НИАД» и мониторинг НИАД может прекратиться. Устраните причину, подождите 40 секунд, убедитесь, что сообщение исчезло, а затем повторите измерение.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем начать измерение в режиме СТАТ или СИМ, проверьте настройки (интервалы) измерения.

ВНИМАНИЕ!

Не выполняйте венепункцию на той руке, которая используется для измерения НИАД. Это может вызвать обратный ток вводимой жидкости или внутреннее кровотечение в месте пункции.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При выполнении измерений у пациентов в сознании помогите им расслабиться. Результаты измерения могут быть неточными, если рука пациента напряжена или пациент разговаривает.
 - Значения измерений, выполняемых на лодыжке, как правило, выше значений, полученных при измерении на руке. При постановке диагноза и проведении терапии на основе показателей кровяного давления выполняйте измерение на руках и делайте заключения, опираясь именно на эти значения.
 - Не сдавливайте манжету или шланг для манжет во время измерения. Это может привести к появлению помех, и результаты измерения могут оказаться неточными.
В некоторых случаях измерение НИАД может прекратиться из-за активации безопасного режима НИАД.
 - Прежде чем приступить к измерению, проверьте интервал и значение начального давления на экране.

Измерение НИАД

Подробнее о режимах измерения см. в Разделе «Режим измерения и функционирование» (стр. 7-5-11).

Запуск измерения

Нажмите [СТАРТ/СТОП]. Измерение будет запущено с предустановленными настройками.

 «Интервал измерения» (стр. 7-5-23)

Прекращение измерения

Нажмите [СТАРТ/СТОП] во время измерения. Измерение будет немедленно остановлено, и манжета будет слута.

Примеры экранов

Пример начального экрана

НИАД «СИСТ»/«ДИА» («СРЕД»)

Отображается последнее измеренное значение. Значение обновляется после каждого измерения.

Тип начального давления накачивания манжеты

Отображается «ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ» или «НОВОРОЖД».

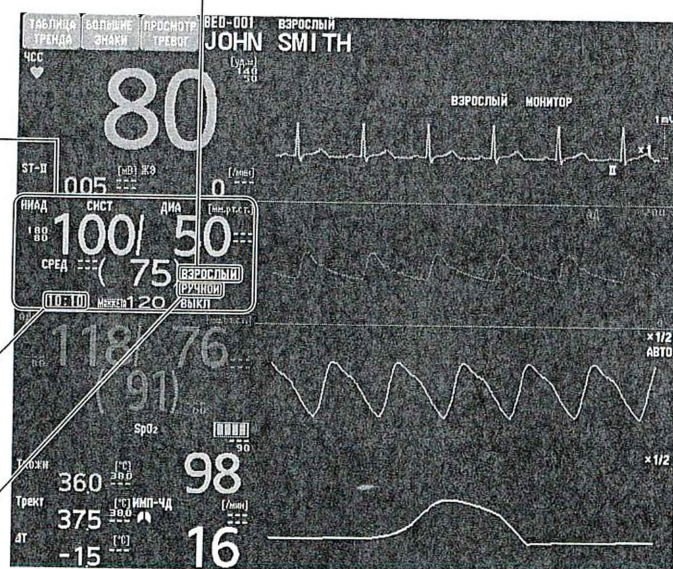


В режиме автоматического измерения



Шкала времени

Показывает оставшееся время между измерениями в режиме автоматического измерения.



Экран «БОЛЬШИЕ ЗНАКИ»



График колебаний

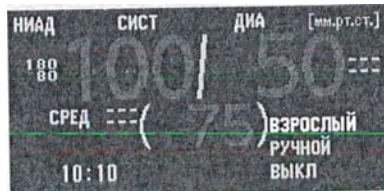
График колебаний НИАД отображается в случае, если количество измеряемых параметров невелико

Отображение данных НИАД после измерения

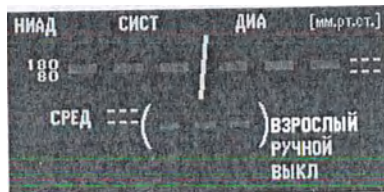
Старые данные НИАД можно затемнить или скрыть по истечении заданного периода времени. Этот параметр настраивается в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД]. Во время измерения НИАД данные снова становятся яркими.

Время изменения отображения данных после измерения настраивается на странице [НИАД] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] и может иметь значение «5 мин», «10 мин», «30 мин», «1 ч» или «24 ч».

- «ЗАТЕМН»: Если данные НИАД затемнены, это указывает на то, что они устарели.



- «СКРЫТЬ»: Данные НИАД заменяются прочерками (- - -).



Режим измерения и функционирование

Выберите и настройте режим измерения.

Выберите режим измерения, чтобы начать измерение НИАД. Данный монитор пациента поддерживает четыре режима измерения НИАД: ручной, автоматический, СТАТ и СИМ.

Дополнительно можно настроить функцию PWTT - триггерного измерения НИАД, автоматически запускаемого при изменении времени прохождения пульсовой волны (ВППВ).

7

Режим измерения настраивается в окне «ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР».

 «Интервал измерения» (стр. 7-5-23)



Если во время измерения в режиме «СТАТ», «АВТО» или «СИМ» происходит сбой электропитания длительностью менее 30 секунд, измерение возобновляется после восстановления подачи питания. Если сбой длится дольше 30 секунд, измерение отменяется и на экране появляется сообщение «ПРОВЕРЬТЕ УСТАНОВКИ ИНТЕРВАЛА».

7-5

Режим измерения	Параметр «ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР»
Измерение вручную	«РУЧНОЙ»
Автоматическое измерение	«1 мин», «2.5 мин», «3 мин», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч», «2 ч», «4 ч», «8 ч»
Измерение в режиме СТАТ	«СТАТ»
Измерение в режиме СИМ	«СИМ»
Триггерное измерение PWTT	

Измерение вручную

Измерение выполняется однократно.

- 1 Установите для интервала измерения значение «РУЧНОЙ».
- 2 Нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП], чтобы начать измерение. По завершении измерения результаты будут выведены на экран.

Если для параметра «ЗВУК ЗАВЕРШЕНИЯ» на странице [НИАД] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] задано значение «NK1» или «NK2», по завершении измерения НИАД подаются три бип-сигнала или один сигнал гонга.

Автоматическое измерение

Измерение выполняется автоматически через заданные промежутки времени.

1 Задайте временной интервал.



- Первое измерение: Измерение вручную
- Последующие измерения: Автоматическое измерение

2 Нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП], чтобы начать измерение.

Критерии запуска автоматического измерения

В режиме автоматического измерения первое измерение запускается нажатием кнопки [СТАРТ/СТОП], а последующие измерения выполняются через заданный интервал времени в соответствии с настройкой «Время старта» на странице [НИАД] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ]

Когда для параметра «Время старта» задано значение «Часы»

Например, выбран интервал «5 мин»		Например, выбран интервал «2 ч»	
7:02	Выполняется первое измерение (запускается режим автоматического измерения)	7:02	Выполняется первое измерение (запускается режим автоматического измерения)
7:05	Выполняется второе измерение	8:00	Выполняется второе измерение
7:10	Выполняется третье измерение	10:00	Выполняется третье измерение
7:15	Выполняется четвертое измерение	12:00	Выполняется четвертое измерение
...		...	

Когда для параметра «Время старта» задано значение «Интервал»

Например, выбран интервал «5 мин»		Например, выбран интервал «2 ч»	
7:02	Выполняется первое измерение (запускается режим автоматического измерения)	7:02	Выполняется первое измерение (запускается режим автоматического измерения)
7:07	Выполняется второе измерение	9:02	Выполняется второе измерение
7:12	Выполняется третье измерение	11:02	Выполняется третье измерение
7:17	Выполняется четвертое измерение	13:02	Выполняется четвертое измерение
...		...	



Остановка текущего измерения

Если во время автоматического измерения нажать кнопку [СТАРТ/СТОП], текущее автоматическое измерение будет остановлено.



Выполнение измерения вручную между автоматическими измерениями

Нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП] между автоматическими измерениями. Будет выполнено однократное измерение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Время измерения в таблице НИАД — это время завершения измерения, а не его начала.

Изменение интервала во время автоматического измерения

Если интервал измерения изменить во время автоматического измерения, он будет применен к следующему измерению.



- Изменение интервала измерения не прекращает и не выключает автоматическое измерение. Измененный интервал будет применен к следующему измерению.
- Переключение с режима автоматического измерения на другой режим останавливает автоматическое измерение, и для его возобновления необходимо нажать кнопку [СТАРТ/СТОП].

Критерии запуска измерения при изменении интервала времени в режиме автоматического измерения

После изменения интервала измерение выполняется в соответствии с критериями, указанными в разделе «Критерии запуска автоматического измерения».

Пример: Интервал времени изменяется с 5 минут на 30 минут

(Измерение с 5-минутным интервалом)

7:10	Выполняется измерение
7:13	Интервал измерения изменяется на 30 минут
7:30 (часы)	Выполняется первое измерение (интервал 30 минут)
7:43 (интервал)	
8:00 (часы)	Выполняется второе измерение
8:13 (интервал)	
...	...

7-5

3 По завершении измерения убедитесь, что результаты выведены на экран.

Если для параметра «ЗВУК ЗАВЕРШЕНИЯ» на странице [НИАД] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] задано значение «NK1» или «NK2», по завершении измерения НИАД подаются три бип-сигнала или один сигнал гонга.

4 Убедитесь, что следующее измерение запустилось по истечении интервала НИАД.

Автоматические измерения продолжаются до тех пор, пока режим автоматического измерения не будет выключен. Чтобы остановить периодическое измерение, задайте для интервала измерения значение «РУЧНОЙ».



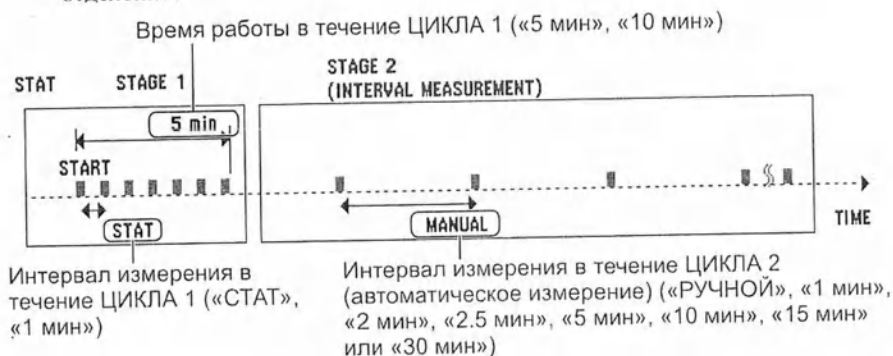
- Если измерение НИАД выполняется с 1-минутным интервалом дольше 30 минут, появляется сообщение «ПРОВЕРЬТЕ УСТАНОВКИ ИНТЕРВАЛА».
- Чтобы остановить автоматическое измерение, можно также нажать кнопку [НИАД ИНТЕРВАЛ] и выбрать [ВЫКЛ] в окне [ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР].
- Если в режиме автоматического измерения одно измерение выполняется в течение длительного времени с интервалом менее 2,5 минуты, следующее измерение может быть отменено.

Измерение СТАТ

Измерения выполняются в режиме СТАТ.

Режим СТАТ используется во время анестезии и состоит из двух циклов. В течение первого цикла измерение НИАД выполняется непрерывно или с интервалами в 1 минуту в течение максимум 10 минут. По завершении этого цикла запускается периодическое измерение с интервалом, заданным для второго цикла.

Время работы в режиме СТАТ и интервал измерения могут быть изменены только администратором. Настройки этих параметров должны соответствовать рабочим протоколам, принятым в учреждении или отделении.



Настройки режима СТАТ можно изменить на странице [СТАТ] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Прежде чем начать измерение в режиме СТАТ или СИМ, проверьте настройки (интервалы) измерения.

- 1 Задайте для интервала измерения значение «СТАТ».
- 2 Нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП], чтобы начать измерение.

Измерение запускается с интервалом, заданным для параметра «ЦИКЛ 1». Измерение повторяется в течение периода, заданного для параметра «ЦИКЛ 1».

Если для параметра «ЗВУК ЗАВЕРШЕНИЯ» на странице [НИАД] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] задано значение «НК1» или «НК2», по завершении измерения НИАД подаются три бип-сигнала или один сигнал гонга.



- Чтобы остановить измерение «ЦИКЛ 1», нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП].
- Нажмите [ВЫКЛ] в окне [ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР]. Измерение будет остановлено.

⚠ ОСТОРОЖНО!

При выполнении длительных измерений с интервалами менее 2,5 минут проверяйте состояние пациента, кровеносных сосудов и конечностей для поддержания нормальной циркуляции крови. В месте измерения возможен застой крови. При выполнении периодических измерений в течение длительного времени регулярно проверяйте условия циркуляции крови.

- 3** По завершении измерения «ЦИКЛ 1» будет запущено измерение «ЦИКЛ 2» (автоматическое измерение), выполняемое через заданный интервал времени.



«Автоматическое измерение» (стр. 7-5-12)

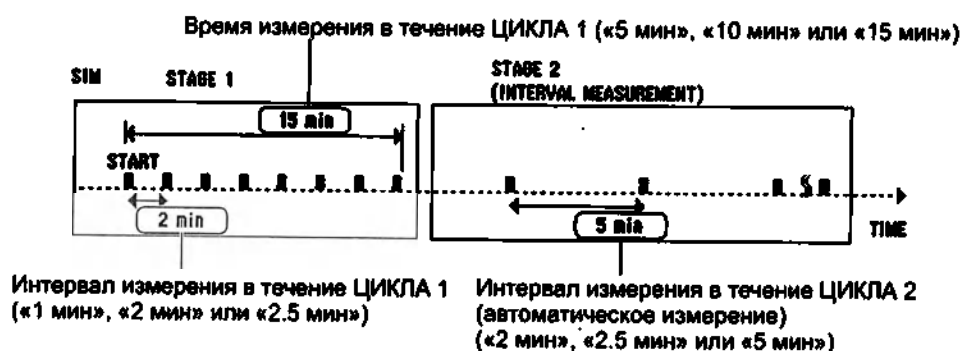
Измерение СИМ

7-5

Измерения выполняются в режиме СИМ.

Измерения НИАД можно выполнить в режиме СИМ. Режим СИМ предназначен для мониторинга артериального давления во время регионарной анестезии, например поясничной блокады, субарахноидальной блокады или эпидуральной анестезии. Измерение в этом режиме выполняется в два цикла. В течение первого цикла измерение НИАД выполняется непрерывно на протяжении 15 минут. По завершении первого цикла начинается второй цикл с другим интервалом измерения.

Время работы в режиме СИМ и интервал измерения могут быть изменены только администратором. Настройки этих параметров должны соответствовать рабочим протоколам, принятым в учреждении или отделении.



Настройки режима СИМ можно изменить на странице [СИМ] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Согласно правилам оказания медицинской помощи, принятым в Японии, для обеспечения безопасности во время спинномозговой анестезии рекомендуется выполнять измерение НИАД в режиме СИМ и использовать заводские настройки по умолчанию. В случае изменения этих начальных настроек убедитесь в соответствии измененных настроек параметрам конкретного пациента, сверившись с руководством по применению анестетика.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Прежде чем начать измерение в режиме СТАТ или СИМ, проверьте настройки (интервалы) измерения.

1 Задайте для интервала измерения значение «СИМ».

2 Нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП], чтобы начать измерение.

Измерение запускается с интервалом, заданным для параметра «ЦИКЛ 1». Измерение повторяется в течение периода, заданного для параметра «ЦИКЛ 1».

Если для параметра «ЗВУК ЗАВЕРШЕНИЯ» на странице [НИАД] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] задано значение «НК1» или «НК2», по завершении измерения НИАД подаются три бип-сигнала или один сигнал гонга.



- Чтобы остановить измерение «ЦИКЛ 1», нажмите кнопку [СТАРТ/СТОП].
- Нажмите [ВЫКЛ] в окне [ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР]. Измерение будет остановлено.

⚠ ОСТОРОЖНО!

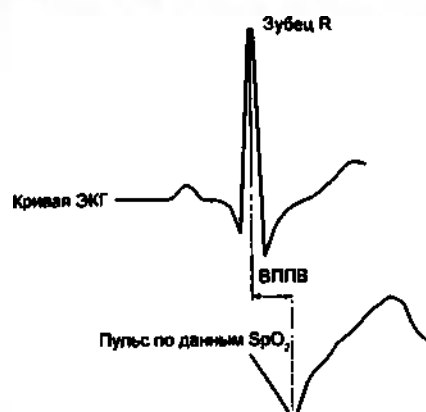
При выполнении длительных измерений с интервалами менее 2,5 минут проверяйте состояние пациента, кровеносных сосудов и конечностей для поддержания нормальной циркуляции крови. В месте измерения возможен застой крови. При выполнении периодических измерений в течение длительного времени регулярно проверяйте условия циркуляции крови.

3 По завершении измерения «ЦИКЛ 1» будет запущено измерение «ЦИКЛ 2» (автоматическое измерение), выполняемое через заданный интервал времени.



«Автоматическое измерение» (стр. 7-5-12)

PWTT — триггерное измерение по времени прохождения пульсовой волны



PWTT — время прохождения пульсовой волны (ВППВ) — это интервал между R-зубцом на кривой ЭКГ и началом импульса SpO_2 .

Когда функция триггерного измерения НИАД активна монитор пациента непрерывно оценивает изменения в динамике кровообращения пациента по последнему полученному значению НИАД и времени прохождения пульсовой волны. Если расчетное значение превышает предельное (которое автоматически устанавливается с учетом верхнего и нижнего пределов тревоги по НИАД-СИСТ) в течение восьми секунд, измерение НИАД выполняется автоматически.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Функция PWTT или триггерное измерение НИАД, запускаемое автоматически при изменении времени прохождения пульсовой волны (ВППВ), не улавливает все изменения в динамике кровообращения. Не полагайтесь только на PWTT, устанавливая более продолжительный интервал измерения НИАД.

⚠ ВНИМАНИЕ!

В следующих случаях PWTT может не запустить внеочередное измерение НИАД или, наоборот, запустить слишком много измерений. Проверьте состояние пациента. При необходимости отключите функцию PWTT, задав значение «ВЫКЛ».

- Пациент с имплантированным электрокардиостимулятором
- Быстрое изменение кровяного давления из-за сосудистого рефлекса, вызванного вазоактивными лекарственными препаратами, например, фенилэфрином или нитроглицерином
- Нестабильная кривая пульса из-за нарушений периферического кровообращения
- Слишком много эпизодов аритмии
- Пациент двигается
- Шумы на ЭКГ из-за электрохирургического оборудования
- Измерение SpO_2 на стопе ребенка
- Измерение НИАД и SpO_2 на одной конечности, например, из-за хирургической операции на других конечностях

ПРИМЕЧАНИЕ: Если подключен шланг для манжет неонатальный, триггерное измерение НИАД PWTT недоступно.

Запуск измерения по PWTT

- 1 Задайте для параметра «PWTT ТРИГГЕР НИАД ИЗМЕРЕНИЯ» на странице [ДРУГИЕ] окна «НИАД» значение «ВКЛ».
- 2 Задайте верхний и нижний пределы тревоги по НИАД-СИСТ.

📖 | «Изменение настроек НИАД» (стр. 7-5-21)



После обнаружения стабильного сигнала PWTT на экране появляется текст «PWTT».



По завершении калибровки зеленая рамка вокруг значка PWTT исчезает.

3 Запустите мониторинг ЭКГ и SpO₂.

До тех пор пока не будет получен стабильный сигнал PWTT, на экране будет отображаться сообщение «ПОЛУЧ. ДАННЫХ PWTT».

При получении стабильного сигнала PWTT спустя по меньшей мере одну минуту после запуска мониторинга ЭКГ и SpO₂ в области отображения состояния PWTT появляется текст «PWTT».

4 Выполните однократное измерение НИАД вручную для калибровки.

«Измерение вручную» (стр. 7-5-11)

5 Убедитесь, что измерение по PWTT запущено.

По завершении измерения НИАД для калибровки зеленая рамка вокруг значка PWTT исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если ручное измерение для калибровки завершается сбоем, выполните измерение вручную еще раз.

Меры предосторожности при измерении по PWTT

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Во избежание слишком частых измерений НИАД сигнал PWTT не запускает измерение НИАД в течение одной минуты после измерения НИАД.
 - В случае изменения любого из указанных ниже параметров PWTT меняется скачкообразно и изменения в динамике кровообращения могут быть оценены некорректно. После изменения любого из этих параметров необходимо выполнить калибровку (измерить НИАД):
 - Параметр «КОЛ-ВО ЭЛЕКТРОДОВ» в окне ЭКГ
 - Место наложения датчика SpO₂
 - При выполнении измерения НИАД с активной функцией PWTT установите для параметра «АВТО ВЫВОД ОТВЕДЕНИЙ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] значение «ВЫКЛ». Если задано значение «ВКЛ», PWTT меняется скачкообразно и изменения в динамике кровообращения могут быть оценены некорректно при смене отведений.
 - В указанных ниже случаях PWTT перестает отображаться и триггерное измерение НИАД по PWTT выключается. Устраните причину, чтобы снова включить триггерное измерение НИАД по PWTT.
 - Невозможно получить стабильный сигнал PWTT из-за помех в ЭКГ или SpO₂.
 - Невозможно получить сигнал PWTT из-за отсоединения электрода ЭКГ или датчика SpO₂.
 - Коннектор ЭКГ, SpO₂ или НИАД отсоединен.
 - Для верхнего и нижнего пределов тревоги по НИАД-СИСТ задано значение «ВЫКЛ».
 - Подключен шланг для манжет неонатальный.
 - Выбран тип пациента «НОВОРОЖД».

Остановка триггерного измерения по PWTT

Чтобы остановить триггерное измерение НИАД по PWTT, установите для параметра «PWTT ТРИГГЕР НИАД ИЗМЕРЕНИЯ» на странице [ДРУГИЕ] окна НИАД значение «ВЫКЛ».

Изменение настроек НИАД

Настройки мониторинга НИАД можно изменить в окне НИАД.

Чтобы изменить настройки, нажмите [НИАД] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

Вкладка	Значение		Описание
«ТРЕВОГА»	«СИСТ»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по НИАД-СИСТ.
	«ДИА»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по НИАД-ДИА.
	«СРЕД»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по НИАД-СРЕД.
	«ИПЧД» ¹		Настройка верхнего предела тревоги по ИПЧД.
	«ШОК.ИНД.» ¹		Настройка верхнего предела тревоги по шоковому индексу.
[ОСНОВНЫЕ]	«ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР»		Выбор режима измерения НИАД.
	«ТИП НАЧАЛЬНОЙ НАКАЧКИ»		Если используется соединительный шнур для взрослых или детей, выберите «ВЗРОСЛЫЙ» или «ДЕТСКИЙ».
	«РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ»		Настройка использования iNIBP (РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ) для измерения НИАД.
[ДРУГИЕ]	«НАЧАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАНЖЕТЫ»	«ВЗРОСЛЫЙ»	Настройка начального давления в манжете для каждого типа пациента.
		«ДЕТСКИЙ»	
		«НОВОРОЖД»	
	«PWTT ТРИГГЕР НИАД ИЗМЕРЕНИЯ» ²		Включение и выключение измерения с триггером по PWTT.
	«ПУНКЦИЯ ВЕНЫ» ³		Настройка накачивания манжеты в режиме венепункции.
	«ИСТОЧНИК ИПЧД» ¹		Настройка ЧСС или частоты пульса, необходимых для расчета ИПЧД.
	«ИСТОЧНИК ШОК.ИНД.» ¹		Настройка ЧСС или частоты пульса, необходимых для расчета шокового индекса.

¹ Доступно только в случае, если на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [ДРУГИЕ] выбран параметр «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».

² Недоступен, если подключен шланг для манжет неонатальный или выбран тип пациента «НОВОРОЖД».

³ Доступно только в случае, если для параметра «ПУНКЦИЯ ВЕНЫ» на странице [ПУНКЦИЯ ВЕНЫ] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД] задано значение «ВКЛ».

Область «ТРЕВОГА»

Сигналы тревоги

- «СИСТ»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по систолическому НИАД.
- «ДИА»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по диастолическому НИАД.
- «СРЕДН»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по среднему НИАД.
- «ИПЧД»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по ИПЧД для НИАД.
- «ШОК.ИНД.»: Настройка верхнего предела тревоги по шоковому индексу для НИАД.



Пределы тревоги не меняются автоматически в зависимости от типа шланга для манжет. Пределы тревоги, соответствующие пациенту, необходимо устанавливать вручную.

Настройки

Элемент			Настройки		Шаг	
«СИСТ»	«ВЗРОСЛЫЙ» или «ДЕТСКИЙ»	мм рт. ст. (кПа) ¹	Верхний предел	45 – 260, «ВЫКЛ» (6,0 – 34,5, «ВЫКЛ»)	5 (0,5)	
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 40 – 255 («ВЫКЛ», 5,5 – 34,0)		
	«НОВорожд»		Верхний предел	35 – 140, «ВЫКЛ» (4,5 – 18,5, «ВЫКЛ»)		
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 135 («ВЫКЛ», 4,0 – 18,0)		
«ДИА»	«ВЗРОСЛЫЙ» или «ДЕТСКИЙ»		Верхний предел	15 – 235, «ВЫКЛ» (2,0 – 31,0, «ВЫКЛ»)		
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 230 («ВЫКЛ», 1,5 – 30,5)		
	«НОВорожд»		Верхний предел	15 – 110, «ВЫКЛ» (2,0 – 14,5, «ВЫКЛ»)		
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 105 («ВЫКЛ», 1,5 – 14,0)		
«СРЕД»	«ВЗРОСЛЫЙ» или «ДЕТСКИЙ»		Верхний предел	15 – 260, «ВЫКЛ» (2,0 – 34,5, «ВЫКЛ»)		
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 255 («ВЫКЛ», 1,5 – 34,0)		
	«НОВорожд»		Верхний предел	15 – 140, «ВЫКЛ» (2,0 – 18,5, «ВЫКЛ»)		
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 135 («ВЫКЛ», 1,5 – 18,0)		
«ИПЧД» ²			Верхний предел	7 – 20, «ВЫКЛ»	1	
			Нижний предел	—		
«ШОК.ИНД.» ²			Верхний предел	0,5 – 2,5, «ВЫКЛ»	0,5	
			Нижний предел	—		

¹ Единицу измерения можно изменить на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [ЕДИНИЦЫ].

² Доступно только в случае, если на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [ДРУГИЕ] выбран параметр «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Страница [ОСНОВНЫЕ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [НИАД] → [ОСНОВНЫЕ].

Интервал измерения

Интервал можно задать в окне режима измерения («РУЧНОЙ», «СТАТ», «СИМ» и «АВТО» (например, «5 мин»)) любым из следующих способов:

- Настройка интервала измерения в окне «НИАД»
- Настройка интервала измерения с помощью кнопки [НИАД ИНТЕРВАЛ]



Интервалы измерения, доступные для выбора на этой странице, можно задать на странице [ИНТЕРВАЛ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД].

Диапазон значений

«РУЧНОЙ», «1 мин», «2 мин», «2.5 мин», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч», «2 ч», «4 ч», «8 ч», «СТАТ», «СИМ»

7-5

Тип начального давления накачивания манжеты

При использовании шланга для манжет для взрослых или детей выберите тип начального давления накачивания манжеты.

При использовании шланга для манжет неонатального типа начального давления накачивания манжеты устанавливается автоматически на значение «НОВОРОЖД».

Диапазон значений

«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»

Режим накачивания

Функцию iNIBP (РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ) можно включить или выключить. Если задано значение «ВЫКЛ», давление измеряется во время сдувания манжеты.

Меры предосторожности при использовании функции iNIBP (режима накачивания)

⚠ ОСТОРОЖНО!

При измерении НИАД с включенным параметром «РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ» используйте манжету, указанную компанией Nihon Kohden. В случае использования не одобренной манжеты измерение НИАД может быть выполнено некорректно.

ПРИМЕЧАНИЕ • Если измерение нельзя выполнить в режиме накачивания, этот режим выключается для одного измерения и измерение выполняется в обычном режиме.

- Измерение НИАД в режиме накачивания может оказаться невозможным в указанных ниже случаях. Задайте для режима накачивания значение «ВЫКЛ», прежде чем запускать измерение НИАД. Однако в перечисленных ситуациях результаты измерения НИАД могут быть неточными, даже если режим накачивания выключен.
 - Наличие двигательной активности
 - Малая амплитуда кривой пульса
 - Слишком много эпизодов аритмии
 - Вибрация, обусловленная внешним воздействием
 - Пониженная частота пульса
 - Низкое кровяное давление
 - Низкое пульсовое давление
 - Манжета затянута слишком туго или слишком слабо
 - Не используется манжета для INIBP
 - Манжета не соответствует размерам руки
 - Манжета наложена поверх толстого слоя одежды
- Если режим накачивания постоянно выключается, это может указывать на то, что манжета изношена. При использовании изношенной манжеты могут возникать помехи, и измерение НИАД в режиме накачивания может оказаться невозможным. В этом случае манжету необходимо заменить.

Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы изменить настройки, нажмите [НИАД] в окне меню [СТАНДАРТ].

Начальное давление накачивания манжеты

Можно настроить давление накачивания манжеты для первого измерения.

Диапазон значений и настройка по умолчанию зависят от типа подсоединенной манжеты и выбранного режима («ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»).

После первого измерения давление накачивания манжеты будет равно систолическому давлению при предыдущем измерении плюс 30 мм рт. ст.

Чтобы изменить настройку, перетащите ползунок вверх или вниз, а затем нажмите [▲] или [▼].

Диапазон значений и настройка по умолчанию

Параметр «ТИП ПАЦИЕНТА»	Описание	Шаг	Настройка по умолчанию ²
«ВЗРОСЛЫЙ»	мм рт. ст. (кПа) ¹	5 (1,0)	180 (24,0)
«ДЕТСКИЙ»			140 (19,0)
«НОВОРОЖД»			100 (13,0)

¹ Единицу измерения давления (мм рт. ст. или кПа) можно изменить в окне [ЕДИНИЦЫ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

² Настройку по умолчанию можно изменить на странице [НАЧАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАНЖ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [БАЗОВЫЕ НАСТР] → [НИАД].

Измерение с триггером по PWTT

Включение и выключение измерения с триггером по PWTT.

Окно [PWTT ТРИГГЕР НИАД ИЗМЕРЕНИЯ] не отображается, если подсоединен шланг для манжет неонатальный или для параметра «ТИП ПАЦИЕНТА» задано значение «НОВОРОЖД».

Пункция вены

В режиме венепункции манжета накачивается до предустановленного значения целевого давления с целью уменьшить ток венозной крови и расширить вену для облегчения пункции.

Нажмите [СТАРТ/СТОП] и запустите режим венепункции.

Манжета будет накачана до значения целевого давления и останется в этом состоянии некоторое время.

Если для параметра «ПУНКЦИЯ ВЕНЫ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД] → [ПУНКЦИЯ ВЕНЫ] задано значение «ВКЛ», появляется окно [ПУНКЦИЯ ВЕНЫ].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не выполняйте венепункцию на той руке, которая используется для измерения НИАД. Это может вызвать обратный ток вводимой жидкости или внутреннее кровотечение в месте пункции.

Если для параметра «ТИП НАЧАЛЬНОЙ НАКАЧКИ» задано значение «ВЗРОСЛЫЙ» или «ДЕТСКИЙ», манжета сдувается автоматически через две минуты после накачивания.

Если для параметра «ТИП НАЧАЛЬНОЙ НАКАЧКИ» задано значение «НОВОРОЖД», манжета сдувается автоматически через 70 секунд после накачивания.

Манжета сдувается автоматически при переходе в другое окно.

Чтобы остановить венепункцию и выпустить воздух из манжеты, нажмите [СТОП] или вернитесь на начальный экран одним из следующих способов:

- Нажмите [ГЛАВ ЭКРАН]
- Коснитесь области отображения кривых

Источник ИПЧД

Можно выбрать ЧСС или ЧП для расчета ИПЧД.

Диапазон значений

«ЧСС», «SpO₂-ЧП», «НИАД-ЧП»

Источник шокового индекса

Можно выбрать ЧСС или ЧП для расчета шокового индекса.

Диапазон значений

«ЧСС», «SpO₂-ЧП», «НИАД-ЧП»

Мониторинг температуры

7

Общие сведения	7-6-2
Подготовка.....	7-6-2
Порядок выполнения мониторинга.....	7-6-4
Пример экрана	7-6-4
Пример начального экрана	7-6-4
Изменение настроек мониторинга температуры	7-6-5
Настройки.....	7-6-5
Область «ТРЕВОГА»	7-6-5
Страница [НАСТРОЙКИ]	7-6-6
«TEMP1 LABEL» и «TEMP2 LABEL»	7-6-6
ΔT мест.изм	7-6-6
Настройка метки	7-6-6
Метки и приоритет	7-6-7

7-6

Общие сведения

Чтобы выполнить мониторинг температуры, подсоедините датчик температурный к пациенту, а затем к разъему TEMP на мониторе пациента.

К разъемам TEMP можно подключить два датчика.

Подготовка

- 1 Выберите подходящий датчик, следуя указаниям из раздела «Электроды и датчики» (стр. 14-4).

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выбирайте датчик, соответствующий возрастной категории пациента. Использование датчиков для взрослых у детей и новорожденных может привести к повреждению слизистой оболочки.



- 2 Подсоедините выбранный датчик напрямую к разъему TEMP.
- 3 Подсоедините датчик к пациенту.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте повторно одноразовые принадлежности.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Проводите очистку и дезинфекцию датчиков температурных после использования. Несоблюдение этого предостережения может привести к перекрестному инфицированию.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Выбирайте датчик, соответствующий возрастной категории пациента. Использование датчиков для взрослых у детей и новорожденных может привести к повреждению слизистой оболочки.

Использование изолирующей прокладки

Прокладка предотвращает воздействие температуры окружающей среды на температуру датчика и препятствует охлаждению места наложения датчика, поддерживая тем самым постоянную температуру.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Использование изоляционной прокладки может в отдельных случаях вызывать такие симптомы, как сыпь или воспаление кожи. Изменяйте место измерения в случае последовательного выполнения нескольких измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если место измерения подвергается воздействию воздуха в помещении, поверхностная температура тела может быть ниже обычной. Для достижения температурного равновесия после подсоединения датчика требуется приблизительно 20-30 минут.

Порядок выполнения мониторинга

Данные температуры выводятся на экран по завершении подготовки.

⚠ ВНИМАНИЕ!

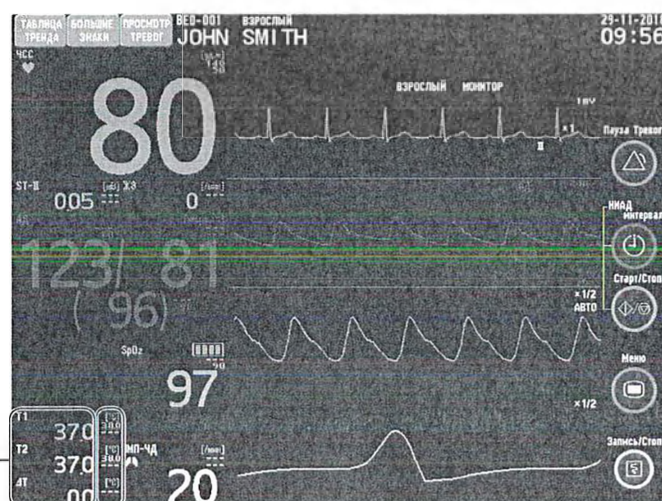
Измерение может быть некорректным в случае существенного изменения температуры эксплуатации.

Пример экрана

Пример начального экрана

Температура

Результат измерения температуры отображается вместе с заданной меткой. Значения отображаются в определенном порядке, начиная с метки с самым высоким приоритетом. Подробнее см. в разделе «Метки и приоритет» (стр. 7-6-7).



Настройки тревог по температуре

Изменение настроек мониторинга температуры

Настройки мониторинга температуры можно изменить в окне [ТЕМП]. Чтобы открыть окно [ТЕМП], нажмите [ТЕМП] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

Вкладка	Настройка	Описание
«ТРЕВОГА»	«T1»	Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по температуре.
	«T2»	
	«ΔT»	Настройка верхнего предела тревоги по разности температур.
[НАСТРОЙКИ]	«TEMP1 LABEL»	Назначение метки каждому разъему TEMP, чтобы монитор пациента мог дифференцировать измерения в соответствии с разъемом.
	«TEMP2 LABEL»	
	«ΔT МЕСТ.ИЗМ»	Настройка метода вычисления ΔT.

Область «ТРЕВОГА»

Чтобы открыть страницу [ТРЕВОГА], нажмите [ТЕМП] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

- «T1», «T2»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по температуре.
- «ΔT»: Настройка верхнего предела тревоги по разности температур.

Настройки	Диапазон значений		Единица измерения	Шаг
«T1», «T2»	Верхний предел	0,1 – 45,0, «ВЫКЛ» (33,0 – 113,0, «ВЫКЛ»)	°C (°F) ¹	0,1 (1,0)
	Нижний предел	«ВЫКЛ», 0,0 – 44,9 («ВЫКЛ», 32,0 – 112,0)		
«ΔT»	Верхний предел	0,1 – 45,0, «ВЫКЛ» (1,0 – 113,0, «ВЫКЛ»)		
	Нижний предел	—		

¹ Единицу измерения температуры (°C, °F) можно изменить на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [ЕДИНИЦЫ].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Страница [НАСТРОЙКИ]

Чтобы открыть страницу [НАСТРОЙКИ], нажмите [ТЕМП] → [НАСТРОЙКИ] в окне меню [СТАНДАРТ].

«TEMP1 LABEL» и «TEMP2 LABEL»

Назначьте метку каждому разъему ТЕМР, чтобы монитор пациента мог дифференцировать измерения в соответствии с разъемом.

Сначала выберите разъем, которому необходимо назначить метку, а затем выберите метку.



«Настройка метки» (стр. 7-6-6)

ΔT мест.изм

Введите настройки для вычисления разности температур. Разность температур рассчитывается на основе показателей температуры, измеренных с использованием двух разъемов. Выберите требуемый метод расчета.

Диапазон значений

«ТЕМП1-ТЕМП2», «ТЕМП2-ТЕМП1»

Настройка метки

Назначьте метку каждому разъему ТЕМР, чтобы монитор пациента мог дифференцировать измерения в соответствии с разъемом.

По умолчанию разъемам ТЕМР назначены метки «Т1» и «Т2». Монитор пациента можно использовать с этими настройками, однако рекомендуется назначить разъемам более наглядные метки, лучше характеризующие место измерения.

Настройки меток сохраняются в мониторе пациента, а не в датчике, соединительном кабеле и т. п.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не меняйте датчик после изменения метки температуры. Это может стать причиной неправильного отображения метки и неверной оценки данных.

Метки и приоритет

Доступно 11 меток. Метки перечислены ниже в порядке их приоритета (от высокого к низкому).

- Ткожн: Температура кожи. Можно настроить до двух участков измерения. («Ткожн» и «Ткожн2»)
- Трект: Ректальная температура
- Ттела: Внутренняя температура тела
- Тназо: Температура в носовой полости
- Тэзо: Температура в пищеводе
- Тбараб: Температура барабанной перепонки
- Тпуз: Температура мочевого пузыря
- Такс: Подмышечная температура
- Т: Другое. Можно настроить два участка измерения. («Т1» и «Т2»)

7

- 1 Нажмите [ТЕМП] → [НАСТРОЙКИ] в окне меню [СТАНДАРТ].
Откроется окно [ТЕМП].
- 2 Выберите разъем ТЕМР, метку которого необходимо изменить, а затем выберите новую метку исходя из того, какой датчик подсоединен к разъему ТЕМР.
- 3 Нажмите функциональную кнопку [ГЛАВ ЭКРАН], чтобы вернуться на начальный экран.

7-6

7. Мониторинг

Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)

7

Общие сведения	7-7-2
Выбор устройства измерения кровяного давления	7-7-2
Кабель соединительный инвазивного давления.....	7-7-2
Подсоединение трансдюсера кровяного давления к монитору пациента	7-7-3
Установка устройства измерения кровяного давления.....	7-7-5
Сборка трансдюсера кровяного давления	7-7-6
Калибровка нуля	7-7-8
Режимы калибровки нуля.....	7-7-8
Обнулить все.	7-7-8
КЛБ нуля.....	7-7-9
Сохранение значения обнуления.....	7-7-10
Порядок выполнения мониторинга.....	7-7-11
Пример экрана	7-7-11
Пример начального экрана.....	7-7-11
Изменение настроек ИАД	7-7-12
Настройки.....	7-7-12
Область «ТРЕВОГА»	7-7-13
Страницы [ДАВЛ1] и [ДАВЛ2]	7-7-14
Шкала	7-7-14
Калибровка нуля.....	7-7-14
Страница [ДРУГИЕ]	7-7-15
Источник синхронизации	7-7-15
Модуляция тона синхророзвука	7-7-16
Цифровой экран	7-7-16
Метка	7-7-16
PPV/SPV показ.....	7-7-16
Шкала давления	7-7-17
Настройка метки	7-7-17

Общие сведения

Чтобы выполнить измерение и мониторинг давления инвазивным способом (ИАД), подсоедините кабель соединительный инвазивного давления к разъему PRESS/CO₂. Измерения можно выполнять в двух каналах.

Измерение ИАД поддерживается только в PVM-4763.

Выбор устройства измерения кровяного давления

Выберите устройство измерения кровяного давления в соответствии с областью применения (см. раздел «Электроды и датчики» (стр. 14-4)).

ОСТОРОЖНО!

Все детали, за исключением трансдюсеров, должны быть непроводящими. Иначе воздействие энергии разряда может стать причиной поражения оператора электрическим током при использовании электрохирургического оборудования или выполнении дефибрилляции.

Кабель соединительный инвазивного давления

В коннектор кабеля соединительного инвазивного давления встроен чип памяти для сохранения метки участка измерения и значений обнуления. Прикрепите сохраненную метку участка измерения кровяного давления.



«Настройка метки» (стр. 7-7-17)

При приобретении датчика кровяного давления или кабеля соединительного инвазивного давления обращайтесь к разделу «Электроды и датчики» (стр. 14-4).

Подсоединение трансдюсера кровяного давления к монитору пациента

Подсоедините трансдюсер кровяного давления к разъему PRESS/CO₂ с помощью кабеля соединительного инвазивного давления.

- 1 Подсоедините трансдюсер кровяного давления к кабелю соединительному инвазивного давления.
- 2 Подключите кабель соединительный инвазивного давления к разъему PRESS/CO₂.

Кабель соединительный инвазивного давления



Трансдюсер кровяного давления

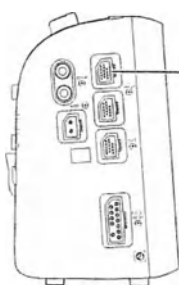
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При подключении кабеля соединительного инвазивного давления после заполнения трубок физиологическим раствором убедитесь, что коннектор сухой.
 - При использовании кривой давления в качестве сигнала синхронизации для другого оборудования соедините линию измерения давления с разъемом ECG/BP OUT. Кривая давления, используемая в качестве сигнала синхронизации, зависит от значения параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД», выбранного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ДРУГИЕ ПАРАМ]. Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ФИКСИР. ПОЗИЦИЯ», кривая давления выводится только с верхнего разъема PRESS/CO₂ (см. слева). Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ЯРЛЫК ВЫСШЕГО ПРИОРИТЕТА», сигнал выводится для кривой давления, метка которой имеет наивысший приоритет из всех линий измерения артериального давления, подсоединенных к разъемам ECG/BP OUT.

Приоритет меток:

АД > АД2 > RAD > ДОРС > AoD > БЕД > УАД > ДЛЖ > Д1 > Д2



«Использование выходного сигнала ЭКГ, давления или ЧСС по ЭКГ в качестве сигнала синхронизации (если установлена плата интерфейсная) (стр. 4-2)



Кривая давления выводится только через этот разъем.

- 3** Выполните калибровку нуля и убедитесь, что значение обнулилось. Теперь можно выполнить профилактику намокания коннектора и прогрев трансдюсера.

ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении кабеля соединительного инвазивного давления после заполнения трубок физиологическим раствором убедитесь, что коннектор сухой.



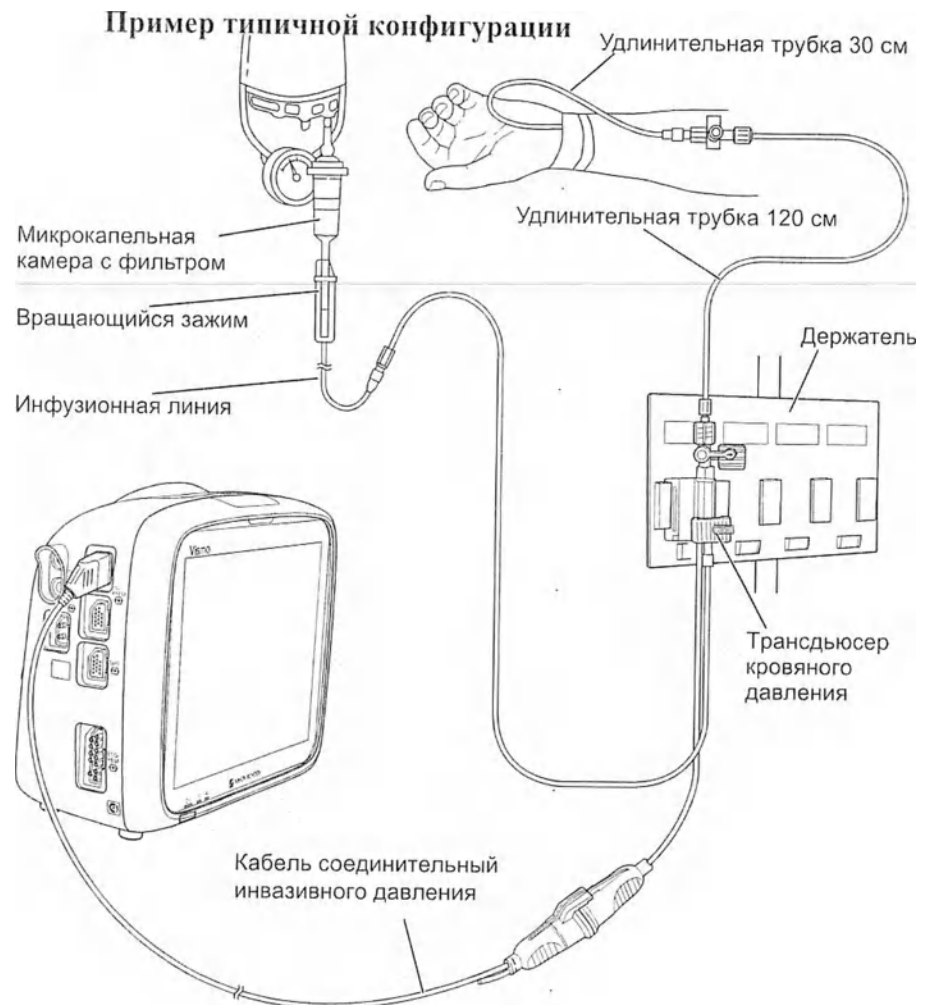
«Калибровка нуля» (стр. 7-7-8)

Установка устройства измерения кровяного давления

В описании ниже в качестве примера используется одноразовый трансдюсер кровяного давления DX-360 компании Merit Medical Systems¹.

Меры предосторожности и подробное описание методов работы с трансдюсером кровяного давления и комплектом для измерения см. в руководстве, прилагаемом к трансдюсеру кровяного давления.

7



7-7

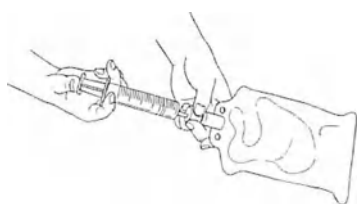
ПРИМЕЧАНИЕ • Убедитесь, что коннекторы и колпачки плотно подсоединены. Убедитесь, что ручка 3-ходового запорного крана повернута в нужную сторону.

¹ Для инвазивного мониторинга давления используйте трансдюсеры кровяного давления, зарегистрированные на территории Российской Федерации, например: Устройства для контроля кровяного давления КОМБИДИН (Combidyn), КОМБИТРАНС (Combitrans), СЕНСОНОР (Sensonor) производства компании B. Braun Melsungen AG, Германия (Регистрационное удостоверение № РЗН 2013/245 от 20 июля 2017 года).

- Отверстия в 3-ходовом запорном кране и трубке для измерения кровяного давления защищены от загрязнения белыми воздухопроницаемыми колпачками. Не снимайте эти колпачки до тех пор, пока полностью не заполните систему раствором. После заполнения замените белые колпачки желтыми уплотнительными колпачками из отдельной упаковки.

Сборка трансдюсера кровяного давления

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимость применения гепарина и его концентрация должны определяться врачом в соответствии с правилами, принятыми в учреждении.



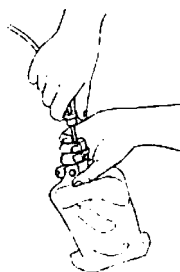
1 Подготовка пакета с физиологическим раствором.

Подготовьте промывочный раствор в соответствии с указаниями врача и правилами, принятыми в учреждении.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не смешивайте на этом этапе, чтобы не допустить образования пузырьков воздуха.

2 Удалите воздух из пакета с физиологическим раствором.

1) Вставьте иглу на конце микрокапельной камеры в отверстие в пакете с физиологическим раствором.



2) Сожмите пакет с физиологическим раствором в руке и сдавите промывочный колпачок, чтобы удалить воздух из пакета.

3) Когда микрокапельная камера заполнится примерно на 1/3 (игла из нержавеющей стали погрузится в раствор), переверните пакет с физиологическим раствором.

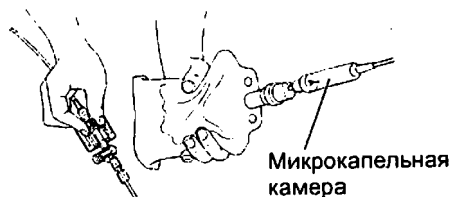
4) Введите гепарин и смешайте растворы.

3 Поместите пакет с физиологическим раствором в давящий мешок и подвесьте мешок на стойку.

4 Заполните комплект для физиологического раствора, трансдюсер и соединительные линии (трубки для измерения кровяного давления, 3-ходовой запорный кран).

1) Сдавите промывочный колпачок, чтобы полностью заполнить трубку физиологическим раствором. Убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ: Постучите по нижней части микрокапельной камеры, чтобы удалить пузырьки воздуха из области под фильтром.

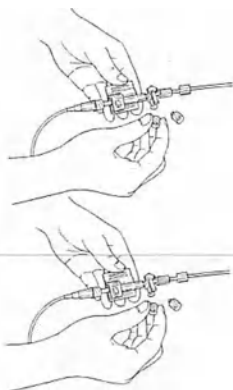


- 2) Заполните трансдюсер физиологическим раствором. Удалите пузырьки воздуха, сдавив промывочный колпачок выше пакета с физиологическим раствором, а затем оттянув его вниз. Если пузырьки воздуха не удаляются из трансдюсера, выполните следующие действия:



- i) Поднимите трансдюсер выше пакета с физиологическим раствором, чтобы раствор перетек обратно в пакт, а затем снова заполните трансдюсер.
- ii) Слегка постучите по трансдюсеру и медленно заполните его. Не стучите слишком сильно, так как в этом случае пузырьки воздуха могут разделиться на более мелкие, которые гораздо труднее удалить.

- iii) Убедитесь, что в трансдюсере, трубках и 3-ходовых запорных кранах нет пузырьков воздуха.



- 5 Замените белые колпачки желтыми уплотнительными колпачками.

7-7



6 Создайте давление в давящем мешке.

- 1) Создайте в давящем мешке давление 300 мм рт. ст. Раствор должен занимать от одной трети до половины объема микрокапельной камеры.
- 2) Скорость подачи раствора должна составлять 2 – 4 капли в минуту. В то же время убедитесь в отсутствии утечек раствора.

7 Проверьте систему.

Приблизительно через 30 минут проверьте давление в давящем мешке и скорость падения капель. Помимо этого, убедитесь в отсутствии утечек.

Калибровка нуля

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнал тревоги не подается в течение 30 секунд после калибровки нуля.

Если калибровка не выполнена, измеренное значение заменяется прочерками («---»). Калибровку нуля необходимо выполнять в следующих случаях:

- Перед началом измерения.
- Если пациент изменил положение, и уровень сердца стал другим.
- Если высота трансдюсера кровяного давления изменилась.
- Если ожидаются колебания измеренных значений из-за длительного измерения или изменения температуры окружающей среды (проверьте давление, если к трансдюсеру был открыт доступ воздуха).
- При замене кабеля соединительного инвазивного давления или трансдюсера.

Меры предосторожности при измерении артериального давления

- Увеличьте давление жидкости в давящем мешке до 300 мм рт. ст.
- Убедитесь, что скорость падения капель комплекта для трансфузии составляет 2 – 4 капли в минуту.
- После взятия крови тщательно промойте катетер, чтобы в нем не осталось следов крови.
- Проследите, чтобы отверстие для выпуска воздуха на 3-ходовом запорном кране всегда было закрыто защитным колпачком.
- Если вы предполагаете, что катетер может быть закупорен сгустками крови, возьмите приблизительно 5 мл крови и затем промойте катетер. (Не промывайте катетер, не взяв кровь предварительно.)

Режимы калибровки нуля

Доступно два режима калибровки нуля:
«ОБНУЛИТЬ ВСЕ» и «КЛБ НУЛЯ».

Обнулить все

Выполняется калибровка нуля всех линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха, одновременно. Калибровку нуля можно выполнить следующими способами:

- Нажмите [ОБНУЛИТЬ ВСЕ] в области «КАЛИБРОВКА НУЛЯ» на странице [ДАВЛ1] или [ДАВЛ2] окна [ДАВЛ], доступного через окно меню [СТАНДАРТ]
- Нажмите функциональную кнопку [ОБНУЛИТЬ ВСЕ] (если назначена)

ПРИМЕЧАНИЕ: Калибровку нуля с помощью функции «ОБНУЛИТЬ ВСЕ» нельзя выполнить для ВЧД. Выполните калибровку нуля отдельно.

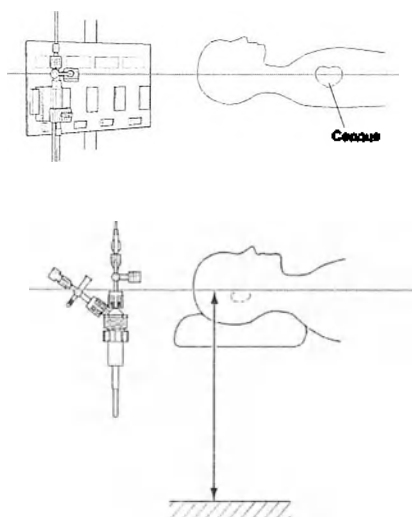
КЛБ нуля

Калибровка нуля выполняется для каждой линии измерения кровяного давления в отдельности. Нажмите [КЛБ НУЛЯ] в области «КАЛИБРОВКА НУЛЯ» на странице [ДАВЛ1] или [ДАВЛ2] окна [ДАВЛ], доступного через окно меню [СТАНДАРТ].

- 1 При включении питания монитора пациента или подключении к нему кабеля соединительного инвазивного давления на начальном экране появляется сообщение [НАЖАТЬ ПРОВЕРЬ ОБНУЛЕН].

Чтобы выполнить калибровку нуля, нажмите [ДА] — откроется окно [КЛБ НУЛЯ].

При подключении кабеля соединительного инвазивного давления к другому разьему нет необходимости повторять калибровку нуля. Нажмите [НЕТ]. Монитор начнет выполнять мониторинг ПАД с использованием значения обнуления, сохраненного в коннекторе кабеля.



- 2 Переместите кунол вверх или вниз таким образом, чтобы 3-ходовой запорный кран находился на уровне правого предсердия пациента, и откройте доступ воздуха через отверстие для выпуска воздуха в 3-ходовом запорном кране.

При измерении внутричерепного давления установите 3-ходовой запорный кран на уровне желудочка и откройте доступ воздуха через отверстие для выпуска воздуха в 3-ходовом запорном кране.

ПРИМЕЧАНИЕ • По возможности закрепите 3-ходовой запорный кран и трансдюсер на стойке. Если 3-ходовой запорный кран и трансдюсер закреплены на руке пациента, отверстие для выпуска воздуха в 3-ходовом запорном кране (эталонное давление для измерения) должно находиться приблизительно на высоте середины грудной клетки лежащего на спине пациента (аналогично эталонному кровяному давлению). Если пациент не лежит на спине, установите эталонное давление для измерения согласно указаниям врача.

- Во избежание загрязнения следите за тем, чтобы отверстие для выпуска воздуха в 3-ходовом запорном кране всегда было закрыто защитным колпачком, когда оно не используется.

- 3 Нажмите [КЛБ НУЛЯ] в появившемся окне.

Калибровка нуля выполняется для линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха.

Чтобы выполнить калибровку нуля, нажмите [ОБНУЛИТЬ ВСЕ] или [КЛБ НУЛЯ] в области «КАЛИБРОВКА НУЛЯ» на странице [ДАВЛ1] или [ДАВЛ2] окна [ДАВЛ], доступном через окно меню [СТАНДАРТ].

При выборе [ОБНУЛИТЬ ВСЕ]

Нажмите [ОБНУЛИТЬ ВСЕ]. Будет выполнена калибровка нуля всех линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха (кроме ВЧД), одновременно. По завершении калибровки отобразится сообщение «ОБНУЛЕНИЕ ЗАВЕРШЕНО», и на экране появятся измеренные значения для каждой линии измерения кровяного давления.

При выборе [КЛБ НУЛЯ]

Прежде всего, нажмите кнопку требуемой линии измерения кровяного давления, а затем нажмите [КЛБ НУЛЯ]. По завершении калибровки нуля отобразится сообщение «ОБНУЛЕНИЕ ЗАВЕРШЕНО», и на экране появится измеренное значение для линии измерения кровяного давления.

- 4** Закройте 3-ходовой запорный кран.

Сохранение значения обнуления



Встроенный чип памяти.

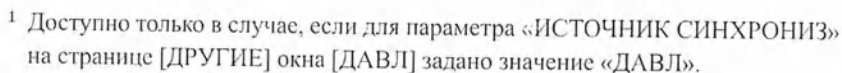
При выполнении калибровки нуля значение обнуления сохраняется в коннекторе кабеля соединительного инвазивного давления. Если по завершении калибровки нуля на мониторе пациента кабель соединительный инвазивного давления подключается к другому монитору пациента или кабель соединительный инвазивного давления, для которого была выполнена калибровка нуля на другом мониторе пациента, подключается к разъему PRESS/CO₂ текущего монитора пациента, появляется окно [НАЖАТЬ ПРОВЕРЬ ОБНУЛЕН]. Нажмите [ДА] — откроется страница [КАЛИБРОВКА НУЛЯ] окна «ДАВЛ». Если вы хотите использовать значение обнуления, сохраненное в коннекторе кабеля соединительного инвазивного давления, нажмите [НЕТ] в окне [НАЖАТЬ ПРОВЕРЬ ОБНУЛЕН] или окне [КАЛИБРОВКА НУЛЯ].

Пример экрана

ПРИМЕЧАНИЕ

- На кривые низкого кровяного давления может оказывать влияние дыхательная активность, что приводит к получению нестабильных показаний кровяного давления.
- При мониторинге низкого кровяного давления колебания, обусловленные дыханием, могут дублироваться.
- Колебания, обусловленные дыханием, удаляются только для ЦВД (среднего центрального венозного давления).

Пример начального экрана



² Могут отображаться как значение вариации пульсового давления (PPV), так и значение вариации систолического давления (SPV). Чтобы выбрать параметр для отображения, выберите окно меню [СТАНДАРТ] → [ДАВЛ] → [PPV/SPV ПОКАЗ].



- «Источник синхрониз» (стр. 7-7-15)
- «PPV/SPV показ» (стр. 7-7-16)

Изменение настроек ИАД

Настройки мониторинга ИАД можно изменить в окне [ДАВЛ]. Чтобы открыть окно [ДАВЛ], нажмите [ДАВЛ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Настройки

Вкладка	Настройка		Описание
«ТРЕВОГА»	«СИСТ»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по систолическому ИАД.
	«ДИА»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по диастолическому ИАД.
	«СРЕД»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по среднему ИАД.
	«ЧСС/ЧД»		Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте пульса.
[ДАВЛ1]	«ШКАЛА»		Настройка шкалы кривой давления.
	«АВТО НАСТРОЙКИ»		Включение и выключение автоматической регулировки.
	«КАЛИБРОВКА НУЛЯ»	[ОБНУЛИТЬ ВСЕ]	Калибровка нуля для всех линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха (кроме ВЧД), одновременно.
		[КЛБ НУЛЯ] (индивидуальная калибровка нуля)	Калибровка нуля для каждой линии измерения кровяного давления в отдельности.
[ДАВЛ2]	«ШКАЛА»		Настройка шкалы кривой давления.
	«АВТО НАСТРОЙКИ»		Включение и выключение автоматической регулировки.
	«КАЛИБРОВКА НУЛЯ»	[ОБНУЛИТЬ ВСЕ]	Калибровка нуля для всех линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха (кроме ВЧД), одновременно.
		[КЛБ НУЛЯ] (индивидуальная калибровка нуля)	Калибровка нуля для каждой линии измерения кровяного давления в отдельности.
[ДРУГИЕ]	«ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ»		Настройка звукового сигнала синхронизации.
	«МОДУЛЯЦИЯ ТОНА СИНХРОЗВУКА»		Настройка тона звукового сигнала синхронизации.
	«ЦИФРОВОЙ ЭКРАН»		Настройка отображения значений кровяного давления.
	«МЕТКА»		Добавление метки к линии измерения кровяного давления с тем, чтобы монитор пациента мог ее распознать.
	«PPV/SPV ПОКАЗ»		Настройка отображения значений PPV и SPV на начальном экране.
	«ШКАЛА ДАВЛЕНИЯ»		Настройка способа отображения и шкалы кривой КД. • «ОБЩИЙ»: Все кривые ИАД отображаются в одном масштабе. • «ОТДЕЛЬНО»: Кривые ИАД отображаются в разных масштабах независимо друг от друга.

Область «ТРЕВОГА»

Настройки

- «СИСТ»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по систолическому давлению для каждой линии измерения кровяного давления.
- «ДИА»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по диастолическому давлению для каждой линии измерения кровяного давления.
- «СРЕДН»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по среднему давлению для каждой линии измерения кровяного давления.
- «ЧСС/ЧП»: Настройка верхнего и нижнего пределов тревоги по частоте пульса.

Диапазон значений

Настройка			Диапазон значений		Шаг
«ДАВЛ» ¹ (все метки)	«СИСТ», «ДИА», «СРЕДН»	мм рт. ст. (кПа) ⁴	Верхний предел	-48 – 300, «ВЫКЛ» (-6,0 – 40,0, «ВЫКЛ»)	2 (0,5)
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6,5 – 39,5)	
Сигнал тревоги «ЧСС/ ЧП» ²	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ³ задано значение «ЭКГ»	уд/мин	Верхний предел	16 – 300, «ВЫКЛ»	1
	Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» ³ задано значение «ДАВЛ» или «SpO ₂ »		Нижний предел	«ВЫКЛ», 15 – 299	
			Верхний предел	31 – 300, «ВЫКЛ»	
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 299	

¹ Для параметров «ДПВ», «ЦВД», «ДПП», «ДЛП», «ВЧД» и «ВЧД2» можно задать только значение «СРЕДН»

² Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ», верхний и нижний пределы тревоги по ЧСС/ЧП изменяются следующим образом:

- Если для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ», верхний предел тревоги можно выбрать в диапазоне от 16 (или от 31) до значения, заданного для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ».
- Если для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ», нижний предел тревоги можно выбрать в диапазоне от значения, заданного для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ», до 299.



Настройки тревоги по ЧСС/ЧП также можно изменить в указанных ниже окнах. Параметры связаны, поэтому изменение значений в одном окне приведет к их изменению в других окнах.

- Окно «ЭКГ»
- Окно «SpO₂»



Метки артериального давления имеют следующий приоритет:

Высокий	АД
	АД2
	RAD
	ДОРС
	АоД
	БЕД
	УАД
	ДЛЖ
Низкий	Д1 или Д2

³ Значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» можно задать в окне каждого параметра.

⁴ Единицу измерения давления (мм рт. ст. или кПа) можно задать в окне [ЕДИНИЦЫ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если для предела тревоги установлено значение «ВЫКЛ», сигнал тревоги подаваться не будет. Будьте осторожны при установке значения «ВЫКЛ» для предела тревоги.

Страницы [ДАВЛ1] и [ДАВЛ2]

Нажмите [ДАВЛ] → [ДАВЛ1] или [ДАВЛ2] в окне меню [СТАНДАРТ].

Шкала

Нажмите кнопку требуемой шкалы или нажмите [АВТО НАСТРОЙКИ] и задайте шкалу кривой давления. При выборе кнопки [АВТО НАСТРОЙКИ] шкала настраивается автоматически.

Шкала кривой давления синхронизирована с коротким трендом на начальном экране.

Диапазон значений

- Если для параметра «ЕДИНИЦЫ» задано значение «мм.рт.ст.»:
«АВТО НАСТРОЙКИ», «0 – 20», «0 – 50», «0 – 100», «0 – 160», «0 – 200», «0 – 300»
- Если для параметра «ЕДИНИЦЫ» задано значение «кПа»:
«АВТО НАСТРОЙКИ», «0.0 – 2.5», «0.0 – 6.5», «0.0 – 13.5», «0.0 – 21.5», «0.0 – 26.5»



Единицу измерения давления (мм рт. ст. или кПа) можно задать на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

Калибровка нуля

- [ОБНУЛИТЬ ВСЕ]: Выполняется калибровка нуля все линий измерения кровяного давления, открытых для доступа воздуха (кроме ВЧД), одновременно.
- [КЛБ НУЛЯ]: Выполняется калибровка нуля для каждой линии измерения кровяного давления в отдельности.

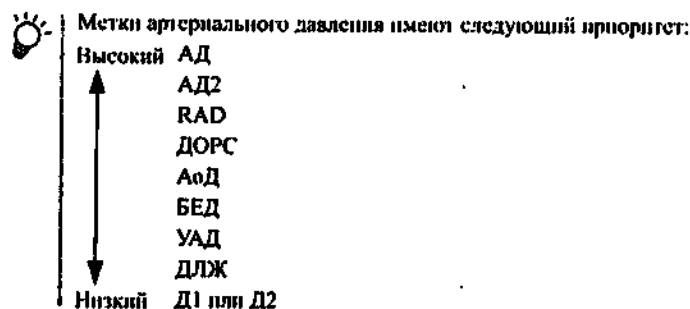
Страница [ДРУГИЕ]

Чтобы открыть страницу [ДРУГИЕ], нажмите [ДАВЛ] → [ДРУГИЕ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Источник синхронизации

Звуковой сигнал синхронизации и измерение ЧСС (обычно синхронизируются с сердечными сокращениями (ЭКГ)) можно синхронизировать с пульсовым давлением (ДАВЛ). Нажмите [ДАВЛ], чтобы выбрать в качестве источника синхронизации кровяное давление.

- «ЭКГ»: Синхронизация с комплексом QRS ЭКГ.
- «ДАВЛ»: Синхронизация с кривой пульса по данным артериального давления с меткой наивысшего приоритета. При выборе этой опции частота пульса по данным кровяного давления отображается вместе со значением ЧСС, и метка синхронизации также мигает синхронно с кривой кровяного давления.
- «SpO₂»: Синхронизация с пульсом по данным SpO₂. Частота пульса по данным SpO₂ отображается вместе со значением ЧСС, и метка синхронизации также мигает синхронно с кривой пульса.



7-7

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Если на ЭКГ могут оказывать влияние помехи, например от электрохирургического оборудования, задайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ДАВЛ» или «SpO₂». Если задано значение «ЭКГ», ЧСС может стать нестабильной, что помешает правильной синхронизации и определению ЧСС.
 - Во время ВАБК пульс по давлению и SpO₂ становится нерегулярным. В таких случаях выбирайте для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» значение «ЭКГ».

Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «SpO₂» и при этом кабель соединительный SpO₂ отсоединен или датчик SpO₂ не наложен, либо если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ДАВЛ» и при этом кабель соединительный ИАД отсоединен, значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» изменяется на «ЭКГ» (ЧСС). При повторном подсоединении отсоединенного коннектора или датчика настройка возвращается к исходному источнику звукового сигнала синхронизации.

Настройки тревоги по ЧСС/ЧП также можно изменить в указанных ниже окнах. Параметры связаны, поэтому изменение значений в одном окне приведет к их изменению в других окнах.

- Окно «ЭКГ»
- Окно «SpO₂»

Модуляция тона синхрорезвука

Выбор тона звукового сигнала синхронизации.

- «ФИКСИР»: Высота тона является постоянной.
- «ДАВЛ»: Высота тона изменяется с шагом 5 мм рт. ст. в диапазоне кровяного давления от 120 до 20 мм рт. ст.
- «SpO₂»: Высота тона изменяется в соответствии с измеренным значением SpO₂. См. данные в окне [SpO₂].

Если состояние измерения кровяного давления соответствует указанному ниже, сигнал синхронизации звучит с постоянным тоном.

- Если для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ЭКГ» или «SpO₂» и значение кровяного давления не отображается: Сигнал низкого тона, соответствующий давлению 20 мм рт. ст.
- Если систолическое давление равно или ниже 20 мм рт. ст.: Сигнал низкого тона, соответствующий давлению 20 мм рт. ст.
- Если систолическое давление равно или выше 120 мм рт. ст.: Сигнал высокого тона, соответствующий давлению 120 мм рт. ст.

Если коннектор трансдюсера кровяного давления отсоединяется, когда для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ЭКГ» или «SpO₂», сигнал синхронизации звучит с постоянным тоном (низким тоном, соответствующим давлению 20 мм рт. ст.) После проверки и повторного подключения коннектора трансдюсера кровяного давления необходимо выполнить калибровку нуля.

Цифровой экран

Настройка отображения значений кровяного давления.

Диапазон значений

- «СИСТ/ДИА (СРЕДН)»: Отображение значений систолического (СИСТ), диастолического (ДИА) и среднего (СРЕДН) давления.
- «СРЕД»: Отображение значения среднего давления.

Метка

Вы можете назначить метку каждой линии измерения кровяного давления с тем, чтобы монитор пациента мог дифференцировать измерения в соответствии с линией измерения давления. Нажмите на метку, которую необходимо назначить, чтобы выбрать ее.



«Настройка метки» (стр. 7-7-17)

PPV/SPV показ

Настройка отображения значений вариации пульсового давления (PPV) и вариации систолического давления (SPV).

Диапазон значений

- «PPV»: Отображение значения PPV на начальном экране.
- «SPV»: Отображение значения SPV на начальном экране.
- «ВЫКЛ»: Значения PPV и SPV не отображаются на начальном экране. Отображаются PPV и SPV инвазивного артериального давления (АД, RAD, ДОРС, АоД, БЕД, Д1 или Д2). Для УАД и ДЛЖ этот параметр недоступен.

Когда PPV или SPV не могут быть измерены или значение находится вне диапазона, на месте отображения PPV или SPV появляются прочерки («---»).

ПРИМЕЧАНИЕ: Точное измерение PPV или SPV возможно, когда пациент находится на ИВЛ, при этом отсутствует двигательная активность пациента и нет эпизодов аритмии. Значения PPV или SPV некорректны или не могут быть измерены в следующих случаях:

- Движение пациента
- Спонтанное дыхание
- Аритмия
- Частота дыхания менее 6 дыханий в минуту
- Объем вентиляции менее 8 мл/кг
- Острая правожелудочковая недостаточность

Шкала давления

Настройка способа отображения и шкалы кривой кровяного давления.

Диапазон значений

- «ОБЩИЙ»: Все кривые ИАД отображаются в одном масштабе,
- «ОТДЕЛЬНО»: Кривые ИАД отображаются в разных масштабах независимо друг от друга.

7-7

Настройка метки

Вы можете назначить метку каждой линии измерения кровяного давления с тем, чтобы монитор пациента мог дифференцировать измерения в соответствии с линией измерения давления.

По умолчанию линиям измерения давления заданы метки «Д1» и «Д2». Монитор пациента можно использовать с этими настройками, однако рекомендуется использовать с этими настройками, однако рекомендуется назначить более наглядные метки, лучше характеризующую место измерения.

Имя метки хранится в памяти коннектора кабеля соединительного инвазивного давления. Используйте метку участка измерения кровяного давления, прилагаемую к кабелю соединительному инвазивного давления, и убедитесь, что ее хорошо видно.



Если после настройки метки кабель соединительный инвазивного давления будет отключен, а затем подключен снова к другому монитору пациента, заданная метка будет считана и ее не нужно будет настраивать повторно на другом мониторе пациента.

Это также относится к ситуации, когда кабель соединительный инвазивного давления, которому была назначена метка на другом мониторе пациента, подключается к текущему монитору пациента. Если имя метки кабеля соединительного инвазивного давления не зарегистрировано в текущем мониторе пациента, будет использоваться метка «Д1» или «Д2».

Зачем нужно настраивать метки

- Помогает не перепутать линии измерения кровяного давления
- Определяет компоновку области отображения:
Компоновка области отображения линий измерения артериального давления определяется приоритетом меток.
- Обеспечивает определение частоты пульса:
Частота пульса подсчитывается в соответствии с приоритетом меток кровяного давления.

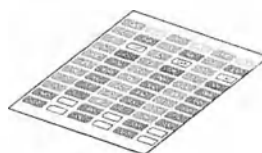
Метки и приоритет

Доступно 18 меток. Метки перечислены ниже в порядке их приоритета (от высокого к низкому).

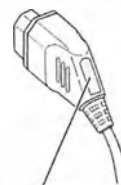
- АД: Артериальное давление. Можно настроить две линии измерения кровяного давления («АД» и «АД2»)
- RAD: Давление в лучевой артерии
- ДОРС: Давление в дорсальной артерии
- AoД: Давление в аорте
- БЕД: Давление в бедренной артерии
- УАД: Давление в пупочной артерии
- ДПВ: Давление в пупочной вене
- ДЛА: Давление в легочной артерии
- ЦВД: Центральное венозное давление
- ДПП: Давление в правом предсердии
- ДПЖ: Давление в правом желудочке
- ДЛП: Давление в левом предсердии
- ДЛЖ: Давление в левом желудочке
- ВЧД: Внутричерепное давление. Можно настроить две линии измерения кровяного давления («ВЧД» и «ВЧД2»)
- Д: Другое. Можно настроить две линии измерения кровяного давления («Д1» и «Д2»)

- 1 Нажмите [ДАВЛ] → [МЕТКА] в окне меню [СТАНДАРТ].
- 2 Нажмите на метку, соответствующую линии измерения кровяного давления.
 Метку, используемую для текущего измерения, выбрать нельзя.
- 3 Нажмите функциональную кнопку [МЕНЮ/ГЛАВ ЭКРАН], чтобы вернуться на начальный экран.

Прикрепите метку участка измерения кровяного давления к коннектору.



Метка участка измерения кровяного давления



Место крепления метки

8

Просмотр

Общие сведения	8-2	Полный обзор	8-17
Строка событий	8-4	Режим отображения кривой в полной развертке	8-18
Табличный тренд	8-5	Режим отображения кривой фактического размера	8-19
Изменение интервала отображения	8-6	Аннотация комплексов QRS	8-19
Настройка отображаемых параметров	8-6	Изменение настроек кривой полной развертки	8-20
Запись табличного тренда	8-6	Запись кривых полной развертки	8-20
Таблица НИАД	8-7	Журнал тревог	8-21
Настройка отображаемых параметров	8-8	Запись журнала тревог	8-22
Запись таблицы НИАД	8-8	ОКРГ	8-23
Графический тренд	8-9	Настройка шкалы	8-24
Типы и шкала графических трендов	8-10	Настройка длительности периода отображения	8-24
Изменение настроек графического тренда	8-11	Запись ОКРГ	8-24
Настройка стиля отображения шкалы графического тренда	8-11		
Настройка стиля отображения графического тренда	8-11		
Настройка отображаемых параметров	8-11		
Настройка шкалы графического тренда	8-11		
Изменение времени отображения	8-11		
Запись графического тренда	8-11		
Окно [ОБЗОР]	8-12		
Режим отображения списка	8-13		
Режим отображения отдельной кривой	8-14		
Аннотация комплексов QRS	8-14		
Настройка событий аритмии	8-15		
Запись кривой анализа аритмии	8-15		
Критерии создания файла анализа аритмии	8-16		

Общие сведения

Сохраненные данные можно просматривать в перечисленных ниже окнах просмотра. Чтобы открыть окно просмотра, нажмите кнопку в разделе «ОБЗОР» окна меню [ПРОСТОЙ] или [СТАНДАРТ].

¹ Можно настроить две кнопки, которые будут отображаться в области «ОБЗОР» окна меню [ПРОСТОЙ].

Если функциональной кнопке назначена функция открытия окна просмотра по выбору пользователя, окно просмотра также можно открыть с помощью этой функциональной кнопки.

Чтобы ввести настройки просмотра, нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне просмотра. Настраиваемые параметры представлены в виде вкладок или кнопок в окне настройки. В мониторе пациента имеются следующие окна просмотра:

- Окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА]
- Окно [ГРАФИЧ ТРЕНД]
- Окно [ПОЛНЫЙ ОБЗОР]
- Окно [ОКРГ] ¹
- Окно [ИНАД ТАБЛИЦА]
- Окно [ОБЗОР] ¹
- Окно [ПРОСМОТР ТРЕВОГ]

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ТИП ПАЦИЕНТА» задано значение «НОВОРОЖД».

Период отображения данных синхронизируется в окнах просмотра

При переключении с одного окна просмотра на другое новое окно просмотра открывается для того же момента времени, что и первое окно просмотра. Например, чтобы просмотреть данные кривой за период времени, соответствующий файлу тревоги в окне [ПРОСМОТР ТРЕВОГ], выберите нужный файл и перейдите в окно полного просмотра. Появится кривая полного просмотра, соответствующая этому периоду времени.

Это позволяет сравнивать данные различных основных параметров пациента за выбранный период времени в разных окнах просмотра.

Время отображения данных просмотра

Данные просмотра сохраняются за период длительностью до 120 часов. Данные просмотра, полученные раньше 120 часов, не отображаются.

ПРИМЕЧАНИЕ • По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.

- Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ВЫКЛ», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.



Хранение данных

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ВКЛ», то при регистрации или выписке пациента появляется окно подтверждения, в котором можно выбрать, что делать с данными: сохранить или удалить.

Если питание монитора пациента остается выключенным более 24 часов, данные удаляются независимо от настройки.

Доступ к окну [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] имеют только операторы с правами администратора.

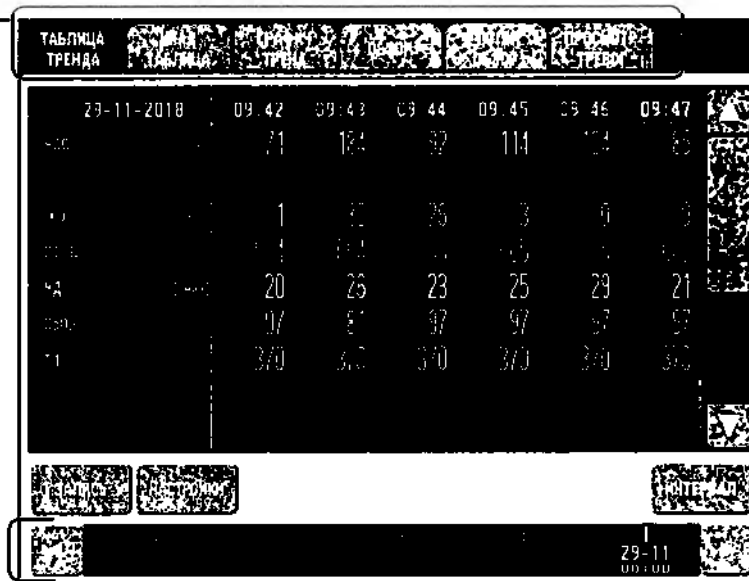
- Не выполняйте перечисленные ниже действия, когда питание монитора пациента включено. Это может привести к потере данных.
 - Отсоединение кабеля питания, если в монитор пациента не вставлена батарея аккумуляторная.
 - Извлечение батареи аккумуляторной из монитора пациента, работающего от батареи аккумуляторной.
- Если батарея аккумуляторная не установлена, монитор пациента не сохраняет историю отключений и сбоев электропитания.

8

Строка событий

В нижней части каждого окна просмотра имеется общая строка событий. Коснитесь строки событий, чтобы перейти к выбранному моменту времени. Либо нажмите [◀] или [▶], чтобы отобразить текущие данные или данные за прошедший период.

Вкладки для переключения окон
Позволяют переключаться между окнами. Время отображения курсора остается связанным даже при переключении на другое окно.



Строка событий

Коснитесь, чтобы вывести на экран данные, относящиеся к требуемому периоду времени. Либо нажмите [◀] или [▶], чтобы отобразить текущие данные или данные за прошедший период.

Табличный тренд

В окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА] в виде списка отображаются значения измерений пациента, полученные ранее.

В окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА] представлены данные мониторинга до 15 выбранных параметров за последние 24 часа в виде таблицы.

Из всех данных измерений, сохраненных в памяти монитора пациента, одновременно на экран выводятся шесть значений измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ • По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.

- Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.

Вкладки для переключения окон

Позволяют переключаться между окнами на экране. Время отображения курсора и рамка выбора остаются связанными при переключении на другое окно.

Рамка выбора

Показывает выбранные данные. Связана с курсором графического тренда.

Коснитесь области даты и времени, чтобы открыть окно [ИНТЕРВАЛ] и задать интервал отображения табличного тренда.

Данные измерений (6 значений в одном окне)

ТАБЛИЦА ТРЕНДА		ИИД ТАБЛИЦА		ГРАФИЧ ТРЕНД		ОБЗОР		ПОЛН ОБЗОР		ПРОСМОТР ТРЕВОГ	
29-11-2018		09:42	09:43	09:44	09:45	09:46	09:47				
ЧСС	[ув.м]	71	184	92	114	104	85				
ЧД	[ув.м]	71	184	92	114	103	84				
ЖЗ	[мин]	1	30	26	3	0	9				
ST-II	[мВ]	004	004	005	005	005	006				
ЧД	[мин]	20	26	23	25	29	21				
SpO2		97	81	97	97	97	97				
T1	[°C]	370	370	370	370	370	370				

ЗАПИСЬ

НАСТРОЙКИ

ИНТЕРВАЛ

25-11 00:00	26-11 00:00	27-11 00:00	28-11 00:00	29-11 00:00
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Полоса прокрутки параметров
Позволяет отобразить требуемые параметры в табличном тренде.

[ЗАПИСЬ]

Позволяет записать или распечатать табличный тренд (табличный тренд за период), отображаемый в текущем окне.

[НАСТРОЙКИ]

Позволяет настроить параметры, отображаемые в табличном тренде.

[ИНТЕРВАЛ]

Позволяет настроить интервал отображения табличного тренда.



- Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.
- Окно просмотра обновляется автоматически при выборе момента времени с помощью курсора.

Изменение интервала отображения

Интервал отображения данных в табличном тренде можно изменить.

Возможные значения: 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 1 ч

Настройка отображаемых параметров

Вы можете настроить параметры, которые будут отображаться в табличном тренде. В окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА] могут отображаться данные мониторинга до 15 выбранных параметров.

Чтобы изменить эту настройку, нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].

Либо коснитесь названия отображаемого параметра в окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].



«Окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА]» (стр. 13-14)

Запись табличного тренда

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, табличный тренд можно записать или распечатать.



Раздел 9 «Запись»

Таблица НИАД

В окне [НИАД ТАБЛИЦА] отображаются значения неинвазивного измерения артериального давления (НИАД) и параметры, выбранные пользователем (до 15 параметров).

Из всех данных измерений НИАД, сохраненных в памяти монитора пациента, одновременно на экран выводятся шесть значений данных измерений НИАД.

Данные НИАД сохраняются в соответствии с интервалом измерения НИАД. Однако дата и время измерения в окне [НИАД ТАБЛИЦА] могут не совпадать с указанным интервалом измерения, поскольку сохранение данных происходит в момент окончания измерения.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
 - Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.

Вкладки для переключения окон

Позволяют переключаться между окнами на экране. Время отображения курсора и рамка выбора остаются связанными при переключении на другое окно.

Рамка выбора

Показывает выбранные данные. Связана с курсором графического тренда.

Данные измерений (6 значений в одном окне)

ТАБЛИЦА ТРЕНДА	НИАД ТАБЛИЦА	ГРАФИЧ ТРЕНД	ОБЗОР	ПОЛН ОБЗОР	ПРОСМОТР ТРЕВОГ
28-11-2018	13:19	13:20	18:15	18:15	10:10
НИАД-СИСТ [мм.рт.ст.]	130	145	100	115	100
НИАД-ДИА [мм.рт.ст.]	80	95	50	65	50
НИАД-СРЕД [мм.рт.ст.]	105	120	75	90	75
НИАД-ЧП [мм.]	110	125	80	95	80
ЧСС [уд./м.]	80	80	80	80	80
ЧП [мм.]	80	80	52	80	67
ЖЗ [мм.]	0	0	0	0	0
ST-II [мВ]	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ЧД [мм.]	12	12	16	14	16

Полоса прокрутки параметров
Позволяет отобразить требуемые параметры в списке.

[ЗАПИСЬ]

Позволяет записать или распечатать таблицу НИАД (табличный тренд за период), отображаемую в текущем окне.

[НАСТРОЙКИ]

Позволяет настроить параметры, отображаемые в таблице НИАД.

«А»

Буква «А» отображается в случае, если для выполнения автоматических измерений используются пределы тревоги.

«Р»

Буква «Р» отображается в случае, если для выполнения автоматических измерений используется значение PWT.



Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Настройка отображаемых параметров

Вы можете настроить параметры, которые будут отображаться в таблице НИАД. Чтобы изменить эту настройку, нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне [НИАД ТАБЛИЦА] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].

Либо коснитесь названия отображаемого параметра в окне [НИАД ТАБЛИЦА] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].



«Окно [НИАД ТАБЛИЦА ТРЕНДА]» (стр. 13-14)

Запись таблицы НИАД

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, таблицу НИАД можно записать или распечатать.



Раздел 9 «Запись»

Графический тренд

В окне [ГРАФИЧ ТРЕНД] отображаются полученные ранее значения измерений пациента в виде графика. Имеются два окна: [ГРАФ1] и [ГРАФ2], в каждом из которых могут отображаться графические тренды до трех параметров.

- Графический тренд показывает значения параметров с интервалом в одну минуту (длительность периода отображения: от 1 до 8 часов), интервалом в три минуты (длительность периода отображения: 24 часа) или интервалом в 15 минут (длительность периода отображения: 120 часов).
- Для выбора длительности периода отображения графического тренда используйте кнопки [+] и [-].

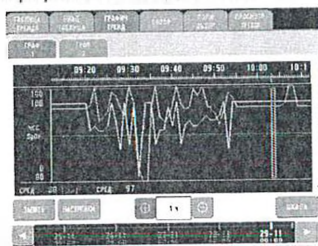
ПРИМЕЧАНИЕ • Графический тренд может не поместиться в окно. Это зависит от настройки шкалы графического тренда. В этом случае измените настройку шкалы таким образом, чтобы графический тренд помещался в окне.

- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
- Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.

Графический тренд

В режиме отображения «ОБЩИЙ» могут отображаться до трех параметров, а в режиме отображения «ОТДЕЛЬНО» — до двух параметров.

Пример: режим «ОТДЕЛЬНО»

**Вкладки для переключения окон**

Позволяют переключаться между окнами на экране. При переключении на другое окно время отображения курсора остается связанным.

Курсор

Показывает точку начала при выборе другой длительности интервала отображения. Связан с курсором данных табличного тренда.

[ГРАФ1] и [ГРАФ2]

Позволяет переключаться между графическими трендами на экране.

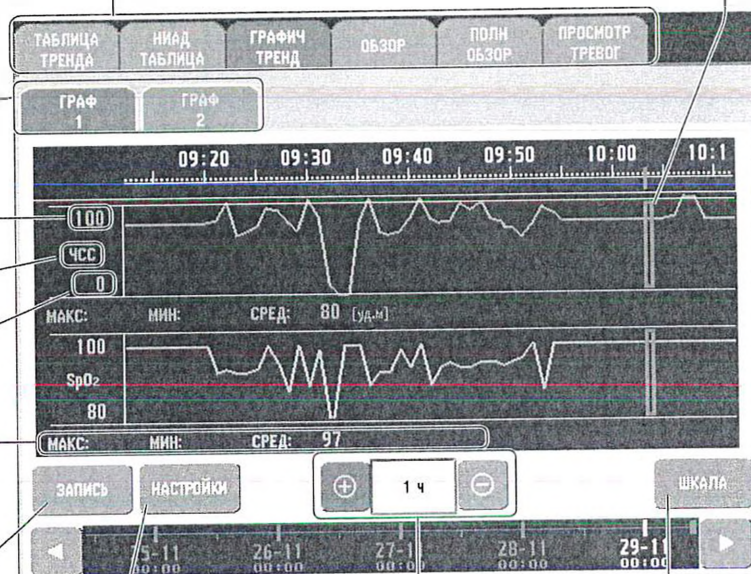
Верхний предел по шкале

Параметр

Нижний предел по шкале

Значение измерения

Показывает значения измерений для даты и времени, указанными курсором.

**[ЗАПИСЬ]**

Позволяет записать или распечатать графический тренд, отображаемый в текущем окне.

[НАСТРОЙКИ]

Позволяет настроить параметры, отображаемые в графическом тренде.

Кнопки увеличения/уменьшения и длительность интервала отображения

Нажмите [+], чтобы изменить длительность интервала отображения графического тренда (от 1 до 120 часов).

[ШКАЛА]

Позволяет настроить шкалу для каждого параметра.



Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Типы и шкала графических трендов

Подробнее о типах графических трендов, которые можно выбрать на мониторе пациента, см. в разделе «Окно [ГРАФИЧ ТРЕНД]» (стр. 13-15).

Изменение настроек графического тренда

Чтобы изменить эту настройку, нажмите [НАСТРОЙКИ] на странице [ГРАФ1] или [ГРАФ2] в окне [ТАБЛИЦА ТRENDA] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].

Либо коснитесь названия отображаемого параметра в окне [ГРАФИЧ ТRENД] — откроется окно [НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ].

Настройка стиля отображения шкалы графического тренда

Вы можете настроить стиль отображения шкалы графического тренда.

Диапазон значений: «ОБЩИЙ», «ОТДЕЛЬНО»

Настройка стиля отображения графического тренда

Вы можете настроить формат отображения графического тренда.

Диапазон значений: «МАКС-МИН», «УСРЕДН»

Настройка отображаемых параметров

Вы можете выбрать параметры, которые будут отображаться в виде графического тренда. Если для стиля отображения шкалы задано значение «ОБЩИЙ», можно отобразить три параметра, а если «ОТДЕЛЬНО» — два параметра.

8

Настройка шкалы графического тренда

Чтобы изменить эту настройку, нажмите [ШКАЛА] на странице [ГРАФ1] или [ГРАФ2] в окне [ТАБЛИЦА ТRENDA] — откроется окно [НАСТРОЙКИ ШКАЛЫ]. Вы можете настроить стиль отображения шкалы графического тренда для каждого параметра.

Изменение времени отображения

Вы можете изменить время отображения графического тренда.

Возможные значения: «120 ч», «24 ч», «8 ч», «4 ч», «2 ч», «1 ч»

Запись графического тренда

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, графический тренд можно записать или распечатать.



Раздел 9 «Запись»

Окно [ОБЗОР]

В окне [ОБЗОР] отображаются данные анализа аритмии, создаваемые автоматически в случае возникновения аритмии.

Монитор пациента может отображать файлы анализа аритмии за последние 120 часов. Каждый файл содержит кривые и значения измерений длительностью 10 секунд.

Окно [ОБЗОР] имеет два режима отображения: режим отображения списка кривых и режим отображения отдельной кривой.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
 - Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.
 - Аритмия, возникающая сразу после включения питания, может не регистрироваться в окне [ОБЗОР].
 - Данные анализа аритмии, за исключением «АСИСТОЛИЯ», не создаются, если для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВЫКЛ».

Режим отображения списка

В режиме отображения списка кривые аритмии, названия аритмий, а также дата и время создания файлов анализа аритмии отображаются в виде списка.

Дата и время создания файла анализа аритмии

Тип аритмии

Кривая аритмии

29-11-2018 09:51:14 ЖЗ

29-11-2018 09:51:19 СЕРИЙНАЯ ЖЗ

29-11-2018 09:51:25 СЕРИЙНАЯ ЖЗ

Вкладки для переключения окон
Позволяют переключаться между окнами на экране. Время отображения курсора и рамка выбора остаются связанными при переключении на другое окно.

Рамка выбора
Показывает выбранный файл.

Список файлов анализа аритмии (9 элементов в одном окне)

Полоса прокрутки
Позволяет отобразить требуемые файлы анализа аритмии в списке.

[ЗАПИСЬ]
Позволяет записать или распечатать список, отображаемый в текущем окне.

[НАСТРОЙКИ]
Позволяет выбрать события аритмии, отображаемые в окне списка.

Отображается событие аритмии, выбранное в окне настроек. Можно отобразить до 10 событий. Если число событий превышает 10, появляется символ «...» и дополнительные события аритмии не отображаются.



Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

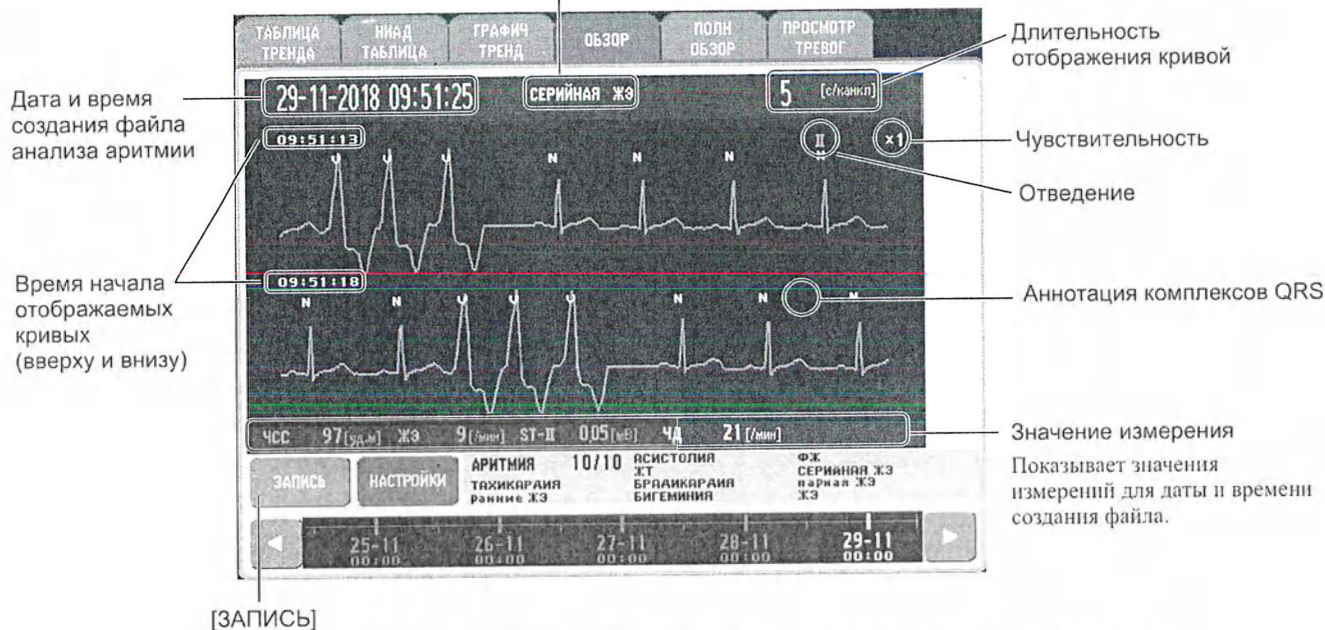
Режим отображения отдельной кривой

Чтобы отобразить отдельную кривую и дополнительные сведения, коснитесь требуемого элемента данных анализа аритмии в окне [ОБЗОР].

На экран будут выведены следующие подробные сведения о выбранных данных анализа аритмии:

- Событие аритмии и кривая длительностью 5 секунд до и после события аритмии
- Отведение и чувствительность кривой
- Данные измерений на момент сохранения эпизода аритмии
- Классификация комплексов QRS на кривой

Событие аритмии



[ЗАПИСЬ]

Позволяет записать или распечатать кривые фактического размера, отображаемые в текущем окне.



- Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки.
- Чтобы вернуться в режим отображения списка, коснитесь любой кривой фактического размера.

Аннотация комплексов QRS

Ко всем комплексам QRS на кривых ЭКГ в окне [ОБЗОР] добавляются перечисленные ниже аннотации.

Аннотация комплексов QRS	Описание
N	Нормальный комплекс QRS
V	Сердечное сокращение, отличное от нормального и определяемое как преждевременное желудочковое сокращение (Желудочковая экстрасистола)
P	QRS электрокардиостимулятора
?	Невозможно классифицировать или во время изучения
—	Невозможно классифицировать из-за помех

Настройка событий аритмии

Вы можете выбрать события аритмии, отображаемые в окне списка для каждого параметра аритмии.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] выбрано значение «ВЫКЛ», файлы анализа аритмии не создаются.

Диапазон значений

АСИСТОЛИЯ, ФЖ, ЖТ, ЭКСТРЕМ ТАХИ¹, ЭКСТРЕМ БРАДИ¹, ЖЕЛ БРАДИ¹, СЕРИЙНАЯ ЖЭ, НАДЖЕЛ ТАХИ¹, ТАХИКАРДИЯ, БРАДИКАРДИЯ, ПАУЗА¹, ЖЕЛ РИТМ¹, ПАРНАЯ ЖЭ, РАННЯЯ ЖЭ, ПОЛИМОРФНЫЕ¹, БИГЕМИНИЯ, ТРИГЕМИНИЯ¹, ЖЭ, А-FIB², НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR¹, УДЛИНЕННЫЙ RR¹, НЕТ ИМПВРИТМА¹, НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМ¹, ВСЕ

¹ Можно настроить только в случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

² Доступно только в том случае, если соблюдаются все указанные ниже условия:

- Для параметра «ПРОТОКОЛ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] → [LS-NET] задано значение «2-Е ПОКОЛ.».
- Для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».
- Для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ А-FIB» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ».

8

Запись кривой анализа аритмии

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, кривые анализа аритмии можно записать или распечатать.

 Раздел 9 «Запись»

Критерии создания файла анализа аритмии

Аритмия	
	АСИСТОЛИЯ
	ФЖ
	ЖТ
	ЭКСТРЕМ ТАХИ ¹
	ЭКСТРЕМ БРАДИ ¹
	ЖЕЛ БРАДИ ¹
	СЕРИЙНАЯ ЖЭ
	НАДЖЕЛ ТАХИ ¹
	ТАХИКАРДИЯ
Высокий	БРАДИКАРДИЯ
	ПАУЗА ¹
↑ Приоритет	ЖЕЛ РИТМ ¹
	ПАРНАЯ ЖЭ
↓ Низкий	РАННИЕ ЖЭ
	ПОЛИМОРФНЫЕ ¹
	БИГЕМИНИЯ
	ТРИГЕМИНИЯ ¹
	ЖЭ
	A-FIB ²
	НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR ¹
	УДЛИНЕННЫЙ RR ¹
	НЕТ ИМПВРИТМА ¹
	НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМ ¹

Если происходит несколько событий аритмии одновременно, файлы анализа аритмии создаются в соответствии с уровнем тревоги. Когда одновременно возникает две тревоги аритмии одного уровня, файл анализа сохраняет события в порядке приоритета, указанного в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: Файл анализа аритмии не создается для тревоги A-FIB



Когда возникают два следующих события, приоритет для создания файла анализа аритмии для Тахикардии или Брадикардии снижается

- Одна или более тревог того же уровня, что и Тахикардия или Брадикардия, возникают одновременно с тревогой Тахикардии или Брадикардии.
- Подача сигналов тревоги Тахикардии или Брадикардии отложена, т.к. для тревог по ЧСС/ЧП установлена функция задержки тревоги.

¹ Можно настроить только в случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

² Доступно только в том случае, если соблюдаются все указанные ниже условия:

- Для параметра «ПРОТОКОЛ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] → [LS-NET] задано значение «2-Е ПОКОЛ.».
- Для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».
- Для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ A-FIB» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «ВКЛ.».

Полный обзор

На монитор пациента можно вывести кривые четырех параметров за последние 120 часов.

Окно полного обзора имеет два режима отображения: режим отображения кривой в полной развертке и режим отображения кривой фактического размера.



«Изменение настроек ЭКГ» (стр. 7-1-12)

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
 - Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.



«Показ окна подтверждения приема» (стр. 4-14)

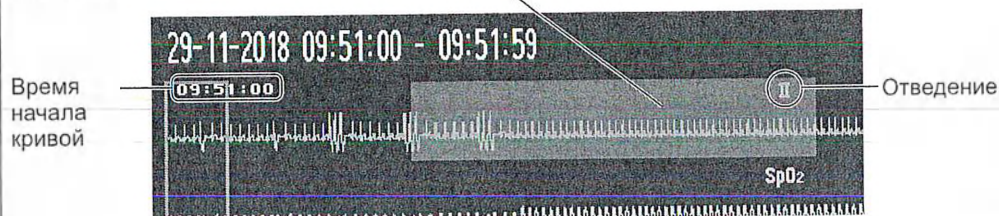
Режим отображения кривой в полной развертке

В режиме отображения кривой в полной развертке отображаются кривые длительностью 60 секунд, 30 секунд, 20 секунд, 12 секунд или 5 секунд¹.

¹ Отображение 1 кривой длительностью 5 секунд эквивалентно отображению кривой фактического размера.

Отображение периода возникновения состояния тревоги

Поддаваемые сигналы тревоги отображаются разным цветом в зависимости от степени их серьезности.



Период отображения кривой

Период отображения кривых в текущем окне.

Вкладки для переключения окон

Позволяют переключаться между окнами. При переключении на другое окно время отображения и курсор остаются связанными.

Рамка выбора

Показывает 5-секундный фрагмент кривой. При касании сжатой кривой для перехода в окно кривых фактического размера отображаются кривые фактического размера для периода времени, указанного рамкой. Связана с курсором строки событий.

Кривые полной развертки

Сжатые кривые отображаются со скоростью развертки 60, 30, 10 или 5 секунд¹ (изменяемое значение).

¹ Кривая со скоростью развертки 5 секунд эквивалентна кривой фактического размера.

Значение измерения

Показывает значения измерений для даты и времени, указанных курсором.

[ЗАПИСЬ]

Позволяет записать или распечатать кривые полной развертки, отображаемые в текущем окне.

[НАСТРОЙКИ]

Позволяет выполнить точную настройку окна кривых полной развертки.

Кнопки уменьшения/увеличения

Нажмите [+] или [-], чтобы увеличить или уменьшить кривые полной развертки следующим образом:

Время отображения кривой:

5 секунд¹ ↔ 10 секунд ↔ 30 секунд ↔ 60 секунд

¹ Кривая с периодом отображения 5 секунд эквивалентна кривой фактического размера.

Полоса прокрутки

Позволяет отобразить кривые за требуемый период времени.



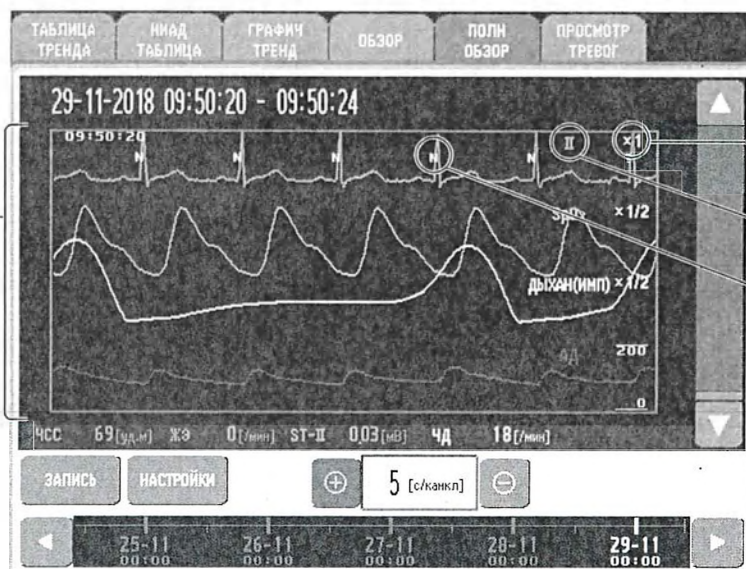
Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Режим отображения кривой фактического размера

Вы можете просматривать кривые фактического размера и связанные с ними дополнительные сведения.

При переходе в этот режим в окне [ПОЛНЫЙ ОБЗОР] будут отображаться полноразмерные кривые длительностью 5 секунд и связанные с ними дополнительные сведения (например, тип комплексов QRS для кривой «КАНАЛ 1» и чувствительность кривой).

Кривая фактического размера
Кривые отображаются со скоростью развертки 5 секунд.



Чувствительность

Отведение

Аннотация комплексов QRS



- Если нажать кривую полной развертки для перехода в режим отображения кривой фактического размера, а затем коснуться рамки выбора в окне кривых фактического размера, на экране снова появятся предыдущие кривые полной развертки.
- Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Аннотация комплексов QRS

Ко всем комплексам QRS кривой ЭКГ (КАНАЛ 1 ЭКГ) в окне [ПОЛН ОБЗОР] в режиме отображения кривых фактического размера добавляются перечисленные ниже аннотации.

Аннотация комплексов QRS	Описание
N	Нормальный комплекс QRS
V	Сердечное сокращение, отличное от нормального и определяемое как преждевременное желудочковое сокращение (Желудочковая экстрасистола)
P	QRS электрокардиостимулятора
?	Невозможно классифицировать или во время изучения
—	Невозможно классифицировать из-за помех

Изменение настроек кривой полной развертки

Выполните указанные ниже действия, чтобы выбрать четыре параметра для отображения в окне кривых полного обзора и сохранения.

Можно выбрать четыре параметра из всех полученных кривых для сохранения в памяти монитора пациента. Выбранные кривые сохраняются и отображаются в окне кривых полного обзора. (Кривая «КАНАЛ 1» зафиксирована.)

- 1** Нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне [ПОЛНЫЙ ОБЗОР] — откроется окно [НАСТРОЙКИ].
- 2** Выберите параметры для отображения и сохранения кривых.

Запись кривых полной развертки

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, кривые полной развертки можно записать.



Раздел 9 «Запись»

Журнал тревог

В окне [ПРОСМОТР ТРЕВОГ] отображается время и данные всех сигналов тревоги, а также время и сведения об операциях выключения сигналов тревоги.

Можно сохранить файлы журнала тревог за последние 120 часов. В одном окне [ПРОСМОТР ТРЕВОГ] отображается 9 элементов данных.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
 - Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.



«Показ окна подтверждения приема» (стр. 4-14)

Дата и время подачи сигнала тревоги | Параметр | Категория | Данные

29-11-2018 09:44:35	SpO ₂	SpO ₂	ТРЕВОГА ≤ 90
29-11-2018 09:45:42	SpO ₂	SpO ₂	ТРЕВОГА ≤ 90
29-11-2018 09:46:22	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ ЖЗ
29-11-2018 09:46:29	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ ЖЗ

Вкладки для переключения окон
Позволяют переключаться между окнами на экране. Время отображения курсора и рамка выбора остаются связанными при переключении на другое окно.

Рамка выбора
Показывает выбранный файл.

Список файлов журнала тревог (9 элементов в одном окне)

ТАБЛИЦА ТРЕНДА	НИМД ТАБЛИЦА	ГРАФИЧ ТРЕНД	ОБЗОР	ПОЛН ОБЗОР	ПРОСМОТР ТРЕВОГ
29-11-2018 09:44:35	SpO ₂	SpO ₂	ТРЕВОГА	≤ 90	
29-11-2018 09:45:42	SpO ₂	SpO ₂	ТРЕВОГА	≤ 90	
29-11-2018 09:46:22	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	
29-11-2018 09:46:29	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	
29-11-2018 09:46:35	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	
29-11-2018 09:46:37	SpO ₂	SpO ₂	ТРЕВОГА	≤ 90	
29-11-2018 09:47:19	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	
29-11-2018 09:47:25	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	
29-11-2018 09:47:30	ЭКГ	АРИТМИЯ	СЕРИЙНАЯ	ЖЗ	

Полоса прокрутки
Позволяет отобразить файлы за требуемый период времени.

ЗАПИСЬ
Позволяет записать или распечатать журнал тревог, отображаемый в текущем окне.



Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Запись журнала тревог

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, журнал тревог можно записать.



Раздел 9 «Запись»

ОКРГ

В окне [ОКРГ] отображаются полученные ранее значения (ЧСС и SpO_2), а также сжатая кривая дыхания пациента в виде графика.

В режиме мониторинга новорожденных можно просмотреть значения ЧСС, частоты дыхания и насыщения крови кислородом (SpO_2), связанные с изменениями этих значений.

Окно [ОКРГ] доступно только в случае, если выбран тип пациента «НОВОРОЖД».

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- По достижении максимального количества файлов самый старый файл удаляется, когда создается новый файл.
 - Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ДА», данные могут сохраняться на период длительностью 30 минут после выключения питания. Через 30 минут сохраненные данные удаляются.



«Показ окна подтверждения приема» (стр. 4-14)

- Графический тренд может не поместиться в окне. Это зависит от заданной шкалы.



Для просмотра данных, не отображаемых в данный момент в окне, можно воспользоваться строкой событий или полосой прокрутки. Эти данные также можно вывести на экран, проведя по экрану пальцем вверх, вниз, влево или вправо.

Настройка шкалы

Шкалу ОКРГ можно настроить для каждого параметра в отдельности. Нажмите [ШКАЛА] в окне [ОКРГ] и введите настройки в окне [НАСТРОЙКИ ШКАЛЫ].

Диапазон значений

- «ЧСС»: «60 – 210», «80 – 160», «100 – 220»
- «SpO₂»: «60 – 100», «80 – 100»
- «ДЫХАН(ИМП)»: «× 1/4», «× 1/2», «× 1», «× 2», «× 4»

Настройка длительности периода отображения

Нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне [ОКРГ], чтобы изменить настройки.

Диапазон значений: «1 см/мин», «3 см/мин»

Запись ОКРГ

Если монитор пациента оснащен термопринтером или подключен к сетевому принтеру, ОКРГ можно записать.



Раздел 9 «Запись»

9

Запись

Общие сведения	9-0-2	
Устройства вывода для записи данных	9-0-2	
Типы записи	9-0-2	
Одновременное выполнение нескольких операций записи (приоритет записи)	9-0-3	
Типы записи	9-0-3	
Типы записи, доступные на принтере центрального монитора	9-0-3	
Записываемые данные	9-0-4	9
Функционирование монитора пациента во время записи	9-0-4	9-1
Функционирование монитора пациента в случае отсутствия бумаги для записи или в случае открытия лотка для бумаги для записи	9-0-5	9-2
Изменение настроек записи	9-0-6	

Запись кривых.....9-1

Запись данных просмотра9-2

Общие сведения

Устройства вывода для записи данных

Запись данных может осуществляться с помощью следующих устройств вывода.

Термопринтер

Запись данных возможна в том случае, если в мониторе пациента установлен термопринтер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запись данных невозможна после истечения срока хранения в памяти монитора пациента.

Сетевой принтер

Если монитор пациента подключен к локальной сети, возможна печать данных на подключенном сетевом принтере.

Принтер центрального монитора

Если монитор пациента без установленного в него термопринтера подключен к сети центрального мониторинга, возможна запись данных с помощью принтера центрального монитора (дистанционная запись).



Чтобы осуществлять дистанционную запись, в качестве устройства вывода для дистанционной записи в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ] → [РЕГИСТРАТОР] необходимо задать «ВЫВОД НА ПЕЧАТЬ НА ЦЕНТРАЛЬНОМ МОНИТОРЕ».

Типы записи

Доступные типы записи указаны ниже.

Запись кривых

Ручная запись, запись тревог, периодическая запись

Запись данных просмотра

Запись графических трендов, запись таблиц периодических трендов, запись таблиц НИАД, полная запись кривых, запись данных просмотра тревог, запись анализа аритмии, запись ОКРГ, запись измерений НИАД

Одновременное выполнение нескольких операций записи (приоритет записи)

Если выполняется запись для какого-либо из указанных выше элементов, одновременное выполнение записи для другого элемента невозможно.

Если во время записи тревоги подается сигнал тревоги более высокого уровня, период записи текущей тревоги продлевается на 20 секунд.



При осуществлении записи с помощью сетевого принтера возможна также запись с помощью встроенного термопринтера.

Типы записи

Тип записи			Записываемая кривая	Термопринтер	Сетевой принтер	См.
Запись кривых	Ручная запись ¹		Отложенная запись кривой ²	Да	Да	Раздел 9-1
	Запись тревог		Отложенная запись кривой	Да	–	
	Периодическая запись		Кривая в режиме реального времени, ОКРГ	Да	–	
Запись данных просмотра	Графические тренды	Тренд	Отображаемый графический тренд	Да	Да	Раздел 9-2
		Табличный тренд	Перечень основных показателей жизнедеятельности за выбранный период	Да	–	
			Выбранная кривая фактического размера	Да	Да	
		Табличный тренд НИАД	Таблица НИАД за выбранный период	Да	–	
			Выбранная кривая фактического размера	Да	Да	
	Полная запись	Отображаемые кривые в сжатом виде		Да	Да	
		Выбранная кривая фактического размера		Да	Да	
	Просмотр тревог	Просмотр тревог за выбранный период		Да	–	
		Выбранная кривая фактического размера		Да	–	
	Запись анализа аритмии	Анализ	Кривая анализа аритмии за выбранный период	Да	Да	
			Выбранная кривая фактического размера	Да	Да	
	ОКРГ ⁵		ОКРГ за выбранный период	Да	Да	

¹ Параметры ручной записи можно настроить в окне [ЗАПИСЬ] в окне меню [СТАНДАРТ].

² Запись кривой в режиме реального времени можно настроить на странице [РЕГИСТРАТОР] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ].

Типы записи, доступные на принтере центрального монитора

Тип записи	Записываемая кривая	См.
Ручная запись ¹	Кривые в режиме реального времени	Раздел 9-1

¹ Параметры ручной записи можно настроить в окне [ЗАПИСЬ] в окне меню [СТАНДАРТ].

Записываемые данные

Параметр		Пример
Имя		JOHN SMITH
ID койки		BED-001
Время начала записи		2005-9-13 9:12
Тип записи		ТРЕВОГА, ТАЙМЕР
Отведение и параметр		II, SpO ₂ , АД
Чувствительность и шкала		II: ×2, SpO ₂ : ×1/8, АД: 0 – 200
Скорость записи		25 мм/с, 50 мм/с
Данные измерений	Частота сердечных сокращений	ЧСС: 100
	Частота пульса	ЧП: 80
	Частота ЖЭ	ЖЭ: 10
	Измеренное значение ST	ST: -0,04 мВ
	Значение SpO ₂	SpO ₂ : 98
	Частота дыхания	ЧД: 14
	НИАД и время измерения	НИАД: 132/61 (80) 17:24
	ИАД	АД: 132/61 (80)
	Температура	Ткожи: 36,5
Значение CO ₂		CO ₂ : 40
Сообщение, связанное с ЭКГ ¹		ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ
Тип аритмии		АСИСТОЛИЯ
Аннотация QRS ²		N, V, P, ?, —
Настройки фильтра ¹		МАКСИМУМ, МОНИТОР, ДИАГН, 50 Гц, 60 Гц, —
Тип обнаружения QRS		ВЗРОСЛЫЙ, ДЕТСКИЙ, НОВОРОЖД
Обнаружение кардиостимуляции		ВКЛ, ВЫКЛ

¹ В случае одновременного наличия двух условий для записи приоритет записи следующий: сначала осуществляется запись сообщения «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» (причина подачи сигнала тревоги «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ»), а затем — запись сведений о фильтре.

² Доступные типы записи указаны ниже.

- Ручная запись
- Запись тревог
- Запись кривой анализа
- Запись ЭКГ

Функционирование монитора пациента во время записи

Термопринтер

При запуске процедуры записи с помощью термопринтера на начальном экране появляется значок [E].

Сетевой принтер

При запуске процедуры печати на сетевом принтере в верхней правой части начального экрана отображается сообщение «ПЕЧАТЬ».

ПРИМЕЧАНИЕ: При отображении сообщения «ПЕЧАТЬ» запись невозможна.

Функционирование монитора пациента в случае отсутствия бумаги для записи или в случае открытия лотка для бумаги для записи

Термопринтер

При нажатии функциональной клавиши [ЗАПИСЬ] в том случае, если в термопринтере отсутствует бумага для записи или открыт лоток для бумаги для записи, в верхней правой части экрана отображается значок.

В окнах просмотра

Если запись с помощью термопринтера невозможна, так как отсутствует бумага для записи или открыт лоток для бумаги для записи, то пункт [РЕГИСТРАТОР] в окне просмотра не активен.

Изменение настроек записи

Настройки записи можно изменить.

Чтобы открыть окно настроек записи и печати нажмите [НАСТРОЙКИ] в окне меню [СТАНДАРТ], а затем нажмите [ЗАПИСЬ].

Параметр	Описание
«КАНАЛЫ»	Позволяет задать количество кривых для записи и параметры записи кривых с помощью термопринера или принтера центрального монитора.
«СКОРОСТЬ ЗАПИСИ»	Позволяет задать скорость записи.
«РЕГИСТРАЦИЯ ТРЕВОГ»	Позволяет включить или выключить функцию записи тревог.
«ПЕРИОДИЧ. ЗАПИСЬ»	Позволяет задать временной интервал для периодической записи.

Каналы

Пользователь может изменить количество кривых для записи и параметры кривых для ручной записи, периодической записи, а также записи тревог с помощью термопринера или ручной записи с помощью принтера центрального монитора.

Выберите параметр для записи и назначьте этот параметр каналу.

С помощью термопринера или принтера центрального монитора можно записать 3 кривые. На сетевом принтере можно распечатать 10 кривых.

Доступные каналы

«КАНАЛ 1», «КАНАЛ 2», «КАНАЛ 3»

Доступные параметры

«ЭКГ», «ЭКГ2», «ДЫХАН», «SpO₂», «CO₂»¹, «ДАВЛ»¹

¹ Доступно только в PVM-4763.

Скорость записи

Пользователь может изменить скорость записи кривых для ручной записи (с помощью термопринера или сетевого принтера).

- «12,5 мм/с»: печать кривой со скоростью 12,5 мм/с.
- «25 мм/с»: печать кривой со скоростью 25 мм/с.
- «50 мм/с»: печать кривой со скоростью 50 мм/с.

Запись тревог

Пользователь может включить или отключить автоматическую запись при подаче сигнала тревоги по верхнему/нижнему пределу или сигнала тревоги по аритмии.

- «ВКЛ»: автоматическая запись при подаче сигнала тревоги по верхнему/нижнему пределу или сигнала тревоги по аритмии.
- «ВЫКЛ»: при подаче сигнала тревоги автоматическая запись не осуществляется.

Периодическая запись

Пользователь может изменить временной интервал для периодической записи.

- «ВКЛ»: периодическая запись с временным интервалом, заданным для пункта «ИНТЕРВАЛ ПЕРИОДИЧ. РЕГИСТР» на странице [РЕГИСТРАТОР] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ]. (Диапазон настройки: 1 – 120 минут)
- «ВЫКЛ»: периодическая запись не осуществляется.

9. Запись

Запись кривых

Ручная запись	9-1-2
Дистанционная запись с помощью принтера центрального монитора.....	9-1-3
Запись по сигналу тревоги	9-1-4
Периодическая запись	9-1-5
Выполнение периодической записи.....	9-1-6

Ручная запись

Запись кривых можно запускать вручную. Запись осуществляется в течение заданного периода.

Ручную запись можно выполнять с помощью термопринтера, принтера центрального монитора или сетевого принтера.

	Устройства вывода для записи данных		
	Термопринтер	Принтер центрального монитора	Сетевой принтер
Имя записи	Вручную		Все кривые
Записываемые кривые ¹	До 3 кривых		До 6 кривых
Режим записи	В реальном времени или с задержкой		С задержкой 7 с (печать кривых, отображаемых на начальном экране)
Время записи ²	Непрерывно, 10 с, 20 с, 30 с	Непрерывно (30 с), 10 с, 20 с, 30 с	10 с, 20 с
Скорость записи	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с	25 мм/с	25 мм/с ³ , 50 мм/с

¹ Параметры ручной записи можно настроить в окне меню [СТАНДАРТ] → [ЗАПИСЬ].

 «Изменение настроек записи» (стр. 9-0-6)

² Время записи можно задать в поле «ЗАПИСЬ РУЧНОЙ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ] → [РЕГИСТРАТОР].

³ Если для скорости записи установлено значение «12,5 мм/с», то запись кривых осуществляется со скоростью 25 мм/с.

 «Изменение настроек записи» (стр. 9-0-6)



- Во время ручной записи выполнение других процедур записи невозможно.
- Если для времени записи выбрано значение «НЕПРЕРЫВНО», то печать кривых выполняется с интервалом 20 секунд.
- При выборе значения «ЗАДЕРЖКА» также печатаются указанные ниже элементы.
Метки сердечных сокращений и метка, указывающая время нажатия кнопки [ЗАПИСЬ]

Запуск процедуры записи

Нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Остановка записи

Если для параметра «ВРЕМЯ РУЧНОЙ ЗАПИСИ» выбрано значение «10 с», «20 с» или «30 с», то запись прекращается по истечении заданного времени.

Если для параметра «ВРЕМЯ РУЧНОЙ ЗАПИСИ» выбрано значение «НЕПРЕРЫВНО» или если требуется прекратить запись во время печати, то для остановки записи еще раз нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запись, выполняемую с помощью сетевого принтера, нельзя остановить.

Дистанционная запись с помощью принтера центрального монитора

Запуск процедуры записи

Нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Остановка записи

Запись прекращается автоматически, если для параметра «ВРЕМЯ РУЧНОЙ ЗАПИСИ» установлено значение «10 с», «20 с» или «30 с». Если для времени ручной записи установлено значение «НЕПРЕРЫВНО», запись автоматически прекращается через 30 секунд. Чтобы остановить запись, еще раз нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись по сигналу тревоги

При подаче сигнала тревоги по верхнему/нижнему пределу или сигнала тревоги по аритмии запись начинается автоматически. Продолжительность записи кривых составляет 20 секунд (8 секунд до и 12 секунд после подачи сигнала тревоги). Запись тревог доступна только на встраиваемом термопринтере.

	Устройства вывода для записи данных
	Термопринтер
Имя записи	Сигнал тревоги
Записываемые кривые	До 3 кривых
Режим записи	С задержкой (8 с)
Время записи	20 с (8 секунд до и 12 секунд после подачи сигнала тревоги)
Скорость записи	25 мм/с

Запуск процедуры записи

При подаче сигнала тревоги по верхнему/нижнему пределу или сигнала тревоги по аритмии запись начинается автоматически.

Остановка записи

Печать продолжается в течение 20 секунд, а затем останавливается. Для остановки записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части экрана.



Если во время записи сигнала тревоги выполняется запись другого типа...

Термопринтер будет функционировать следующим образом.

- **Запись тревог**
Если во время записи подается сигнал тревоги более высокого уровня, то период записи тревоги продлевается на 20 секунд. Период записи для сигналов тревоги более низкого уровня не продлевается.
- **Запись другого типа**
Во время записи тревоги выполнение других процедур записи невозможно.

Периодическая запись

Выполняется автоматическая 10-секундная запись кривых с заданными временными интервалами. Периодическая запись возможна только на встраиваемом термопринтере.

	Устройства вывода для записи данных
	Термопринтер
Имя записи	Таймер
Записываемые кривые ¹	До 3 кривых
Режим записи	Запись в режиме реального времени
Время записи	10 с
Скорость записи	25 мм/с

¹ Параметры периодической записи можно настроить в окне [ЗАПИСЬ] в окне меню [СТАНДАРТ].



«Изменение настроек записи» (стр. 9-0-6)

Запуск процедуры записи

Установите для параметра «ПЕРИОДИЧ. ЗАПИСЬ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ] значение «ВКЛ». Периодическая запись начнется автоматически с интервалом, отображаемым под значением [ВКЛ].

9

9-1

Остановка записи

Остановка записи во время печати

Для остановки записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Остановка периодической записи

Для остановки периодической записи установите для параметра «ИНТЕРВАЛ ПЕРИОДИЧ РЕГИСТР» в окне [ЗАПИСЬ] значение «ВЫКЛ».



Если во время периодической записи выполняется запись другого типа...

Во время периодической записи выполнение других процедур записи невозможно.

Выполнение периодической записи

Для выполнения периодической записи задайте указанные ниже настройки в окне установки системы.

- Периодическая запись выполняется автоматически с временным интервалом, заданным в поле «ИНТЕРВАЛ ПЕРИОДИЧ РЕГИСТР (мин)» на странице [ЗАПИСЬ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ]. Настройка временного интервала отображаются под значением [ВКЛ].
- Выполнение записи зависит от настройки параметра «ВРЕМЯ СТАРТА ПЕРИОДИЧ ЗАПИСИ» на странице [ЗАПИСЬ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

«ЧАСЫ»: после нажатия кнопки [ВКЛ] запись выполняется от начала каждого полного сегмента (не с середины сегмента).

Примеры:

- при нажатии кнопки [ВКЛ] в 9:20 (15-минутные сегменты)

Время начала записи

9:30 → 9:45 → 10:00 → ...

- при нажатии кнопки [ВКЛ] в 10:02 (120-минутные сегменты)

Время начала записи

12:00 → 14:00 → 16:00 → ...

«ИНТЕРВАЛ»: периодическая запись выполняется автоматически с заданным временным интервалом; момент нажатия кнопки [ВКЛ] является начальной точкой (исходное положение).

Примеры:

- при нажатии кнопки [ВКЛ] в 9:20 (15-минутные сегменты)

Время начала записи

9:35 → 9:50 → 10:05 → ...

- при нажатии кнопки [ВКЛ] в 10:02 (120-минутные сегменты)

Время начала записи

12:02 → 14:02 → 16:02 → ...

Запись данных просмотра

Запись табличных трендов	9-2-2
Запись табличного тренда НИАД	9-2-3
Запись графических трендов.....	9-2-4
Запись кривых анализа аритмии	9-2-5
Запись анализа аритмии в виде списка.....	9-2-5
Запись кривых фактического размера.....	9-2-6
Запись кривых в полной развертке	9-2-7
Запись кривых полной развертки	9-2-7
Запись кривых фактического размера.....	9-2-8
Запись журнала тревог	9-2-9
Запись ОКРГ	9-2-10
Запись измерений НИАД	9-2-11

Запись табличных трендов

Возможна запись таблиц периодических трендов, отображаемых в окне [ТАБЛИЦА ТРЕНДА].

Имя записи	«ТАБЛИЦА ПЕРИОДИЧ ТРЕНДА»
Записываемые измерения	Перечень основных показателей жизнедеятельности за указанный период
Количество данных	Зависит от настройки элементов отображения (термопринтер может записать до 50 страниц)

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].
💡 | Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].
💡 | Будет выполнена запись всех последних данных (не более 50 страниц).

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись табличного тренда НИАД

Возможна запись таблицы НИАД, отображаемой в данный момент.

Имя записи	«НИАД ТАБЛИЦА»
Записываемые измерения	Таблица НИАД с данными за указанный период
Количество данных	Зависит от настройки элементов отображения (термопринтер может записать до 50 страниц)

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [НИАД ТАБЛИЦА].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].
 | Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].
 | Будет выполнена запись всех последних данных (не более 50 страниц).

9

9-2

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись графических трендов

Возможна запись графических трендов для трех параметров, отображаемых в окне [ГРАФИЧ ТРЕНД]; каждому графическому тренду соответствует один параметр.

Имя записи	«ГРАФИЧ ТРЕНД»
Записываемая кривая или значение измерения	Графический тренд (до 3 параметров)

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ГРАФИЧ ТРЕНД].
- 2 Выведите на экран графический тренд для записи, затем нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «ЗАПИСЬ» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ]. Начнется запись.

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись кривых анализа аритмии

Возможна запись кривых анализа аритмии двух типов (в виде списка и в виде кривых фактического размера).

Запись анализа аритмии в виде списка

Возможна запись анализа аритмии в виде списка. Любые данные, записанные на мониторе пациента (до 50 страниц), могут быть включены в список и записаны.

Имя записи	«ОБЗОР»
Записываемые кривые	Списки файлов с данными анализа

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ОБЗОР].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].



Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».

9
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].



Будет выполнена запись всех последних данных (максимум 50 страниц).

9-2

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись кривых фактического размера

Возможна 10-секундная запись кривых фактического размера, отображаемых в окне [ОБЗОР].

Имя записи	«ОБЗОР»: + тип аритмии
Записываемые кривые	Кривая анализа аритмии за выбранный период
Значения измерений	Данные измерений для кривой фактического размера
Чувствительность записи	Соответствует чувствительности отображения экрана
Время записи	10 с
Скорость записи	25 мм/с

Запуск процедуры записи

- 1 В окне [ОБЗОР] выберите нужный файл с данными по аритмии. На экране отобразятся кривые фактического размера для выбранных данных.
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «ЗАПИСЬ» или «ПРИНТЕР». Начнется запись.

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись кривых в полной развертке

Возможна запись кривых полной развертки и кривых фактического размера, отображаемых в окне [ПОЛН ОБЗОР].

Доступны два типа записи (кривые полной развертки и кривые фактического размера).

Запись кривых полной развертки

Возможна запись кривых полной развертки, отображаемых в окне [ПОЛНЫЙ ОБЗОР].

Имя записи	«ПОЛНЫЙ ОБЗОР»
Записываемые кривые	Кривые полной развертки

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ПОЛН ОБЗОР].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].
 | Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].
 | Будет выполнена запись всех последних данных (максимум 50 страниц).

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись кривых фактического размера

Возможна запись кривых фактического размера, отображаемых в окне [ПОЛНЫЙ ОБЗОР].

Имя записи	«ПОЛНЫЙ ОБЗОР»
Записываемые кривые	Кривые фактического размера, отображаемые в данный момент
Значение измерений	Данные измерений для кривой фактического размера
Чувствительность записи	Соответствует чувствительности отображения экрана
Время записи	10 с
Скорость записи	25 мм/с

Запуск процедуры записи

- 1 Выведите на экран кривые фактического размера, выбрав нужную точку на кривой полной развертки.
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «ЗАПИСЬ» или «ПРИНТЕР». Начнется запись.

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись журнала тревог

Возможна запись данных журнала тревог, отображаемых в окне [ПРОСМОТР ТРЕВОГ].

Имя записи	«ПРОСМОТР ТРЕВОГ»
Записываемые кривые	Данные просмотра тревог

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ПРОСМОТР ТРЕВОГ].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].
 Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].
 Будет выполнена запись всех последних данных (максимум 50 страниц).

9

Остановка записи

9-2

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись ОКРГ

Возможна запись графических трендов и кривых ОКРГ, отображаемых в окне [ОКРГ].

Имя записи	ОКРГ
Записываемые кривые	Графический тренд ЧСС, графический тренд SpO ₂ , кривые дыхания

Запуск процедуры записи

- 1 Для выполнения записи откройте окно [ОКРГ].
- 2 Нажмите [ЗАПИСЬ]. Откроется окно [ЗАПИСЬ].
- 3 Настройте диапазон времени записи, перемещая ползунки «ВРЕМЯ СТАРТ ЗАПИСИ» и «ВРЕМЯ ЗАВЕРШ ЗАПИСИ».
- 4 Для точной регулировки диапазона времени используйте кнопки [◀] и [▶].
💡 | Общее количество страниц отображается в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР».
- 5 Нажмите [ЗАПИСЬ/ПЕЧАТАТЬ] в области «РЕГИСТРАТОР» или «ПРИНТЕР» в окне [ЗАПИСЬ].
💡 | Будет выполнена запись всех последних данных (максимум 50 страниц).

Остановка записи

Для прекращения записи нажмите кнопку [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Запись измерений НИАД

В ходе измерения возможна автоматическая запись значения каждого параметра после завершения измерения НИАД.

Имя записи	«ЗАПИСЬ НИАД ИЗМЕРЕНИЙ»
Записываемые измерения	Значения параметров в ходе измерения

Запуск процедуры записи

Установите для параметра «ЗАПИСЬ НИАД ИЗМЕРЕНИЙ» на странице [ЗАПИСЬ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] значение «ВКЛ».

Запись начнется автоматически по завершении измерения НИАД.

Остановка записи

Остановка записи во время печати

Нажмите [ЗАП/СТОП] в правой нижней части начального экрана.

Остановка записи измерения НИАД

Установите для параметра «ЗАПИСЬ НИАД ИЗМЕРЕНИЙ» на странице [ЗАПИСЬ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] значение «ВЫКЛ».

9

9-2



10/10/10

10

Межкюечный мониторинг

Общие сведения	10-2
Окно [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]	10-3
Окно отдельного койко-места	10-4
Выбор второй кривой	10-5
Регистрация межкюечных койко-мест	10-5
Удаление койко-мест	10-6
Функция межкюечной тревоги	10-7
Оповещение о межкюечной тревоге	10-7
Отключение звука межкюечной тревоги	10-8
Функционирование монитора пациента с отключенным звуком тревоги	10-9
Изменение настроек межкюечной тревоги	10-10

Общие сведения

Функция межкюечного мониторинга позволяет сестринскому персоналу, ухаживающему за пациентом, наблюдать за состоянием другого пациента, подключенного к сети межкюечного мониторинга, не подхюдя к нему физически (просматривать данные других кюек). Данные 8 кюек можно просматривать, используя функцию межкюечного мониторинга на данном мониторе пациента.

Нажмите [МЕЖКЮЕЧН] в окне меню [СТАНДАРТ] — откроется окно [МЕЖКЮЕЧН].

ОСТОРОЖНО!

Не следует выполнять мониторинг основных показателей жизнедеятельности пациента только с использованием функции межкюечного мониторинга. Мониторинг пациента следует выполнять на мониторе пациента, включенного в систему межкюечного мониторинга, или центральном мониторе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если монитор пациента, включенный в сеть межкюечного мониторинга, выключен или неправильно подключен к сети, на экране появляется сообщение «МОНИТОР ВЫКЛ» и значения измерений и сигналы тревоги не отображаются.



Для использования функции межкюечного мониторинга необходимо предварительно сделать следующее:

- Зарегистрировать койко-места, которые будут контролироваться с помощью функции межкюечного мониторинга данного монитора пациента
- Настроить параметр «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ»
- Включить или выключить параметр «АВТО ОКНО МЕЖКЮЕЧНОЙ СВЯЗИ»

Окно [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]

Нажмите [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК] в окне [МЕЖКОЕЧН] — откроется окно [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]. В окне [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК] отображаются данные до 8 межкюечных койко-мест. В области отображения койко-места имеются следующие сведения: имя межкюечного койко-места, имя пациента, сообщение тревоги и данные измерений. Коснитесь области отображения койко-места, чтобы открыть окно отдельного койко-места.

Вкладки переключения между окнами в режиме межкюечного мониторинга

Позволяют переключаться между окнами межкюечных койко-мест.

Имя пациента, связанного с межкюечным койко-местом

ID межкюечного койко-места

Область койко-мест (до 8)

Коснитесь одной из областей отображения, чтобы открыть окно отдельного койко-места.

ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК	НАСТРОЙКИ	ВЫБОР КОЕК	
BED-001 KOHDEN K	BED-002 KOHDEN O ALARM	BED-003 KOHDEN H	BED-004 KOHDEN D
HR 80	HR 67	HR 80	HR 80
SpO ₂ 98	SpO ₂ 97	SpO ₂ 98	SpO ₂ 98
BED-004 KOHDEN E ALARM	BED-005 KOHDEN N	BED-006 KOHDEN T	
HR 67	HR 80	HR 80	
	SpO ₂ 98	SpO ₂ 98	

Область значения измерения

Показывает значения измерений для межкюечного койко-места.

Область тревоги/сообщения

Сигнал тревоги или сообщение, генерируемое на межкюечном койко-месте.

Окно отдельного койко-места

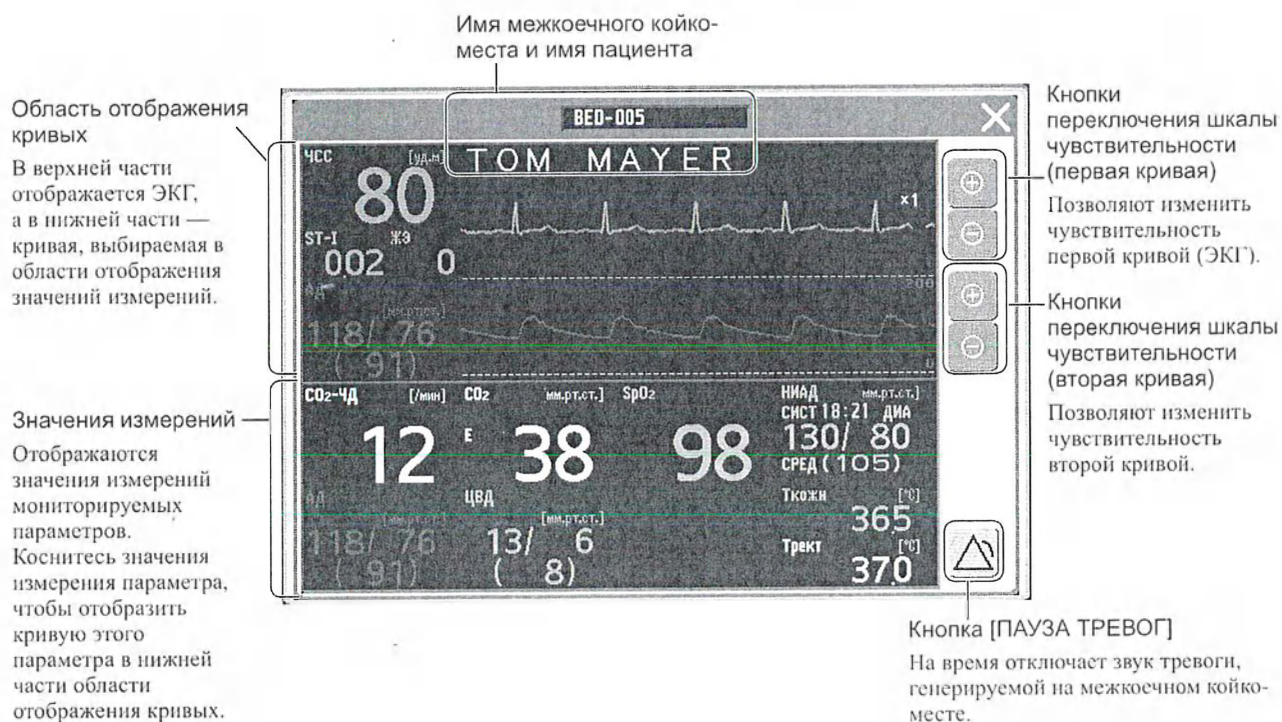
В окне отдельного койко-места отображаются сведения о межкочном койко-месте. Чтобы открыть это окно, коснитесь области отображения койко-места в окне [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]. В окне отдельного койко-места отображаются сведения о выбранном койко-месте.

В окне отдельного койко-места отображаются следующие данные:

- Имя межкочного койко-места и имя пациента
- Сообщение тревоги:
Отображаются сигналы тревоги или сообщения, связанные с межкочным койко-местом.
- Кнопки переключения шкалы чувствительности:
Позволяют изменить чувствительность или шкалу кривой. Диапазон значений аналогичен параметрам монитора пациента.
- Область отображения кривых:
В верхней части отображается ЭКГ, а в нижней части — вторая кривая, выбираемая в области отображения данных измерений.
- Область отображения данных измерений:
Отображает данные измерений мониторируемых параметров. Коснитесь данных измерений параметра, чтобы отобразить кривую этого параметра в нижней части области отображения кривых.
- Кнопка [ПАУЗА ТРЕВОГ]:
На время отключает звук тревог, связанных с межкочным койко-местом.



Кнопка [ПАУЗА ТРЕВОГ] отображается в окне отдельного койко-места только в том случае, если для параметра «ПОКАЗ. КЛАВ. ОТКЛ. ЗВУКА ТРЕВОГИ ВСТР. КР.» на странице [ЭКРАН] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [МЕЖКОЕЧН] задано значение «ВКЛ».



Выбор второй кривой

Коснитесь значения измерения параметра, кривую которого необходимо вывести на экран, в области отображения значений измерений. Выбранная кривая появится в области отображения кривых.

Этим же способом можно переключить вторую кривую на другой параметр.



Выключение отображения второй кривой

Коснитесь значения измерения параметра, кривая которого отображается в данный момент в качестве второй кривой в области отображения кривых. — кривая исчезнет с экрана.

Регистрация межкочных койко-мест

Регистрация койко-мест для использования в режиме межкочного мониторинга осуществляется в окне [ВЫБОР КОЕК]. Регистрировать можно также койко-места, относящиеся к разным группам в сети.



Группы

Управление такими устройствами, как мониторы пациента, обычно осуществляется в группах. Группы настраиваются на сетевом устройстве, например на центральном мониторе.

- 1 Нажмите вкладку [ВЫБОР КОЕК] в окне [МЕЖКОЕЧН] — откроется окно [ВЫБОР КОЕК].
- 2 Нажмите [ГРУППА] в окне [ВЫБОР КОЕК] и выберите имя целевой группы в появившемся окне [ГРУППА].

После выбора группы на экране появится список коек из этой группы, для которых имеются включенные устройства.



Если подсоединенное устройство выключено, связанное с ним койко-место удаляется из списка коек.

- 3 Нажмите [СВОБОДНО] в окне [ВЫБОР КОЕК], выберите место отображения и коснитесь имени койко-места, которое необходимо зарегистрировать, в списке коек.



Если в списке нет койко-мест с пометкой «СВОБОДНО», удалите одну из уже зарегистрированных коек.

- 1) Коснитесь койко-места, которое необходимо удалить, в окне [ВЫБОР КОЕК].
- 2) Нажмите [СВОБОДНО]. Имя выбранного койко-места будет заменено текстом «СВОБОДНО».

Удаление койко-мест

Вы можете удалять койко-места, зарегистрированные в режиме межкочного мониторинга.

Если в окне «ВЫБОР КОЕК» нет койко-мест с пометкой «СВОБОДНО» (все восемь местоположений заняты зарегистрированными койко-местами), то при смене зарегистрированных койко-мест регистрация выбранного койко-места отменяется.

- 1** Нажмите вкладку [ВЫБОР КОЕК] в окне [МЕЖКОЕЧН] — откроется окно [ВЫБОР КОЕК].
- 2** Коснитесь койко-места, которое необходимо удалить, в окне [ВЫБОР КОЕК].
- 3** Нажмите [СВОБОДНО]. Имя выбранного койко-места будет заменено текстом «СВОБОДНО».

Функция межкочной тревоги

Функция межкочной тревоги использует звуковые и визуальные сигналы для оповещения о сигналах тревоги, связанных с межкочными койко-местами.



«Межкочные тревоги» (стр. 6-18)

ОСТОРОЖНО!

В случае подачи сигнала тревоги проверьте состояние пациента и обеспечьте его безопасность. В зависимости от подаваемого сигнала тревоги окажите пациенту необходимую медицинскую помощь и устраните причину подачи сигнала тревоги. В случае если проблема связана с настройкой тревоги, измените настройку соответствующим образом.

Оповещение о межкочной тревоге

В случае возникновения состояния тревоги на межкочном койко-месте данный монитор пациента генерирует межкочную тревогу.

Во время состояния тревоги окно тревоги мигает.



Межкочная тревога возникает даже в том случае, если функция подачи сигналов тревоги отключена на данном мониторе пациента (например, выбран параметр [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ] или [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ]).

10

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При возникновении межкочной тревоги проверьте монитор пациента, на котором она возникла, и просмотрите сведения о тревоге.
 - Если функция подачи сигналов тревоги отключена посредством параметра [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ] или [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ] на межкочном койко-месте, межкочная тревога не будет подаваться на данном мониторе пациента.
 - Для параметров, которые нельзя отобразить в окне межкочных тревог монитора пациента, появляется сообщение «ТРЕВОГА».
 - Если сообщение, отображаемое на мониторе пациента межкочного койко-места, не является сообщением тревоги и его содержание не может быть отображено в окне межкочных тревог, вместо него в окне межкочных тревог будет отображаться сообщение «АРИТМИЯ» или «ПРОВЕРЬТЕ ПРИБОР». Сообщения, связанные с аритмией, отображаются как «АРИТМИЯ»; прочие сообщения отображаются как «ПРОВЕРЬТЕ ПРИБОР».

		Параметр «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ»	
		«ВСЕ», «КРИЗИС И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «УГРОЗА» ¹	«ВЫКЛ»
Индикатор тревоги		Выкл	
Звук тревоги		Три непрерывных сигнала «бип» (только при обнаружении состояния тревоги)	Звуковой сигнал отсутствует
Начальный экран	ID межкюечного койко-места отображается в правом верхнем углу экрана. В случае обнаружения двух и более состояний тревоги ID койко-мест отображаются попеременно.	ID койко-места выделяется цветом в соответствии с приоритетом тревоги. ²	ID койко-места отображается белым цветом.
Окно [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]	В области отображения койко-места, вызвавшего подачу сигнала тревоги, появляется сообщение «ТРЕВОГА».	ID койко-места и сообщение межкюечной тревоги выделяются цветом в соответствии с приоритетом тревоги. ²	
Окно отдельного койко-места	Сообщение тревоги и ID койко-места выделяются цветом в соответствии с приоритетом тревоги. В случае подачи сигнала тревоги по нарушению верхнего/нижнего предела подсвечивается также значение измерения.	Сообщение тревоги выделяется цветом в соответствии с приоритетом тревоги. ²	

¹ Индикация тревоги зависит от значения параметра «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ», заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [МЕЖКЮЕЧН].

² Приоритет тревоги отображается в соответствии со значением, заданным на межкюечном койко-месте. Цвет приоритета тревоги настраивается в разделе «ЦВЕТ ПО ПРИОРИТЕТУ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК].

Отключение звука межкюечной тревоги

Откройте окно отдельного койко-места и нажмите [ПАУЗА ТРЕВОГ]¹, чтобы отключить звук межкюечной тревоги.

При отключении звука межкюечной тревоги она переходит в состояние «звук отключен». Состояние отключения звука межкюечной тревоги различается в зависимости от типа и уровня тревоги.

¹ Кнопка [ПАУЗА ТРЕВОГ] появляется в окне отдельного койко-места только в случае, если для параметра «ПОКАЗ. КЛАВ. ОТКЛ. ЗВУКА ТРЕВОГИ ВСТР. КР.» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [МЕЖКЮЕЧН] задано значение «ВКЛ».



Подробнее о состоянии отключения звука межкюечной тревоги см. в Разделе «Межкюечные тревоги» (стр. 6-18).

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае возникновения нескольких состояний тревоги одновременно кнопка [ПАУЗА ТРЕВОГ] отключает звук всех тревог, активных на межкюечном койко-месте.

Функционирование монитора пациента с отключенным звуком тревоги

Межкюечное койко-место

- Звуковой сигнал тревоги прекращается.
- В окне появляется сообщение «ТРЕВОГА ВЫКЛЮЧЕНА» и метка «X».
- Индикатор тревоги исчезает.

Монитор пациента

Функционирование зависит от настройки параметра «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ».



Продолжительность периода отключения звука тревоги определяется настройкой, заданной для межкюечного койко-места.

		Параметр «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ»	
		«ВСЕ», «КРИЗИС И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «УГРОЗА» ¹	«ВЫКЛ»
Начальный экран	ID койко-места	Продолжает отображаться инвертированным.	Продолжает отображаться белым цветом.
Окно [ОБЗОР ДРУГИХ КОЕК]	ID койко-места	Отображается белым цветом.	
	Сигнал тревоги	Продолжает отображаться инвертированным.	
Окно отдельного койко-места	ID койко-места	Отображается белым цветом.	
	Сигнал тревоги	Продолжает отображаться инвертированным.	

¹ Индикация тревоги зависит от значения параметра «ОТОБРАЖЕНИЕ МЕЖКЮЕЧНЫХ ТРЕВОГ», заданного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [МЕЖКЮЕЧН].

Изменение настроек межкюечной тревоги

Изменение настроек на странице [НАСТРОЙКИ] определяет функционирование монитора пациента в случае возникновения межкюечной тревоги.

Нажмите кнопку [ВКЛ] или [ВЫКЛ], чтобы выбрать, нужно ли автоматически переходить в окно [МЕЖКЮЕЧН] и открывать окно [ОБЗОР ДРУГИХ КЮЕК] в случае возникновения межкюечной тревоги.

Измените эту настройку, выбрав нужную кнопку.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Окно [МЕЖКЮЕЧН] автоматически открывается при срабатывании межкюечной тревоги только в том случае, если отображается начальный экран.

Параметр «АВТО ОКНО МЕЖКЮЕЧНОЙ СВЯЗИ»

- «ВКЛ»: В случае возникновения межкюечной тревоги автоматически открывается окно [ОБЗОР ДРУГИХ КЮЕК] с указанием койко-места, на котором возник первый сигнал тревоги.
- «ВЫКЛ»: Окно межкюечных тревог не открывается даже в том случае, если на межкюечном койко-месте возникает сигнал тревоги.

11

Поиск и устранение неполадок

Экранные сообщения	11-2
Мониторинг	11-2
Системные ошибки	11-4
Запись	11-5
Термопринтер	11-5
Сетевой принтер	11-5
ЭКГ	11-6
Сигналы тревоги по аритмии	11-7
Дыхание	11-8
CO ₂ (только в PVM-4763)	11-8
SpO ₂	11-10
НИАД	11-11
Температура (ТЕМП)	11-13
ИАД (ДАВЛ) (только в PVM-4763)	11-14
Поиск и устранение неполадок	11-16
Мониторинг	11-16
Сеть	11-19
Батарея аккумуляторная	11-20
Запись	11-21
Термопринтер	11-21
Сетевой принтер	11-22
ЭКГ	11-22
Дыхание	11-23
CO ₂ (только в PVM-4763)	11-24
SpO ₂	11-25
НИАД	11-26
Температура (ТЕМП)	11-27
ИАД (ДАВЛ) (только в PVM-4763)	11-27

Экранные сообщения

В данном разделе перечислены сообщения, отображаемые на экране монитора пациента во время его использования.

Приводится описание причин появления сообщений об ошибках, а также требуемые действия. После принятия мер убедитесь, что сообщение исчезло и монитор пациента функционирует должным образом, прежде чем возобновлять работу с ним.

Ниже приводится описание обозначений слева от сообщения.

Восстановление	Это сигнал тревоги. При нажатии кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ] отключается звук и выключается индикатор тревоги. По истечении заданного времени отключения звука тревоги, если причина подачи сигнала тревоги не была устранена, сигнал тревоги подается снова. При нажатии функциональной клавиши [СБРОС ТРЕВОГИ] выполняется операция «отключения звука».
Отключение звука	Это сигнал тревоги. При нажатии кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ] или функциональной клавиши [СБРОС ТРЕВОГИ] отключается звук и выключается индикатор тревоги. Сообщение и значение на экране подсвечиваются до тех пор, пока не устраняется причина подачи сигнала тревоги.
Прекращение	Это сигнал тревоги. При нажатии кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ] или функциональной клавиши [СБРОС ТРЕВОГИ] отключается звук и выключается индикатор тревоги.
—	Это сообщение не является сигналом тревоги.
?	При подаче сигнала тревоги в верхнем правом углу экрана появляется символ [?]. При нажатии на символ [?] открывается окно руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сообщение не исчезает после выполнения следующих действий, повесьте на монитор пациента табличку «Не использовать» или «Требуется ремонт» и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Мониторинг

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление, отключение звука ¹	«--- ТРЕВОГА» («---» заменяет название параметра)	Подается сигнал тревоги по верхнему/нижнему пределу.	Выполните соответствующее действие в зависимости от уровня тревоги.
Прекращение	«--- РАЗЪЕМ ОТКЛ» («---» заменяет название параметра)	См. раздел, посвященный конкретному параметру.	
	«ТРЕВОГА ВЫКЛЮЧЕНА» «---» («---» обозначает «ММ:СС»)	Была нажата кнопка [ПАУЗА ТРЕВОГ] для проверки сигнала тревоги (или отключения звука тревоги).	- После устранения причины подачи сигнала тревоги сигнал тревоги выключается. - При нажатии кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ] подача сигнала тревоги возобновляется, если не активны другие сигналы тревоги.

Сообщение		Возможная причина	Действие
—	«СИГНАЛЫ ТРЕВОГ ПРИОСТАНОВЛЕНЫ»	Была нажата клавиша [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ].	Для возобновления подачи сигналов тревоги после приостановки снова нажмите [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ] или [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ].
		Было включено питание.	
—	«СИГНАЛЫ ТРЕВОГ ПРИОСТАНОВЛЕНЫ ---» («---» обозначает «ММ:СС»)	Была нажата клавиша [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ].	Для возобновления подачи сигналов тревоги во время приостановки снова нажмите [ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ].
—	«ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ»	Была нажата кнопка выключения всех сигналов тревоги (ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ).	Для возобновления мониторинга снова нажмите [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ].
—	«СБРОС ТРЕВОГИ»	Была нажата функциональная клавиша [СБРОС ТРЕВОГИ].	При нажатии функциональной клавиши [СБРОС ТРЕВОГИ] во время сброса тревоги подача всех сигналов тревоги возобновляется.
—	«ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ»	Была нажата клавиша [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ].	Для возобновления мониторинга снова нажмите [ПРИОСТАНОВ МОНИТОРИНГ].
—	«ЗАМОРОЗИТЬ»	Была нажата клавиша [ЗАМОРОЗИТЬ].	Нажмите [ЗАМОРОЗИТЬ] еще раз.
Восстановление	«БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА»	Низкий уровень заряда батареи аккумулятора в мониторе пациента	Подключите монитор пациента к сети питания переносного тока и зарядите батарею аккумуляторную.
Прекращение	«КОННЕКТОР ТРАНСМИТТЕРА ОТСОЕДИНЕН»	Передатчик отсоединен от монитора пациента.	Подсоедините передатчик.
—	«МОНИТОР ВЫКЛ» (отображается только в окне «МЕЖКОЕЧН»)	Устройство, зарегистрированное в межкочечной системе, выключено. Устройство, зарегистрированное в межкочечной системе, отключено от сети.	Проверьте состояние пациента и обеспечьте его безопасность. Затем проверьте систему на наличие неполадок.
—	«ДЛЯ ВКЛ. СЕНСОРНОГО ЭКРАНА НАЖМИТЕ КНОПКУ ПРОВЕРКИ НА ПРАВОЙ ПАНЕЛИ.»	Была нажата кнопка [СЕНС ЭКРАН ВЫКЛ].	Нажмите кнопку [ПРОВЕРИТЬ] в правой части экрана, чтобы включить сенсорные кнопки.
—	«НЕТ СВЯЗИ С СЕТЬЮ.»	На данном мониторе пациента установлено значение «2-е ПОКОЛ.» для параметра «ПРОТОКОЛ», значение «ВСЕ» — для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» или значение «РАСШИРЕННЫЙ» — для параметра «ТИП АРИТМИИ», и монитор пациента подключен к сети. Версия программного обеспечения одного или нескольких устройств в сети не поддерживает опцию расширенной аритмии, и возникает сбой связи.	Измените настройки, как указано ниже. - Установите для параметра «ПРОТОКОЛ» значение «1-е ПОКОЛ.». - Установите для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» значение «ОСНОВНЫЕ». - Установите для параметра «ТИП АРИТМИИ» значение «СТАНДАРТНЫЙ». Либо выполните действие, указанное ниже. - Обновите все устройства в сети до рекомендуемой версии ПО.

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление, отключение звука ²	«ПОТЕРЯ СВЯЗИ»	Сетевой кабель не подсоединен к монитору пациента должным образом.	Подсоедините сетевой кабель к монитору пациента должным образом.
		Неправильные сетевые настройки.	Установите правильные сетевые настройки.
		Повреждение сетевого кабеля, или неисправность концентратора	Замените сетевой кабель или концентратор.
—	«ДАННЫЕ СИМУЛЯЦИИ»	Дисплей находится в демонстрационном режиме.	—
Восстановление, отключение звука ²	«ВНЕ ЗОНЫ»	Монитор пациента находится за пределами зоны распространения радиоволн беспроводной сети.	Монитор пациента должен находиться в пределах зоны распространения радиоволн беспроводной сети.
		В процессе идентификации беспроводной сети возникли ошибки, либо настройки идентификации установлены неправильно.	Проверьте данные и настройки идентификации беспроводной сети, чтобы устранить неполадку.

¹ Для сигналов тревоги по НИАД, ИПЧД и шоковому индексу установлен режим отключения звука.

² Настройку можно выполнить в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [СЕТЬ] → [УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОТЕРЕ СВЯЗИ/ВНЕ ЗОНЫ].

Системные ошибки

Сообщение		Возможная причина	Действие
Отключение звука	«ПАРАМЕТР НЕ ДОСТУПЕН»	Подсоединен кабель для измерения параметра, не поддерживаемого системой.	Отсоедините неподходящий кабель.
—	«ОБНАРУЖЕНА ОШИБКА ДИСКА»	Возникла ошибка в области хранения данных.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
		Неправильно установлена SD карта.	Правильно установите SD карту.
		Неисправность SD карты	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden
		Монитор пациента неисправен	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden
Отключение звука	«ДАННЫЙ ПАРАМЕТР УЖЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАН.»	Для мониторинга CO ₂ используются два или более каналов.	Используйте только один канал для мониторинга CO ₂ .
Отключение звука	«ИС ТАЙМЕР НЕИСПРАВЕН»	Ресурс литиевой батареи исчерпан.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden
Отключение звука	«ОШИБКА ДИНАМИКА» ¹	При запуске монитора пациента обнаружена ошибка динамика.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden
Отключение звука	«ОШИБКА МОДУЛЯ MPU»	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление	«ОШИБКА БАТАРЕИ»	Сбой батареи аккумуляторной	Требуется замена батареи аккумуляторной. Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
		Срок службы батареи аккумуляторной почти истек.	
		Сбой монитора пациента	
Восстановление	«НЕИЗВЕСТН. БАТАРЕЯ»	Установлен аккумулятор, не предназначенный для использования с данным монитором пациента.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden
Прекращение	«ОШИБКА СИНХРОНИЗ. HIS»	Неправильные настройки HL7.	Измените настройки на странице HL7 в окне «СЕТЬ» окна «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ».
		Введенный ID пациента неверен.	Введите правильный ID пациента.

¹ Монитор пациента оснащен двумя динамиками. Данное сообщение указывает на то, что один из динамиков неисправен (даже при наличии звука). В случае неисправности обоих динамиков звук будет отсутствовать. Этот сигнал тревоги подается только при запуске монитора пациента.

Запись

Термопринтер

Сообщение	Возможная причина	Действие
—	 Нет бумаги для записи.	Загрузите бумагу для записи.
	 Бумага для записи загружена в термопринтер неправильно.	Загрузите бумагу для записи в термопринтер должным образом.
---	 Дверца термопринтера открыта.	Плотно закройте лоток для бумаги для записи до щелчка.
---	 Выполняется запись.	—

Сетевой принтер

Сообщение		Возможная причина	Действие
Прекращение	«ОШИБКА ПЕЧАТИ»	Принтер занят.	Подождите немного и повторите попытку печати.
		Принтер не включен.	Убедитесь, что принтер включен.
		Сетевой кабель не подсоединен должным образом.	Подсоедините сетевой кабель к монитору пациента должным образом.
		Неверные сетевые настройки принтера.	Откройте окно [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ] → [ПЕЧАТАТЬ], а затем измените сетевые настройки принтера.
		Сбой принтера	Обратитесь к администратору принтера.
-	«ПЕЧАТЬ»	На сетевом принтере выполняется печать.	—

ЭКГ

Сообщение		Возможная причина	Действие
—, ?	«ЭКГ ПОМЕХА»	Дыхание или двигательная активность вызывает нарушения в работе электродов.	Поместите электрод на участок с менее выраженной двигательной активностью.
		Интерференция сигнала ЭМГ.	Поместите электрод на участок с меньшим количеством мышц (например, над ребрами). Убедитесь, что пациенту не холодно и он не нервничает.
		Провод электрода слишком натянут.	Расположите провод электрода таким образом, чтобы он слегка провисал.
		Гель на электроде высох. Электрод неплотно прикреплен к коже.	Замените электроды новыми.
		Плохой контакт зажима кабеля отведений ЭКГ.	Очистите зажим.
		Высокое контактное сопротивление между кожей и электродом.	Уменьшите сопротивление, используя гель для подготовки кожи.
		Используется электрическое одеяло (без функций защиты от электромагнитной индукции).	Установите защитный экран вокруг электрического одеяла.
		Помехи, обусловленные использованием электрохирургического оборудования	См. пункт «Использование с электрохирургическим оборудованием» в разделе 3.
		Монитор пациента и периферийные устройства не заземлены должным образом.	Заземлите их должным образом.
Восстановление, ?	«ЭКГ АНАЛИЗ НЕВОЗМОЖЕН»	Невозможно выполнить расчет ЧСС и анализ аритмии из-за воздействия помех, продолжающегося в течение 30 секунд.	Устраните помехи.
Отключение звука, ?	«ЭКГ ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ», «--- ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» («---» обозначает электрод, вызвавший подачу сигнала тревоги)	Провод электрода или кабель ЭКГ соединительный отсоединился от разъема.	Для удаления этого сообщения нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].
		Провод электрода отсоединился от электрода.	Плотно подсоедините провод к электроду.
		Электрод неплотно прикреплен к коже.	Замените электроды новыми.
		Провод электрода отсоединился от кабеля ЭКГ соединительного.	Плотно подсоедините провод электрода к кабелю ЭКГ соединительному.
		Плохой контакт между зажимом кабеля отведений ЭКГ и электродом.	Замените провод электрода.
		Провод электрода поврежден.	
		Одновременно используются разные типы электродов.	Используйте электроды одного и того же типа.
—	«КАРДИОСТИМУЛ» ¹ ¹ Отображается только в том случае, если для параметра «ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ» установлено значение «ВКЛ». (См. раздел 7-1.)	Слишком высокое напряжение поляризации.	Замените электроды новыми.
		Обнаружен QRS с кардиостимуляцией.	Если у пациента нет ЭКС, установите для параметра [ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ] значение [ВЫКЛ].
		Используется электрическое одеяло (без функций защиты от электромагнитной индукции).	Установите защитный экран вокруг электрического одеяла.
—		Выполняется мониторинг ЭКГ новорожденного.	Установите для параметра [ОБНАРУЖ КАРДИОСТИМУЛ] значение [ВЫКЛ].
—		Для функции обнаружения ЭКС установлено значение [ВЫКЛ].	—

Сообщение		Возможная причина	Действие
—	«ИЗУЧЕНИЕ»	В окне ЭКГ была нажата кнопка [ЗАПОМНИТЬ].	Дождитесь окончания процесса изучения. См. раздел «Изучение ЭКГ» (стр. 7-1-11).
		Измерение только что началось.	
		В настройках ЭКГ изменено отведение.	
		Была выполнена регистрация пациента.	
		Сообщение «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ» исчезло по истечении времени, превышающего определенный период.	
—	«АВТО ВЫВОД ОТВЕДЕНИЙ»	Для параметра «АВТО ВЫВОД ОТВЕДЕНИЙ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] установлено значение «ВКЛ», и электрод отведения для анализа оставался отсоединенным в течение пяти секунд или более, что привело к автоматическому изменению действительного отведения.	Проверьте отсоединенный электрод и снова подсоедините его.
—	«АНАЛИЗ АРИТМИЙ ОТКЛ»	Для параметра «АНАЛИЗ АРИТМИЙ» на странице [ОСНОВНЫЕ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] установлено значение «ВЫКЛ».	Если требуется анализ аритмии, см. Раздел «Изменение настроек ЭКГ» (стр. 7-1-12), чтобы установить значение «ВКЛ» для соответствующего параметра.
Отключение звука	«ОШИБКА МОДУЛЯ ЭКГ»	Неисправность монитора пациента.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
—, ?	«НИЗКАЯ В»	Слишком малая амплитуда QRS.	Наложите электроды на участок с достаточно большой амплитудой QRS.

Сигналы тревоги по аритмии

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление	«АСИСТОЛИЯ», «ФЖ», «ЖТ», «ЭКСТРЕМ ТАХИ» ¹ , «ЭКСТРЕМ БРАДИ» ¹ , «ЖЕЛ БРАДИ» ¹ , «СЕРИЙНАЯ ЖЭ», «НАДЖЕЛ ТАХИ» ¹ , «ТАХИКАРДИЯ», «БРАДИКАРДИЯ», «ПАУЗА» ¹ , «ЖЕЛ РИТМ» ¹ , «ПАРНАЯ ЖЭ», «РАННЯЯ ЖЭ», «ПОЛИМОРФНЫЕ» ¹ , «БИГЕМИНИИ», «ТРИГЕМИНИИ» ¹ , «ЧАСТ ЖЭ», «ЖЭ», «НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR» ¹ , «УДЛИНЕННЫЙ RR» ¹ , «НЕТ ИМПВРИТМА» ¹ , «НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМА» ¹	Возникла аритмия.	—

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление, Отключение звука ³	«A-FIB» ²	Возникла аритмия.	—
Отключение звука	«ОКОНЧАНИЕ A-FIB» ²	Фибрилляция предсердий отсутствовала в течение заданного времени задержки после завершения фибрилляции предсердий.	—

¹ Устанавливается только в том случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

² Устанавливается только в том случае, если соблюдаются все указанные ниже условия.

- Для параметра «ПРОТОКОЛ» на странице [LS-NET] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] установлено значение «2-е ПОКОЛ».
- Для параметра «ТИП АРИТМИИ» на странице [ЭКГ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] установлено значение «РАСШИРЕННЫЙ».
- Для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ A-FIB» на странице [ЭКГ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] установлено значение «ВКЛ».

³ Режим функционирования сигналов тревоги после их отмены может быть настроен в разделе «СИГНАЛЬНОЕ ОП. ОБ A-FIB» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК].

Дыхание

Сообщение		Возможная причина	Действие
—	«ДЫХАН ВЫКЛ»	Для параметра [ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР] установлено значение [ВЫКЛ].	Для измерения дыхания установите для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» в окне меню [СТАНДАРТ] → [ДЫХАН] → [ОСНОВНЫЕ] значение «ВКЛ». (См. Раздел 7-2 «Мониторинг дыхания».)

CO₂ (только в PVM-4763)

Сообщение		Возможная причина	Действие
Отключение звука, ?	«CO ₂ ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК»	На датчик подается недостаточно света.	Уберите воду, скопившуюся в дыхательном контуре, и правильно подсоедините адаптер к дыхательному контуру.
			Очистите окно датчика CO ₂ .
			Замените адаптер новым.
		Светоизлучатель поврежден.	Замените датчик CO ₂ новым.
Отключение звука, ?	«CO ₂ ОШИБКА ДАТЧИКА»	Неисправность или повреждение датчика CO ₂ , либо повреждение кабеля датчика.	Замените датчик CO ₂ новым.
Отключение звука, ?	«CO ₂ ЗАМЕНИТЕ АДАПТЕР»	Неисправность или повреждение адаптера CO ₂ .	Замените адаптер CO ₂ новым.

Сообщение		Возможная причина	Действие
Прекращение, ?	«CO ₂ РАЗЪЕМ ОТКЛ»	Датчик CO ₂ отсоединен от разъема PRESS/CO ₂ монитора пациента.	Для удаления этого сообщения нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].
		Датчик CO ₂ был случайно отсоединен от разъема PRESS/CO ₂ монитора пациента.	Подсоедините датчик CO ₂ к разъему PRESS/CO ₂ должным образом.
		Сбой датчика CO ₂	Замените датчик CO ₂ новым.
—	«CO ₂ КАЛИБРОВКА»	Калибровка	—
		Измерение эталонного количества света датчика CO ₂	—
—	«CO ₂ КАЛИБРОВКА ЗАВЕРШЕНА»	Калибровка выполнена	—
—, ?	«CO ₂ КЛБ ??»	Калибровка не выполнена.	Выполните калибровку нуля. (См. Раздел 7-3 «Мониторинг CO ₂ (только в PVM-4763)».)
—	«CO ₂ ВНЕ ДИАПАЗОНА» ¹	Значение измерения находится за пределами допустимого диапазона.	—
—	«CO ₂ НЕ УКАЗАНА ТОЧНОСТЬ» ¹	Температура или давление рабочей среды находится за пределами допустимого диапазона.	—
Отключение звука, восстановление ²	«ПРОВЕРЬТЕ CO ₂ АДАПТЕР» ¹	Невозможно выполнить измерение вследствие скопления воды в дыхательном контуре.	Уберите воду, скопившуюся в дыхательном контуре, и правильно подсоедините адаптер к дыхательному контуру.
			Замените адаптер новым.
Отключение звука	«CO ₂ АДАПТЕР ОТКЛЮЧЕН» ¹	Адаптер отсоединен.	Подсоедините адаптер к датчику CO ₂ .

¹ Доступно только в том случае, если для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] установлено значение «ВСЕ».

² Режим функционирования зависит от уровня тревоги («ВНИМАНИЕ»: восстановление, «УВЕДОМЛ»: отключение звука).

SpO₂

Сообщение		Возможная причина	Действие	
—	«НИЗКОЕ КАЧЕСТВО СИГНАЛА»	Качество сигнала низкое. Возможные причины указаны ниже.	Если сообщение не исчезает, проверьте состояние пациента и датчик и при необходимости выполните установку датчика повторно.	
—	 (2 деления: желтый)	- Наличие двигательной активности - Слабый пульс - Неустойчивое дыхание - Датчик не подсоединен должным образом - Используется ВАБК - Используется электрохирургическое оборудование - Датчик находится под воздействием яркого света¹ - Измерение выполняется во время СЛР²	Если неполадка сохраняется, рекомендуется выполнить измерение SpO ₂ с использованием пробы крови.	
	 (1 деление: красный)		¹ Если датчик находится под воздействием очень яркого света, защитите датчик от воздействия света. ² Правильно выполнить измерение невозможно.	
—	 (деления отсутствуют)	Выполнить измерение невозможно.	Следуйте указаниям, которые приводятся в других отображаемых сообщениях.	
Прекращение, ?	«SpO ₂ РАЗЪЕМ ОТКЛ.»	Кабель соединительный SpO ₂ отсоединен от разъема SpO ₂ монитора пациента.	Для удаления этого сообщения нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].	
		Кабель соединительный SpO ₂ был случайно отсоединен от разъема SpO ₂ монитора пациента.	Плотно подсоедините кабель соединительный SpO ₂ к разъему SpO ₂ .	
		Неисправность кабеля соединительного SpO ₂	Замените кабель соединительный SpO ₂ новым.	
Отключение звука, ?	«SpO ₂ ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК»	Датчик не наложен должным образом.		Проверьте, правильно ли наложен датчик, и наложите его должным образом.
		Если кривая пульса на экране отображается в виде прямой линии	Датчик отсоединен от кабеля соединительного SpO ₂ .	Подсоедините датчик к кабелю соединительному SpO ₂ должным образом.
			Плохой контакт с разъемом	
			Повреждение или короткое замыкание датчика.	Замените датчик новым.
		Если кривая пульса отображается на экране	Датчик наложен на неподходящий участок.	Наложите датчик на другой участок
			Датчик поврежден.	Замените датчик новым.
Восстановление, ?	«SpO ₂ ЗАМЕНИТЕ ЗОНД»	Датчик поврежден.		Замените датчик новым.
		Короткое замыкание датчика.		Замените датчик новым.
		Неисправность кабеля соединительного SpO ₂		Замените кабель соединительный SpO ₂ новым.
		Замена датчика		Замените датчик. Если неполадка сохраняется, замените кабель соединительный SpO ₂ новым.
Отключение звука, ?	«SpO ₂ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА»	Участок измерения находится под воздействием света, например света от хирургического светильника, билирубиновой или флуоресцентной лампы.		Накройте участок измерения одеялом или другим подобным предметом, чтобы защитить этот участок от воздействия окружающего света и не допустить влияния помех на кривую пульса.

Сообщение		Возможная причина	Действие
—, ?	«SpO ₂ СЛАБЫЙ ПУЛЬС»	Слабое периферическое кровообращение.	Проверьте состояние пациента и измените место наложения, чтобы устранить проблему.
		Датчик наложен слишком плотно, что приводит к нарушению кровообращения.	Проверьте крепление датчика.
—	«SpO ₂ ДЕТЕКЦИЯ ПУЛЬСА»	Поиск правильной кривой пульса.	Дождитесь обнаружения кривой пульса.
		Значение SpO ₂ не может быть получено из-за нестабильности кривой.	Проверьте крепление датчика и устраните причины нестабильности.
		Датчик не наложен должным образом.	
Отключение звука, ?	«SpO ₂ ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ»	Нарушения периферического кровообращения, не позволяющие измерить значение SpO ₂ .	Проверьте состояние пациента и ослабьте крепление датчика или измените место его наложения, чтобы устранить проблему.
		Датчик наложен слишком плотно, что приводит к нарушению кровообращения.	Наложите датчик повторно.
		Датчик не наложен должным образом.	Проверьте крепление датчика.
		В течение 30 секунд отображается одно из указанных ниже сообщений. • «ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА» • «МЕСТО КРЕПЛЕН. ДАТЧИКА» • «ДЕТЕКЦИЯ ПУЛЬСА»	См. пункт, посвященный соответствующему сообщению, и устраните причину появления сигнала тревоги или сообщения.
Прекращение, ?	«SpO ₂ НЕТ ДАТЧИКА»	Датчик отсоединен от кабеля соединительного SpO ₂ .	Подсоедините датчик к кабелю соединительному SpO ₂ .
Отключение звука	«SpO ₂ МОДУЛЬ НЕДОСТУПЕН»	Неисправность монитора пациента.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

НИАД

11

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление	«НИАД АКТИВЕН БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ» ¹	Измерение прекращено в результате срабатывания цепи безопасности.	Устраните причину перегибания или сжатия шланга для манжет.
			Подождите 40 секунд перед запуском измерения. Если неполадка сохраняется, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Отключение звука, ?	«НИАД УТЕЧКА ВОЗДУХА»	Манжета и шланг для манжет не соединены должным образом.	Подсоедините манжету к шлангу для манжет должным образом.
		Повреждение манжеты или шланга для манжет.	Замените манжету или шланг для манжет.
—	«НИАД НИЗКОЕ ДАВЛ. НАКАЧКИ»	Кровяное давление пациента выше, чем во время прошлого измерения.	Дождитесь следующего измерения после повышения давления в манжете.
Отключение звука, ?	«НИАД ВЫСОКОЕ ДАВЛ. МАНЖ»	Через манжету подается чрезмерное давление.	Устраните причину подачи чрезмерного давления.

Сообщение		Возможная причина	Действие
Отключение звука	«НИАД ПРОВЕРЬТЕ УСТАНОВКИ ИНТЕРВАЛА»	НИАД измеряется с интервалами 1 мин в течение более 30 минут.	Проверьте состояние пациента и определите, продолжать ли измерение с интервалами 1 мин.
		Измерение невозможно перезапустить в случае внезапного сбоя электропитания и возобновления подачи питания во время автоматического измерения и измерения в режиме СТАТ и СИМ. ²	Проверьте настройки и при необходимости перезапустите измерение.
Восстановление, ?	«НИАД ЗАКУПОРКА МАНЖЕТЫ»	Шланг для манжет перегибнут или сжат.	Устраните причину перегибания или сжатия шланга для манжет.
Прекращение, ?	«НИАД РАЗЪЕМ ОТКЛ»	Шланг для манжет отсоединен от разъема NIBP монитора пациента.	Для удаления этого сообщения нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].
		Шланг для манжет был случайно отсоединен от разъема NIBP монитора пациента.	Плотно подсоедините шланг для манжет к разъему NIBP.
		Неисправность шланга для манжет.	Замените шланг для манжет новым.
—	«НИАД ПОВТОР ИЗМЕРЕНИЙ»	Измерение НИАД выполняется повторно из-за таких факторов, как аритмия, двигательная активность, вибрация и сжатие шланга для манжет.	Устраните причину. Повторное измерение выполняется автоматически.
Отключение звука	«НИАД СИСТ. ВНЕ ДИАПАЗОНА»	Систолическое артериальное давление пациента превышает измерительный диапазон монитора пациента.	Измерьте кровяное давление путем пальпации или с помощью инвазивного метода.
Отключение звука	«НИАД ДИА. ВНЕ ДИАПАЗОНА» ²	Диастолическое артериальное давление пациента превышает измерительный диапазон монитора пациента.	Измерьте кровяное давление путем пальпации или с помощью инвазивного метода.
Отключение звука	«ВНЕ ДИАПАЗОНА» ²	Систолическое и диастолическое артериальное давление пациента превышает измерительный диапазон монитора пациента.	Измерьте кровяное давление путем пальпации или с помощью инвазивного метода.
—	«НИАД ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОЦ КЛБ НУЛЯ»	Выполняется калибровка нуля.	Дождитесь завершения калибровки нуля. Если процедура не завершается, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Отключение звука, ?	«НИАД ИЗМЕР ПРЕРВАНЫ»	Время измерения превысило заданный период из-за таких факторов, как аритмия, двигательная активность, вибрация или сжатие шланга для манжет.	Устраните все причины движения тела пациента, вибрации, перегиба или сжатия шланга для манжет. При наличии аритмии измерьте кровяное давление инвазивным методом.
—, ?	«НИАД СЛАБЫЙ ПУЛЬС»	Пulse пациента слишком слабый.	Измерьте кровяное давление путем пальпации или с помощью инвазивного метода.
		Манжета затянута слишком слабо.	Оберните манжету вокруг руки пациента должным образом.
		Неподходящий размер манжеты.	Используйте подходящую манжету.
Отключение звука, ?	«НИАД ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ»	Пulse пациента слишком слабый.	Измерьте кровяное давление путем пальпации или с помощью инвазивного метода.
		Манжета не наложена на пациента должным образом.	Оберните манжету вокруг руки пациента должным образом.

Сообщение		Возможная причина	Действие
—	«ПОЛУЧ. ДАННЫХ PWTТ»	Получение данных для измерения PWTТ (времени прохождения пульсовой волны).	Данное сообщение отображается до тех пор, пока не будет получено стабильное значение PWTТ. Подождите немного.
		Необходимые параметры не измерены.	Для измерения PWTТ требуется измерение ЭКГ и SpO ₂ .
—	«КЛБ PWTТ??»	Калибровка НИАД не выполнена.	Измерьте НИАД и повторите калибровку.
—	«ВРЕМЯ НАКАЧКИ ИСТЕКЛО»	Манжета накачивалась в течение 120 секунд для взрослых и детей или 70 секунд для новорожденных в режиме венопункции.	Выполните накачивание манжеты повторно.
Отключение звука	«НИАД МОДУЛЬ НЕДОСТУПЕН»	Неисправность модуля	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
—	«ПОДОЖДИТЕ. ПОЖАЛУЙСТА»	Измерение было запущено снова в течение двухсекундного периода паузы измерения.	Подождите, пока сообщение не исчезнет, после чего начнется измерение.

¹ Если появляется сообщение «НИАД АКТИВЕН БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ», выполнение измерений невозможно в течение 40 секунд.

² Доступно только в том случае, если для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] установлено значение «ВСЕ».

Температура (ТЕМП)

Сообщение		Возможная причина	Действие
Прекращение, ?	«--- ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК» («---» обозначает имя метки температуры)	Датчик отсоединен от разъема	Подсоедините датчик к разъему для измерения температуры должным образом.
		Кабель датчика температуры поврежден.	Замените датчик новым.
		Измеренное значение находится за пределами допустимого диапазона.	Проверьте место наложения датчика.
Прекращение	«--- МОДУЛЬ НЕДОСТУПЕН» («---» обозначает имя метки температуры)	Монитор пациента оснащен функцией моделирования сигналов температуры тела. Благодаря мониторингу этих моделируемых сигналов в течение предустановленного периода возможно выполнение самопроверки блока обработки сигналов температуры тела. Если этот блок не покрывает предустановленный диапазон измерений из-за неисправности, на экране монитора пациента отображается данное сообщение.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

ИАД (ДАВЛ) (только в PVM-4763)

Сообщение		Возможная причина	Действие
Прекращение, ?	«--- ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК» («---» обозначает имя метки давления. При отображении этого сообщения вместо значения измерения появляется обозначение «- -».)	Трансдюсер кровяного давления отсоединен от кабеля соединительного инвазивного давления.	Плотно подсоедините трансдюсер к кабелю соединительному инвазивного давления.
		Сбой трансдюсера кровяного давления	Замените трансдюсер новым.
		Кабель соединительный инвазивного давления поврежден.	Замените кабель соединительный инвазивного давления новым.
Прекращение, ?	«--- РАЗЪЕМ ОТКЛ» («---» обозначает имя метки давления)	Кабель соединительный инвазивного давления отсоединен от разъема PRESS/CO ₂ монитора пациента.	Для удаления этого сообщения нажмите кнопку [ПАУЗА ТРЕВОГ].
		Кабель соединительный инвазивного давления был случайно отсоединен от разъема PRESS/CO ₂ монитора пациента.	Плотно подсоедините кабель соединительный инвазивного давления к разъему PRESS/CO ₂ .
		Неисправность кабеля соединительного инвазивного давления	Замените кабель соединительный инвазивного давления новым.
—	«--- ВНЕ ДИАПАЗОНА» («---» обозначает имя метки давления)	Измеренное значение находится за пределами допустимого диапазона.	Проверьте условия измерения.
		Сбой трансдюсера кровяного давления	Замените трансдюсер новым.
Отключение звука	«--- ДИСБАЛАНС НУЛЯ» («---» обозначает имя метки давления)	Калибровка нуля не выполнена.	Выполните калибровку нуля повторно. (См. Раздел 7-7 «Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)».)
—	«--- НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ОБНУЛЕНИЯ» («---» обозначает имя метки давления)	Во время калибровки нуля контур не имел контакта с воздухом.	Обеспечьте доступ воздуха в контур и повторите калибровку нуля. (См. Раздел 7-7 «Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)».)
		Во время калибровки нуля давление было нестабильным.	Подсоедините контур повторно и снова выполните калибровку нуля. (См. раздел 7-7 «Мониторинг инвазивного давления (только в PVM-4763)».)
—	«--- НУЛЬ ВНЕ ДИАПАЗ» («---» обозначает имя метки давления)	Сбой трансдюсера кровяного давления	Замените трансдюсер новым.
		Неисправность монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
—	«--- ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОЦ КЛБ НУЛЯ» («---» обозначает имя метки давления)	Выполняется калибровка нуля.	Дождитесь завершения калибровки нуля.
—	«--- ОБНУЛЕНИЕ ЗАВЕРШЕНО» («---» обозначает имя метки давления)	Калибровка нуля завершена.	—

Сообщение		Возможная причина	Действие
Восстановление	«--- ЭТОТ ЯРЛЫК УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ.» («---» обозначает имя метки давления)	Одновременно подсоединены два кабеля соединительных инвазивного давления с одинаковой меткой.	Измените метку для одного из разъемов.
		Подсоединена неизвестная метка.	Измените повторяющиеся метки разъемов.
Восстановление ?	«--- КАТЕТЕР ОТКЛ.» ¹ («---» обозначает имя метки давления)	Импульс кровяного давления отсутствует, и среднее давление не превышает 10 мм рт. ст.	Проверьте линию измерения кровяного давления и соединение катетера.
		Удален артериальный катетер.	

¹ Доступно только в том случае, если для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] установлено значение «ВСЕ».

Поиск и устранение неполадок

В данном разделе перечислены распространенные проблемы, их причины и рекомендуемые действия по их устранению.

После принятия указанных мер убедитесь, что неполадка устранена и монитор пациента функционирует должным образом, прежде чем возобновлять работу с ним.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сообщение не исчезает после выполнения следующих действий, повесьте на монитор пациента табличку «Не использовать» или «Требуется ремонт» и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Мониторинг

Неполадка	Возможная причина	Действие
Невозможно включить питание при работе от сети переменного тока.	Монитор пациента не подсоединен к розетке сети питания переменного тока.	Подсоедините монитор пациента к розетке сети питания переменного тока.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Невозможно включить питание при работе от батарей аккумуляторной.	Низкий уровень заряда батарей аккумуляторной.	Зарядите батарею аккумуляторную. (См. раздел «Зарядка батарей аккумуляторной» (стр. 4-8).)
	Неисправность или износ батарей аккумуляторной.	Замените батарею аккумуляторную.
	Неправильная установка батарей аккумуляторной.	Убедитесь, что батарей аккумуляторная установлена правильно.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Экран темный.	Слишком низкая яркость экрана.	Измените значение параметра «ЯРКОСТЬ» в окне [ЭКРАН/ЗВУК], которое можно открыть в области «НАСТРОЙКИ» в окне меню [СТАНДАРТ]. (См. раздел «Настройка параметра [ЭКРАН/ЗВУК]» (стр. 4-17).)
	Монитор пациента получает питание от батарей аккумуляторной.	Измените настройку параметра «РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛ.ЭНЕРГИИ» на странице [ОБЩИЙ] в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН].
	Износ лампы подсветки.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Сбой ЖК-дисплея	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Неправильное отображение	Сбой монитора пациента.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Экран белый.	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Индикатор тревоги не загорается.	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Неполадка	Возможная причина	Действие
Звук синхронизации отсутствует	Для параметра «ГРОМКОСТЬ СИНХРОЗВУКА» установлено значение «ВЫКЛ».	Измените значение параметра «ЗВУК» в окне [ЭКРАН/ЗВУК], которое можно открыть в области «НАСТРОЙКИ» в окне меню [СТАНДАРТ]. См. раздел «Настройка параметра [ЭКРАН/ЗВУК]» (стр. 4-17.)
	Громкость снижена.	
	Монитор пациента находится в спящем режиме.	Спящий режим выключается в указанных ниже случаях. • Выполнено действие с сенсорным экраном. • Нажата клавиша. • Подается сигнал тревоги уровня «УГРОЗА»¹. Подробнее см. в разделе «Использование спящего режима» (стр. 7-0-6).
Громкость не увеличивается, или звук не воспроизводится, даже если изменяется настройка громкости.	Сбой монитора пациента.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Неправильное воспроизведение звука	В динамик попал посторонний предмет.	Удалите посторонний предмет.
	Сбой динамика	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
При нажатии кнопки «ПРОВЕРКА» ничего не происходит.	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Монитор пациента перегревается.	Закрыто вентиляционное отверстие.	Проверьте вентиляционное отверстие.
На часах отображается неверное время.	Со временем точность часов снижается.	Измените значение параметра в окне [ДАТА], которое можно открыть в области «НАСТРОЙКИ» в окне меню [СТАНДАРТ]. (См. Раздел «Изменение настроек» (стр. 4-16).)
	Старый резервный аккумулятор. По этой причине время на часах отображается неправильно даже после повторной настройки и включения питания.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Неправильное распознавание места касания при работе с кнопками сенсорного экрана.	Требуется калибровка сенсорного экрана.	Выполните калибровку сенсорного экрана.
Калибровка сенсорного экрана не завершена.	Неисправность сенсорного экрана	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Сенсорный экран не работает.	Неисправность сенсорного экрана	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Внутри монитора пациента находится посторонний предмет.	—	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Происходит перемещение курсора или открытие окна в отсутствие касания сенсорной панели.	Экран покрыт каплями воды или загрязнен.	Очистите экран. (См. раздел «Очистка, дезинфекция и хранение» (стр. 12-9).)

Неполадка	Возможная причина	Действие
При подключении передатчика на приемном мониторе появляется сообщение «СИГНАЛ УТРАЧЕН».	Питание монитора пациента выключено.	Включите питание монитора пациента. Если используется батарея аккумуляторная, замените ее полностью заряженной батареей аккумуляторной.
	Монитор пациента перемещается за пределы зоны действия беспроводной сети.	Переместите монитор пациента, так чтобы он находился в пределах зоны действия беспроводной сети.
	Настройка канала передатчика не совпадает с настройкой канала на приемном мониторе.	Измените настройку канала на приемном мониторе таким образом, чтобы она совпадала с настройкой канала передатчика.
	Настройки параметра «НАИМ. БОЛЬНИЦЫ» не совпадают с соответствующими настройками приемного монитора.	Убедитесь, что настройки параметра «НАИМ. БОЛЬНИЦЫ» совпадают с соответствующими настройками приемного монитора.
	Сбой антенной системы	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Неправильное подключение передатчика	Проверьте, правильно ли подключен передатчик к монитору пациента.
	Сбой передатчика	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
При включении питания отображается экран DIAGNOSTIC CHECK и подается сигнал тревоги (окно мониторинга не открывается).	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Во время проверки при запуске обнаружена неисправность.	При касании сенсорного экрана звук тревоги отключится. Выключите питание и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Во время мониторинга отображается сообщение об ошибке, система постоянно выключается и подается сигнал тревоги.	Во время мониторинга обнаружен сбой оборудования.	Выключите питание и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Данные обзора утеряны.	Потеря электропитания вследствие отсоединения кабеля питания от сети переменного тока.	При неправильном выполнении процедуры выключения данные обзора за несколько минут до выключения сохранены не будут. Выключите питание, нажав переключатель питания. (См. Раздел 4 «Выключение монитора пациента»).
	Кабель питания от сети переменного тока был отсоединен во время выключения.	
	При установке батареи аккумуляторной кабель питания от сети переменного тока был отсоединен, когда уровень оставшегося заряда был очень низким.	

¹ Только при установке для параметра «ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА СНА ПРИ СИГНАЛ. ТРЕВОГ ОБ УГРОЗЕ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [СОН] значения «ВКЛ».

Сеть

Неполадка	Возможная причина	Действие
Монитор пациента не подключается к проводной сети.	К монитору пациента не подсоединен сетевой кабель.	Подсоедините сетевой кабель к монитору пациента должным образом.
	Неправильные сетевые настройки.	Установите правильные сетевые настройки на странице [IP-АДРЕС/PROTOCOL] в окне [СЕТЬ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].
	Монитор пациента не выбран в качестве койко-места для мониторинга на приемном устройстве (например, на центральном мониторе).	Выберите монитор пациента в качестве койко-места для мониторинга на приемном устройстве (например, на центральном мониторе).
	Неисправность сетевого кабеля или концентратора	Замените сетевой кабель или концентратор.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Монитор пациента не подключается к беспроводной сети.	Подключение выполняется за пределами зоны приема беспроводной сети.	Используйте монитор пациента в пределах зоны приема беспроводной сети.
	Станция беспроводной сети настроена неправильно.	Выполните настройку станции беспроводной сети надлежащим образом
	Сбой станции беспроводной сети	
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
На экране появляется сообщение «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» и данные монитора пациента не отображаются на центральном мониторе.	На данном мониторе пациента установлено значение «2-е ПОКОЛ.» для параметра «ПРОТОКОЛ», значение «ВСЕ» — для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» или значение «РАСШИРЕННЫЙ» — для параметра «ТИП АРИТМИИ», и монитор пациента подключен к сети. Версия программного обеспечения одного или нескольких устройств в сети не поддерживает опцию расширенной аритмии, и возникает сбой связи.	Измените настройки, как указано ниже. - Установите для параметра «ПРОТОКОЛ» значение «1-е ПОКОЛ.». - Установите для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» значение «ОСНОВНЫЕ». - Установите для параметра «ТИП АРИТМИИ» значение «СТАНДАРТНЫЙ». Либо выполните действие, указанное ниже. - Обновите все устройства в сети до рекомендуемой версии ПО.

Неполадка	Возможная причина	Действие
Данные не могут быть получены или переданы корректно в больничную сеть по протоколу HL7.	Порт, к которому подсоединен монитор пациента, по каким-то причинам не может использоваться.	Проверьте настройку порта.
	Приложение, программа, программное обеспечение и т. д., необходимые для подключения монитора пациента к серверу, не работают на сервере.	Перезапустите приложение, программу, программное обеспечение и т. д. на сервере.
		Перезапустите монитор пациента. Если это не помогает устранить неполадку, инициализируйте настройки монитора пациента.
	Неправильная настройка сети	Если в сети есть еще один монитор пациента той же модели, что и используемый монитор пациента, проверьте, можно ли установить связь с этим монитором пациента. Если связь устанавливается, проверьте правильность настройки сети используемого монитора пациента и при необходимости измените эту настройку. Если указанное выше действие не помогает устранить неполадку, проверьте, какие элементы данных не удается отправить или получить с помощью монитора пациента, и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden, если данная неполадка возникает постоянно или периодически.

¹ Если для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] установлено значение «ВСЕ», для сигналов тревоги и сообщений, связанных с измерениями CO₂ и т. д., отображаются более подробные сведения.

Батарея аккумуляторная

Неполадка	Возможная причина	Действие
Время работы от батарей аккумуляторной слишком короткое.	Износ батареи аккумуляторной.	Замените батарею аккумуляторную новой.
Батарея аккумуляторная не заряжается.	Монитор пациента не подсоединен к источнику питания от сети переменного тока (индикатор питания от сети переменного тока не горит).	Подсоедините кабель питания от сети переменного тока к монитору пациента и настенной розетке сети переменного тока должным образом.
	Неисправность батарей аккумуляторной (индикатор зарядки быстро мигает).	Замените батарею аккумуляторную новой.
	Сбой монитора пациента.	Если зарядка невозможна даже после замены батареи аккумуляторной, монитор пациента неисправен. Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Температура окружающей среды слишком низкая или слишком высокая.	Заряжайте батарею аккумуляторную при температуре 6 – 40 °C.

Запись

Термопринтер

Неполадка	Возможная причина	Действие
Бумага для записи подается, но печать не выполняется. (Бумага остается чистой.)	Бумага для записи установлена неправильно.	Правильно установите бумагу для записи. (См. Раздел 4 «Загрузка бумаги для записи в термопринтер».)
Неправильное исходное положение для записи. Термопринтер работает с перерывами.	В датчик попала пыль.	Очистите датчик. (См. раздел Раздел 12 «Техническое обслуживание».)
Низкое качество записи.	Используется не одобренная бумага для записи.	Используйте правильную бумагу для записи. (См. Раздел «Загрузка бумаги для записи в термопринтер» (стр. 4-11).)
	Загрязнена термopечатающая головка.	Очистите термopечатающую головку специальным чистящим карандашом. (См. Раздел 12 «Техническое обслуживание».)
Отсутствуют части букв или кривой.	Загрязнена термopечатающая головка.	Очистите термopечатающую головку специальным чистящим карандашом. (См. Раздел 12 «Техническое обслуживание».)
Запись начинается неожиданно без нажатия клавиш.	Для режима записи тревог или периодической записи установлено значение «ВКЛ».	Установите для режима записи тревог или периодической записи значение «ВЫКЛ», если его использование не требуется. (См. Раздел «Изменение настроек записи» (стр. 9-0-6).) Нажмите функциональную клавишу [ЗАПИСЬ], чтобы остановить запись.
Термопринтер не работает; бумага для записи не подается.	Лоток для бумаги для записи не закрыт должным образом.	Плотно закройте лоток для бумаги для записи до щелчка. (См. Раздел «Загрузка бумаги для записи в термопринтер» (стр. 4-11).)
	Возможно, на шестернях скопилась пыль.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Запись данных просмотра начинается с середины листа бумаги.	Неправильное положение бумаги для записи.	Вставьте бумагу таким образом, чтобы черная метка обнаружения бумаги находилась с правой стороны. (См. Раздел «Загрузка бумаги для записи в термопринтер» (стр. 4-11).)
	В датчик попала пыль.	Очистите датчик. (См. раздел Раздел 12 «Техническое обслуживание».)
Плавная подача бумаги для записи.	Ролики или шестерни термопринтера загрязнены или повреждены.	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Нестабильное вращение двигателя	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Кнопка [ЗАПИСЬ] не отображается, даже если термопринтер установлен в монитор пациента. (При инициализации термопринтера кнопка [ЗАПИСЬ] отображается спустя приблизительно 15 секунд.)	Сбой связи с термопринтером	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

11-11

Сетевой принтер

Неполадка	Возможная причина	Действие
Монитор пациента не подключается к сетевому принтеру.	Сетевой кабель не подсоединен к монитору пациента должным образом.	Подсоедините сетевой кабель к монитору пациента должным образом.
	Неверные сетевые настройки принтера.	Измените сетевые настройки принтера в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЗАПИСЬ] → [ПРИНТЕР].

ЭКГ

Неполадка	Возможная причина	Действие
Неточное значение ЧСС.	Слишком малая амплитуда QRS.	Измените чувствительность таким образом, чтобы амплитуда QRS превышала 1 см. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	QRS определяется неправильно.	Выберите отведение заново. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
		Измените положение отведения и электрода таким образом, чтобы QRS был большим, а зубец Т — маленьким. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	Неподходящие настройки обнаружения кардиостимуляции.	Для пациентов с узким QRS, например новорожденных, установите для функции обнаружения кардиостимуляции значение «ВЫКЛ». Однако для пациентов с ЭКС необходимо установить значение «ВКЛ». (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	На кривую ЭКГ влияют высокочастотные помехи, обусловленные использованием электрохирургического оборудования рядом с электродами.	Измените расположение электродов и возвратной пластины, чтобы снизить уровень помех. (См. раздел «Использование с электрохирургическим устройством» (стр. 3-19))
Часто подается сигнал тревоги по аритмии несмотря на нормальную ЧСС.	Доминирующий QRS отличается от стабильной ЭКГ пациента.	Нажмите [ЗАПОМНИТЬ] и обновите доминирующий QRS. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	Пациент двигается, или возникают помехи при регистрации ЭМГ.	Выберите отведение, на которое в наименьшей степени влияют движения тела или помехи при регистрации ЭМГ. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
Электрод ЭКГ наложен правильно, однако отображается сообщение, а кривая не появляется в окне.	Настройка количества электродов не совпадает с количеством проводов электродов.	Задайте правильное количество электродов. (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	Кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный поврежден.	Замените поврежденный кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный новым.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Базовая линия помех (шума) от сети переменного тока слишком широкая.	Используется электрическое одеяло.	Установите защитный экран вокруг электрического одеяла.
	Гель на электроде высох. Либо электрод неплотно прикреплен к коже.	Замените электроды новыми.
	Для фильтра установлено значение «ДИАГН».	Установите для фильтра значение «МАКСИМУМ» или «МОНИТОР». (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)
	Монитор пациента и периферийные устройства не заземлены должным образом.	Заземлите их должным образом.

Неполадка	Возможная причина	Действие
Значительные колебания базовой линии.	Дыхание или двигательная активность вызывает нарушения в работе электродов.	Поместите электрод на участок с менее выраженной двигательной активностью.
	Гель на электроде высох.	Замените электроды новыми.
	Высокое контактное сопротивление между кожей и электродом.	Уменьшите сопротивление, используя гель для подготовки кожи.
	Для фильтра установлено значение «ДИАГН».	Установите для фильтра значение «МАКСИМУМ» или «МОНИТОР». (См. Раздел 7-1 «Мониторинг ЭКГ».)

Дыхание

Неполадка	Возможная причина	Действие
Кривая дыхания не отображается в окне.	Для параметра [ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР] установлено значение [ВЫКЛ].	Чтобы измерять дыхание, откройте окно меню [СТАНДАРТ] и установите для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» на странице [ОСНОВНЫЕ] в окне [ДЫХАНИЕ/CO ₂] значение «ВКЛ». (См. Раздел 7-2 «Мониторинг дыхания».)
	Неправильно подсоединены электроды, кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный.	Подсоедините их должным образом.
	Повреждение кабеля отведений ЭКГ или кабеля ЭКГ соединительного.	Замените кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный новыми.
	Гель на электроде высох, или электрод неплотно прикреплен к коже.	Замените электроды ЭКГ новыми.
	Высокое контактное сопротивление между кожей и электродом.	Уменьшите сопротивление, используя гель для подготовки кожи.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Кривая дыхания и частота дыхания не стабильны.	Расположение электродов не подходит для измерения дыхания.	Проверьте место наложения электродов. (См. Раздел 7-2 «Мониторинг дыхания».)
	Плохой контакт электрода.	Замените электроды ЭКГ новыми.
	Амплитуда кривой дыхания слишком мала, если для параметра «ПОНИЖЕНИЕ ШУМОВ ПРИ ИМПЕДАНСНОМ МЕТОДЕ» установлено значение «ВЫКЛ».	Измените чувствительность таким образом, чтобы амплитуда превышала 10 мм.
	В случае установки для параметра «ПОНИЖЕНИЕ ШУМОВ ПРИ ИМПЕДАНСНОМ МЕТОДЕ» значения «ВКЛ» время дыхания и ЧСС совпадает.	Установите для параметра «ПОНИЖЕНИЕ ШУМОВ ПРИ ИМПЕДАНСНОМ МЕТОДЕ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ДРУГИЕ ПАРАМ] значение «ВЫКЛ».
	Кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный поврежден.	Замените поврежденный кабель отведений ЭКГ или кабель ЭКГ соединительный новыми.
	Рядом с монитором пациента используется электрохирургическое оборудование.	При использовании электрохирургического оборудования либо установите для параметра «ИМПЕДАНС МЕТОД ИЗМЕР» значение «ВЫКЛ», либо используйте для мониторинга дыхания метод, отличный от импедансного. В противном случае на кривую влияют помехи и измерение дыхания невозможно выполнить точно.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

CO₂ (только в PVM-4763)

Неполадка	Возможная причина	Действие
Измеренное значение слишком низкое.	Загрязнен адаптер.	Замените адаптер новым.
	CO ₂ смешивается со вдыхаемым воздухом.	См. меры предосторожности при использовании датчиков CO ₂ (См. пункт «Предостережения и предупреждения» (стр. 3-6) и Раздел 7-3 «Мониторинг CO ₂ (только в PVM-4763)».)
	Измерение выполняется в месте с низким атмосферным давлением, например, на большой высоте над уровнем моря.	Учитывайте атмосферное давление при выполнении процедур оценки.
	Не выполнена калибровка нуля.	Выполните калибровку нуля. (См. Раздел 7-3 «Мониторинг CO ₂ (только в PVM-4763)».)
	Пациент подключен к дыхательному контуру типа Jackson Rees или Mapleson D.	Правильно выполнить измерение невозможно.
Измеренное значение слишком высокое.	Используется газовый анестетик. O ₂ : 4 л/мин, N ₂ O: 2 л/мин, севофлюран: 1%	Установите состав вдыхаемого газа. (См. Раздел 7-3 «Мониторинг CO ₂ (только в PVM-4763)».)
Значение измерено неточно.	Загрязнен адаптер.	Замените адаптер новым.
	Колебания.	Проверьте респиратор и устраните причину.
	У пациента очень высокая частота дыхания или неравномерное дыхание.	Правильно выполнить измерение невозможно.
	Выполнение аспирации с использованием аспирационного катетера в адаптере.	Не выполняйте данную процедуру с использованием аспирационного катетера в адаптере.
Кривая CO ₂ не отображается.	Колебания.	Проверьте респиратор и устраните причину.
	Адаптер отсоединен от датчика CO ₂ .	Проверьте дыхательный контур, а затем подсоедините адаптер к датчику CO ₂ .
На датчике CO ₂ мигает красный светодиод.	Сбой датчика CO ₂ .	Замените датчик CO ₂ новым.
	Дыхание отсутствует более 20 секунд.	Красный светодиод мигает при отсутствии дыхания более 20 секунд независимо от настройки тревоги на мониторе пациента.
Измеренное значение отображается как «---».	Во время измерения обнаружено менее трех вдохов.	Измеренное значение отображается после обнаружения трех или более вдохов.
	После обнаружения дыхания дыхание не определяется в течение 40 секунд или более. Время зависит от настройки тревоги «АПНОЭ».	Измеренное значение отображается после обнаружения дыхания.
	Была выполнена калибровка нуля.	Измеренное значение отображается после обнаружения трех или более вдохов.
	Выполняется ВЧО (высокочастотная осцилляция) с использованием аппарата ИВЛ.	Измерить значение ETСO ₂ и частоту дыхания невозможно.

SpO₂

Неполадка	Возможная причина	Действие
Нестабильное значение SpO ₂ .	Неподходящий размер датчика.	Используйте датчик, подходящий пациенту по размеру.
	Датчик наложен на конечность (кисть или стопу), используемую для наложения манжеты для измерения ПИАД или установки измерительного катетера.	Наложите датчик на другую кисть или стопу. Выполнять измерение на участке со значительными колебаниями кровотока не рекомендуется.
	Используется электрохирургическое оборудование.	Держите электрохирургическое оборудование подальше от кабеля датчика и кабеля соединительного SpO ₂ . Дождитесь стабилизации кривой пульса.
	Датчик наложен на неподходящий участок.	Наложите датчик на другой участок. Если измеренное значение по-прежнему нестабильно, проверьте уровень сигнала.
	Датчик поврежден.	
	Измерение выполняется на участке с венозным пульсом.	Правильно выполнить измерение невозможно.
Значения SpO ₂ на мониторе пациента и газоанализаторе не совпадают.	Датчик наложен неправильно. (Например, излучатель и детектор датчика должны быть расположены лицевой стороной друг к другу.)	Наложите датчик правильно.
	Датчик наложен на неподходящий участок.	Наложите датчик на другой участок.
	Место измерения не очищено.	Очистите место измерения и удалите лак с ногтей, а затем повторите измерение.
	Слишком высокий уровень аномального гемоглобина (COHb, MetHb и т. д.).	Правильно выполнить измерение невозможно.
	Вводится краситель (метиленовый синий, оксидантин, тежелый и т. д.).	Правильно выполнить измерение невозможно.
	Измерение выполняется во время СЛР.	Правильно выполнить измерение невозможно.
Датчик деформирован или поврежден.	Датчик был продезинфицирован с использованием неодобренной процедуры.	Дезинфицируйте датчик одобренным методом.
	Датчик использовался несколько раз.	Замените датчик новым по истечении срока его службы.
На кривой пульса появляются синусоидальные помехи.	Пронсходит интерференция света.	Закройте участок наложения датчика, чтобы защитить этот участок от воздействия окружающего света.
	Неверная настройка частоты сети питания на мониторе пациента.	Проверьте настройку частоты сети питания на мониторе пациента.
Отображается сообщение «РАЗЪЕМ ОТКЛ» или «ПРОВЕРЬТЕ ДАТЧИК», и выполнить измерение SpO ₂ невозможно.	Неисправность кабеля соединительного SpO ₂ или сбой датчика SpO ₂	Замените кабель соединительный SpO ₂ или датчик SpO ₂ .
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Отображается сообщение «СЛАБЫЙ ПУЛЬС» или «ПУЛЬС НЕ ОБНАРУЖ», и выполнить измерение SpO ₂ невозможно.	Неисправность кабеля соединительного SpO ₂ или сбой датчика SpO ₂	Замените кабель соединительный SpO ₂ или датчик SpO ₂ .
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

11

НИАД

Неполадка	Возможная причина	Действие
Давление не повышается. (Давление в манжете составляет не более 10 мм рт. ст.)	Манжета отсоединена от шланга для манжет или не обернута вокруг руки. (Давление в манжете не повышается, если манжета затянута слишком слабо.)	Проверьте манжету и шланг для манжет.
Манжета не накачивается.	Шланг для манжет неплотно подсоединен к разъему NIBP монитора пациента.	Плотно подсоедините шланг для манжет к разъему NIBP.
	Утечка воздуха на мониторе пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Манжета не накачивается. (Давление в манжете, отображаемое на экране, быстро повышается.)	Шланг манжеты перегнут или сжат.	Проверьте шланг манжеты.
Результаты измерений существенно отличаются от показаний стетоскопии.	Неправильный размер манжеты.	Выберите манжету, соответствующую размерам конечностей пациента.
	Манжета наложена неправильно.	Оберните манжету вокруг руки таким образом, чтобы она не была затянута слишком слабо или слишком туго.
	Наличие двигательной активности или сильной аритмии.	Проверьте состояние пациента и повторите измерение.
	Измерение выполняется не на той руке.	Выполните измерение на другой руке.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Во время накачивания манжета внезапно сдувается.	Измерение было прекращено на мониторе пациента во время измерения кровяного давления. Внезапный выпуск воздуха.	—
Автоматическое измерение не запускается даже по истечении соответствующего временного интервала.	Интервал измерения был изменен нажатием функциональной клавиши [НИАД ИНТЕРВАЛ] на передней панели монитора пациента.	Проверьте временной интервал измерения. (См. Раздел 7-5 «Мониторинг НИАД».)
Насос запускается автоматически, накачивая манжету.	Установлен автоматический режим измерения.	Проверьте интервал измерения для автоматического измерения.
	Измерение запускается с триггером по PWTT.	Установите для параметра «PWTT ТРИГГЕР НИАД ИЗМЕРЕНИЯ» значение «ВЫКЛ», если его использование не требуется. (См. Раздел 7-5 «Мониторинг НИАД».)
	Измерение НИАД запущено при подаче сигнала тревоги по основному показателю.	Установите для параметра НИАД ИЗМЕР ЖИЗН.ВАЖН.ТРЕВОГ значение «ВЫКЛ», если его использование не требуется.
Манжета не подсоединяется к шлангу для манжет.	Используется неодобренная манжета.	Используйте манжету, указанную компанией Nihon Kohden.
Область отображения значения НИАД не отображается даже при подсоединении шланга для манжет.	Шланг для манжет не подсоединен к разъему NIBP должным образом.	Правильно подсоедините шланг для манжет.
	Неисправность шланга для манжет	Замените шланг для манжет новым.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Неполадка	Возможная причина	Действие
Невозможно выполнить измерение.	Шумовые помехи не позволяют рассчитать кровяное давление.	Устраните причину.
	Шланг для манжет перебит или сжат.	Устраните причину.
	Износ манжеты.	Замените манжету новой.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.
Возникает застой крови.	Измерение выполняется в течение длительного времени с интервалами не более 2,5 минуты.	Увеличьте интервал между измерениями.
		Не выполняйте измерения НИАД в течение длительного времени.
Образуется тромб.	Измерение выполняется у пациента с выявленными нарушениями гемостаза или серповидноклеточной анемией.	Будьте осторожны при выполнении измерения у пациента с выявленными нарушениями гемостаза или серповидноклеточной анемией. После оборачивания манжеты вокруг руки возможны точечные кровотечения или нарушения кровообращения из-за наличия тромба.
Данные НИАД в окне затенены или отображаются как «---».	С момента измерения прошло определенное время. (Данные устарели.)	При повторном измерении НИАД данные отображаются с нормальной яркостью.

Температура (ТЕМП)

Неполадка	Возможная причина	Действие
Не отображается значение температуры.	Неисправность датчика температурного	Замените датчик температурный.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

ИАД (ДАВЛ) (только в PVM-4763)

Неполадка	Возможная причина	Действие
Отображаемое значение кровяного давления отличается от расчетного значения.	В контуре остаются пузырьки воздуха.	Удалите пузырьки воздуха.
	К контуру подсоединена дополнительная трубка.	Уберите дополнительную трубку.
	Неподходящее положение трансдюсера кровяного давления.	Проверьте положение трансдюсера кровяного давления.
	Используется трансдюсер кровяного давления с другой чувствительностью.	Проверьте трансдюсер кровяного давления.
	Другое	Выполните калибровку нуля повторно. (См. раздел 7-1 «Мониторинг инвазивного кровяного давления».)
Значение кровяного давления не отображается.	Измеряемое значение находится за пределами допустимого диапазона.	Проверьте условия измерения.
	Сбой трансдюсера кровяного давления	Замените трансдюсер кровяного давления новым.
Кривая давления не выводится с разъема ECG/ BP OUT, когда для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» установлено значение «ФИКСИР».	Линия измерения ИАД подсоединена к неправильному разъему PRESS/CO ₂ , с которого не выводится кривая давления.	Подсоедините линию измерения ИАД к правильному разъему PRESS/CO ₂ , с которого выводится кривая давления. (См. Раздел «Использование выходного сигнала ЭКГ, давления или ЧСС по ЭКГ в качестве сигнала синхронизации (если установлена плата интерфейсная)» (стр. 4-2))
На кривую давления влияют помехи.	Вибрация монитора пациента.	Устраните причину вибрации.
	Сбой монитора пациента	Обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

11. Поиск и устранение неполадок

12

Техническое обслуживание

Ежедневные проверки.....	12-2	Многоразовые принадлежности и расходные материалы	12-13
Проверки перед включением питания	12-2	Периодический осмотр.....	12-15
Проверки после включения питания и во время мониторинга	12-3		
Проверки до/после выключения питания	12-4		
Истечение срока службы, замена деталей и утилизация.....	12-5		
Монитор пациента	12-5		
Компоненты, требующие периодической замены	12-5		
Утилизация.....	12-5		
Батарея аккумуляторная	12-6		
Срок эксплуатации.....	12-6		
Замена.....	12-6		
Утилизация.....	12-7		
Шланги для манжет и манжеты	12-7		
Срок эксплуатации.....	12-7		
Замена камеры манжеты	12-8		
Дополнительные компоненты.....	12-8		
Очистка, дезинфекция и хранение	12-9		
Монитор пациента	12-9		
Чистка поверхности.....	12-9		
Дезинфекция поверхности.....	12-10		
Чистка дисплея.....	12-10		
Термопринтер	12-11		
Чистка и дезинфекция панели.....	12-11		
Чистка термопечатающей головки	12-11		
Чистка датчика.....	12-12		
Хранение бумаги для записи	12-12		
Батарея аккумуляторная	12-12		
Хранение	12-12		

Ежедневные проверки

Периодическое техническое обслуживание монитора пациента следует выполнять не реже одного раза в шесть месяцев для проверки исправности его работы и замены расходных материалов.

Техническое обслуживание и ремонт монитора пациента должны осуществляться квалифицированными, подготовленными специалистами, уполномоченными компанией Nihon Kohden.

Технические данные, такие как перечень запасных частей, описания, инструкции по калибровке и т. п., могут быть предоставлены квалифицированному техническому персоналу по запросу уполномоченным представителем компании Nihon Kohden.

В дополнение к периодическому техническому обслуживанию пользователю следует выполнять ежедневные проверки и периодический осмотр самостоятельно.

Указанные ниже ежедневные проверки должны выполняться до, во время и после использования монитора пациента для гарантии его нормального и безопасного функционирования. В случае обнаружения каких-либо неполадок следует принимать соответствующие меры.

При подозрении на неисправность монитора пациента повесьте на него табличку «Не использовать» или «Требуется ремонт» и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Если запаса расходных материалов недостаточно, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden, чтобы сделать дополнительный заказ.

Проверки перед включением питания

Параметр	Проверка
Окружающее пространство	Вблизи монитора пациента отсутствуют препятствия.
Принадлежности	Принадлежности, например, кабель отведений ЭКГ ¹ , готовы к использованию.
	Насется достаточное количество одноразовых принадлежностей.
	Многоразовые принадлежности очищены и продезинфицированы, если используются повторно.
Соединения, настройки	Кабель питания подсоединен должным образом. Монитор пациента заземлен.
	Все кабели, необходимые для измерения параметров, подсоединены.
	Бумага для записи загружена, в случае, если монитор пациента используется с термоприпринтером. (См. Раздел «Загрузка бумаги для записи в термоприпринтер» (стр. 4-11)).
	Индикатор питания от сети переменного тока на мониторе пациента горит.
Внешний вид	Отсутствуют царапины, повреждения, деформация или загрязнения монитора пациента.
	Отсутствуют повреждения переключателей и клавиш ¹ .
	Отсутствуют повреждения или загрязнения датчиков и электродов.
	Отсутствуют повреждения кабеля питания от сети переменного тока.
	Отсутствуют повреждения кабелей, необходимых для измерения параметров.
	Монитор пациента не залит водой или другой жидкостью.
	Ручка плотно прикреплена к монитору пациента.

¹ Не используйте острые предметы при работе с сенсорной панелью, переключателями или кнопками. Использование острых предметов может привести к повреждению монитора пациента.

Проверки после включения питания и во время мониторинга

Параметр	Проверка
Включение питания	Индикатор питания от сети переменного тока и другие индикаторы рабочего состояния горят должным образом.
	Отсутствует пламя, дым и посторонний запах.
	Функции подачи сигналов тревоги, указанные ниже, работают должным образом.
	- Индикатор тревоги горит красным, желтым и голубым светом. - Раздается звуковой сигнал (звук гонга). - Установлена соответствующая настройка громкости тревоги.
	Монитор пациента не бьет электрическим током при прикосновении и не перегрет.
	На экране нет сообщений об ошибках.
	Экранное время отображается правильно (см. раздел 4).
	Монитор пациента не влияет на работу находящихся рядом устройств.
Основные операции	Изображение на экране выглядит должным образом (нормальная яркость, отсутствие искажений или изменений цвета, правильное отображение данных и кривых).
	Индикаторные лампы функционируют должным образом.
	Кнопки и переключатели функционируют должным образом.
	Сенсорный экран функционирует должным образом.
	Подача сигналов тревоги осуществляется должным образом.
	Подача бумаги для записи осуществляется надлежащим образом, без смещения и заедания.
	Запись осуществляется должным образом, изображения не выцветшие.
	Отсутствуют сообщения об ошибках или признаки неправильного функционирования во время эксплуатации.

⚠ ВНИМАНИЕ!

При включении монитора пациента убедитесь, что раздается один звуковой сигнал и индикатор тревоги последовательно загорается красным, желтым и синим цветом, указывая на то, что функция подачи сигналов тревоги работает должным образом.

ПРИМЕЧАНИЕ: После включения монитора пациента и во время регистрации пациента в мониторе убедитесь, что в правом верхнем углу окна отображается правильное время. При изменении даты или времени во время мониторинга изменяются также дата и время всех сохраненных данных.



Звук при включении питания имеет ту же громкость, которая установлена для сигналов тревоги. Подробные сведения о настройке громкости тревог см. в Разделе «Изменение настроек» (стр. 4-16).



«Настройки параметра [ЭКРАН/ЗВУК]» (стр. 4-17)

Проверки до/после выключения питания

После использования монитора пациента следует проверить указанные ниже параметры с целью обеспечить его надлежащее функционирование при следующем использовании. Если запаса расходных материалов недостаточно, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden, чтобы сделать дополнительный заказ.

Параметр	Проверка
Перед выключением питания	При смене пациента была выполнена операция выписки (удаления данных). (См. Раздел «Выписка пациента» (стр. 5-8)).
	Если во время использования монитора пациента изменялись настройки, их прежние значения были восстановлены.
Проверка на наличие неполадок	Отсутствуют неполадки во время использования.
	Отсутствуют царапины, повреждения или загрязнения монитора пациента.
Организация рабочего процесса, хранение	Датчики очищены, продезинфицированы и убраны на хранение. (См. Раздел «Очистка, дезинфекция и хранение» (стр. 12-9)).
	Принадлежности собраны.
	Имеется достаточное количество расходных материалов
	Монитор пациента выключен.
	Вблизи монитора пациента нет химических веществ или воды.
	Одноразовые принадлежности должным образом утилизированы.
	Монитор пациента хранится должным образом.

Истечение срока службы, замена деталей и утилизация

Монитор пациента

Срок службы монитора пациента составляет 10 лет (при условии эксплуатации монитора пациента в соответствии с данным руководством оператора и соблюдением рекомендаций, мер предосторожности и техники безопасности, а также при выполнении технического обслуживания с указанной периодичностью).

Компоненты, требующие периодической замены

Чтобы поддерживать надлежащее функционирование и рабочие характеристики монитора пациента, следует проводить периодическую замену указанных ниже компонентов с соблюдением рекомендуемых интервалов. Для получения более подробной информации о компонентах, требующих периодической замены, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

Компоненты, требующие периодической замены	Срок эксплуатации
Батарея аккумуляторная	Меняйте батарею аккумуляторную на новую, когда на экране отображается сообщение «ОШИБКА БАТАРЕИ» или «СРОК ЗАМЕНЫ БАТАРЕИ».
Термопринтер (при наличии)	
Лентопротяжный механизм ¹	Рассчитан примерно на 370 пачек бумаги для записи. После использования 370 пачек бумаги для записи термопечатающая головка изнашивается и качество записи ухудшается.

¹ Замену лентопротяжного механизма должен осуществлять квалифицированный, подготовленный специалист, уполномоченный компанией Nihon Kohden.

Утилизация

⚠ ВНИМАНИЕ!

Утилизируйте изделия компании Nihon Kohden в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно оказание вредного воздействия на окружающую среду. Если существует вероятность того, что изделие может являться источником инфекции, утилизируйте его как медицинские отходы в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации медицинских отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно распространение инфекции.



Если в монитор пациента установлена батарея аккумуляторная, извлеките ее перед утилизацией.

Батарея аккумуляторная

Срок эксплуатации

Меняйте батарею аккумуляторную на новую, когда на экране отображается сообщение «ОШИБКА БАТАРЕИ» или «СРОК ЗАМЕНЫ БАТАРЕИ». Использование батареи аккумуляторной без замены может сократить время работы монитора пациента от батареи аккумуляторной и привести к тому, что полноценное функционирование монитора пациента в критических ситуациях будет невозможно.

Время работы от батареи аккумуляторной

Время работы монитора пациента от новой, полностью заряженной батареи аккумуляторной составляет около 6 часов.

Это применимо, если соблюдены все перечисленные ниже условия, к монитору пациента не подключены дополнительные устройства (например, термопринтер или плата интерфейсная) и выполняется только мониторинг ЭКГ.

- Эксплуатация при комнатной температуре (около 25 °C).
- Сигналы тревоги отсутствуют.
- Измерение НИАД не выполняется.
- Для параметра «РЕЖИМ ЭКОНОМИИ ЭЛ.ЭНЕРГИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ОБЩИЙ] задано значение «ВКЛ».

Замена

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Используйте с данным монитором пациента только одобренную компанией Nihon Kohden батарею аккумуляторную.
 - Перед установкой новой батареи аккумуляторной запишите дату начала ее эксплуатации на этикетке, расположенной непосредственно на батарее аккумуляторной, и на этикетке для указания даты начала эксплуатации, поставляемой вместе с батареей аккумуляторной. Затем наклейте этикетку с датой начала эксплуатации на видное место на мониторе пациента для напоминания о следующей замене батареи аккумуляторной.
 - Установку и замену батареи аккумуляторной должен осуществлять квалифицированный персонал, обладающий необходимыми техническими знаниями.
 - Соблюдайте осторожность при обращении с батареей аккумуляторной сразу после ее зарядки, поскольку она нагревается.
 - Если зарядка не происходит даже после замены батареи аккумуляторной на новую, обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden, поскольку монитор пациента неисправен.

Утилизация

Батарея аккумуляторная — это литий-ионный аккумулятор. При утилизации батареи аккумуляторной обратитесь к сотрудникам службы по утилизации твердых отходов для получения информации о вариантах переработки или о правилах надлежащей утилизации, действующих в вашем регионе. Эта батарея аккумуляторная пригодна для переработки.

Шланги для манжет и манжеты

Манжеты и шланги для манжет являются расходными материалами.

Бесплатная замена возможна только в случае обнаружения повреждений изделия или дефектов материалов, из которого оно изготовлено, сразу после вскрытия упаковки.

Срок эксплуатации

Многоразовые манжеты

Манжету следует заменять примерно через год после начала ее использования. В течение срока эксплуатации камеру манжеты можно накачать приблизительно 30 000 раз. Не допускайте повреждений или проколов камеры манжеты во время использования, поскольку это может привести к разрыву манжеты. При наличии повреждений утилизируйте манжету и замените ее новой.

Одноразовые манжеты

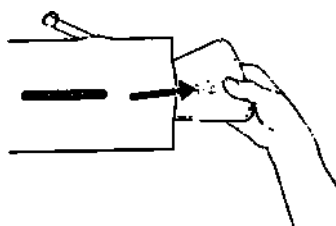
Рекомендуются только для однократного использования.

Шланги для манжет

При наличии повреждений или трещин на шланге для манжет, а также при повреждении его коннектора замените шланг для манжет новым.

Замена камеры манжеты

Для многоразовых манжет

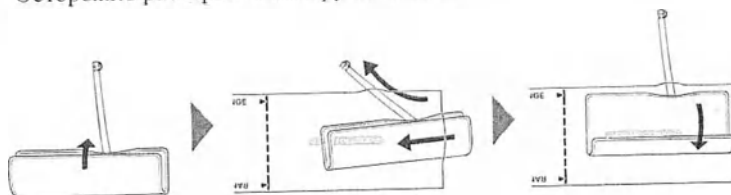


Выньте камеру манжеты из бокового кармана тканевого чехла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следите за тем, чтобы не повредить камеру манжеты и тканевый чехол при выполнении этой операции.

Размещение камеры манжеты в тканевом чехле

- 1 Сложите камеру манжеты вдоль пополам.
- 2 Поместите камеру манжеты в боковой карман тканевого чехла. Проведите трубку через отверстие в верхней части манжеты. Следите за тем, чтобы камера манжеты не согнулась внутри тканевого чехла.
- 3 Осторожно разверните камеру манжеты.



Дополнительные компоненты

Многоразовые принадлежности, такие как кабели соединительные, кабели отведений ЭКГ, адаптер ЭКГ, датчики SpO_2 , кабель-адаптер датчика SpO_2 , датчики CO_2 , клипса ушная датчика SpO_2 , датчики температурные подлежат замене при необходимости по мере износа в процессе эксплуатации

⚠ ВНИМАНИЕ!

Утилизируйте изделия компании Nihon Kohden в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно оказание вредного воздействия на окружающую среду. Если существует вероятность того, что изделие может являться источником инфекции, утилизируйте его как медицинские отходы в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации медицинских отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно распространение инфекции.

Очистка, дезинфекция и хранение

Монитор пациента

⚠ ВНИМАНИЕ!

Перед техническим обслуживанием, чисткой или дезинфекцией выключите питание монитора пациента, отсоедините кабель питания и снимите с пациента все подключенные к монитору пациента электроды и датчики. Несоблюдение этого указания может привести к поражению электрическим током и стать причиной неисправности монитора пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ • Не допускайте попадания воды внутрь монитора пациента.

- При случайном попадании воды внутрь монитора пациента немедленно прекратите его использование, выньте вилку из розетки сети переменного тока и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden для проверки монитора пациента.
- Используйте указанные методы чистки и дезинфекции.
- Протирайте монитор пациента сухой тканью перед использованием и давайте ему полностью высохнуть после чистки и дезинфекции.
- Не подвергайте монитор пациента стерилизации. Стерилизация может привести к повреждению поверхности, а также появлению трещин, изменению цвета и поломке.
- Если для чистки и дезинфекции используются воспламеняющиеся растворители, например этанол, эти процедуры следует выполнять в открытом пространстве, а затем проветривать помещение надлежащим образом.
- Не используйте такие органические растворители, как разбавители, бензин или промышленный спирт. Их воздействие может привести к повреждению пластиковой поверхности или появлению трещин.

12

Чистка поверхности

После использования протрите поверхность неабразивной тканью, смоченной этанолом для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4% об. при 15 °C), нейтральным моющим средством, разведенным водой, либо изопропиловым спиртом (в концентрации 70% об.). После чистки дайте поверхности полностью высохнуть.

Регулярно проверяйте вентиляционные отверстия на наличие пыли. При накоплении пыли удаляйте ее с помощью ватных тампонов или пылесоса.

Дезинфекция поверхности

Протрите поверхность неабразивной тканью, смоченной одним из указанных ниже дезинфицирующих средств.

Раствор глутаральдегида:	2%
Алкилдиаминоэтилглицина гидрохлорид:	0,5%
Бензалкония хлорид:	0,2%
Раствор бензетония хлорида:	0,2%
Раствор хлоргексидина глюконата:	0,5%
Фталевый альдегид:	0,55%
Фенол:	1,8 – 2,3 мас./об.%
Изопропиловый спирт:	70% об.
Этанол для дезинфекции	76,9 – 81,4% об. при 15 °C

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Соблюдайте правильную концентрацию дезинфицирующих средств.
 - После дезинфекции поверхности с помощью аэрозоля вытирайте жидкие дезинфицирующие средства мягкой тканью. Полностью удаляйте распыленный раствор с поверхности.
 - Не используйте для дезинфекции гипохлорит натрия.
 - Не используйте ультрафиолетовую лампу и озон для дезинфекции.

Чистка дисплея

Перед чисткой дисплея (сенсорной панели) отключите функции сенсорных кнопок.

 «Отключение функции сенсорного экрана» (стр. 7-0-8)

1 Чтобы открыть окно отключения сенсорных кнопок, нажмите [СЕНСОРНАЯ КНОПКА ВЫКЛ], значение может быть задано для функциональной клавиши в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ].

2 Нажмите [ДА].

Сенсорные кнопки будут отключены. Операции, активируемые касанием в любом месте экрана, не будут выполняться.

 Чтобы отменить операцию отключения сенсорных кнопок, нажмите [НЕТ]. Будет выполнен возврат к главному экрану.

3 Протрите дисплей мягкой сухой тканью либо хорошо отжатой тканью, смоченной нейтральным моющим средством или этанолом.

ПРИМЕЧАНИЕ • Не используйте грубую ткань.

- Не используйте органические растворители, а также кислотные и щелочные моющие средства.

- 4 Нажмите кнопку проверки, чтобы снова активировать сенсорные кнопки.



Если для параметра «АВТО ОКНО МЕЖКОЕЧНОЙ СВЯЗИ» в окне «МЕЖКОЕЧН» установлено значение «ВКЛ», то при подаче межкочечной тревоги функция «СЕНСОРНАЯ КНОПКА ВЫКЛ» при отображении окна «МЕЖКОЕЧН» выключается.

Термопринтер

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не прикасайтесь к термопечатающей головке внутри термопринтера. Термопечатающая головка может быть повреждена в результате воздействия статического электричества или загрязнена, что может привести к сбою печати.

Чистка и дезинфекция панели

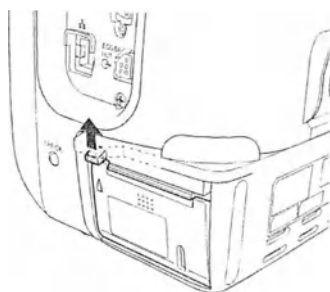
Чистка и дезинфекция панели термопринтера выполняется тем же способом, что и чистка и дезинфекция поверхности монитора пациента. См. разделы «Чистка поверхности» (стр. 12-9) и «Дезинфекция поверхности» (стр. 12-10).

Чистка термопечатающей головки

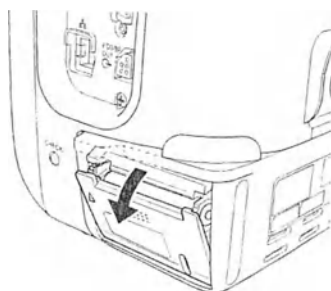
Во избежание изнашивания и повреждения термопечатающей головки, а также для обеспечения качественной записи в течение длительного времени выполняйте чистку термопечатающих головок термопринтера с помощью специального чистящего карандаша (не является медицинским изделием) после использования каждых 10 – 15 пачек бумаги для записи.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время чистки термопринтера будьте осторожны при обращении с механизмом для резки бумаги.

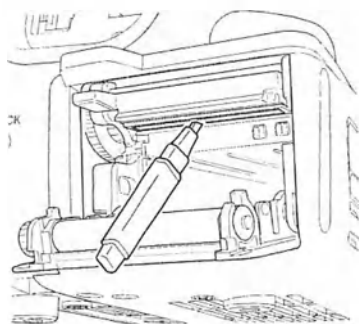
12



- 1 Поднимите фиксатор лотка для бумаги, чтобы разблокировать дверцу

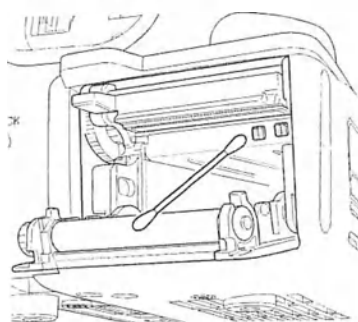


- 2 Откройте дверцу термопринтера, потянув вниз.



- 3** Очистите нагревательный элемент термопечатающей головки специальным чистящим карандашом.

Чистка датчика



Чтобы обеспечить правильное распознавание меток наличия и отсутствия бумаги для записи термопринтером, убирайте пыль с его поверхности с помощью ватных палочек.

Хранение бумаги для записи

Длительное хранение в условиях высокой температуры, повышенной влажности, прямого солнечного света и флуоресцентного излучения может привести к выцветанию окрашенной поверхности. Избегайте хранения при температуре, превышающей 50 °С, и в помещениях, подверженных образованию конденсата. По возможности храните бумагу для записи в прохладном, сухом и темном месте.

Батарея аккумуляторная

Хранение

- Если вы не планируете использовать батарею аккумуляторную в течение длительного времени, полностью зарядите ее и храните в прохладном и сухом месте.
- Во время хранения батарею аккумуляторную необходимо заряжать каждые 3 месяца. После хранения снова зарядите батарею аккумуляторную перед использованием.

Многоразовые принадлежности и расходные материалы

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Используйте указанные методы чистки и дезинфекции.
 - Если для чистки и дезинфекции используются воспламеняющиеся растворители, например этанол, эти процедуры следует выполнять в открытом пространстве, а затем проветривать помещение надлежащим образом.

Кабели отведений ЭКГ, кабели соединительные (ЭКГ, SpO_2 , инвазивного давления), кабель-адаптер датчика SpO_2 , кабель питания, адаптер ЭКГ

Чистка

Кабели отведений ЭКГ, кабели соединительные (ЭКГ, инвазивного давления), кабель питания, адаптер ЭКГ

После использования протрите изделия неабразивной тканью, смоченной этанолом для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4% об. при 15 °C) или нейтральным моющим средством, разведенным водой. После чистки дайте изделиям полностью высохнуть.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не погружайте коннектор в жидкость.

Кабель соединительный SpO_2 , кабель-адаптер датчика SpO_2

После использования протрите изделие неабразивной тканью, смоченной нейтральным моющим средством, разведенным водой, а затем насухо вытрите сухой тканью.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не погружайте коннектор в жидкость.

Дезинфекция

Протрите изделия неабразивной тканью, смоченной одним из указанных ниже дезинфицирующих средств.

Раствор глутаральдегида:	2%
Алкилдиаминотриметилен гидрохлорид:	0,5%
Бензалкония хлорид:	0,2%
Раствор бензетония хлорида:	0,2%
Раствор хлоргексидина глюконата:	0,5%

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не погружайте коннектор в жидкость.
 - Соблюдайте правильную концентрацию дезинфицирующих средств.
 - Не используйте для дезинфекции гипохлорит натрия.
 - Не используйте для дезинфекции ультрафиолетовую лампу или озон.

Шланги для манжет

Чистка

После использования протрите изделия неабразивной тканью, смоченной нейтральным моющим средством, разведенным водой, а затем насухо протрите сухой тканью.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не погружайте коннектор в жидкость.

Дезинфекция

Протрите изделия неабразивной тканью, смоченной одним из указанных ниже дезинфицирующих средств.

Алкилдиминиэтилглицина гидрохлорид 0.5 %

Раствор хлоргексидина глюконата 0.5 %

ПРИМЕЧАНИЕ • Не погружайте коннектор в жидкость.

- Соблюдайте правильную концентрацию дезинфицирующих средств. Подробные сведения см. в инструкциях к дезинфицирующим средствам.
- Не используйте для дезинфекции гипохлорит натрия.
- Не используйте для дезинфекции ультрафиолетовую лампу или озон.

Многоразовые манжеты

Чистка

Тканевый чехол: После использования промойте нейтральным моющим средством, разведенным водой. Тщательно высушите.

Камера манжеты: Удалите воздух из камеры и закройте колпачок на трубке. Промойте нейтральным моющим средством, разведенным водой. Тщательно высушите.

Дезинфекция

Тканевый чехол: Поместите тканевый чехол в горячую воду (80 °C) на 10 минут и затем очистите, как указано выше.

Камера манжеты: Продезинфицируйте камеру манжеты гипохлоритом натрия и затем очистите, как указано выше.

Для дезинфекции можно также использовать этанол - протрите тканевый чехол и камеру манжеты мягкой тканью, смоченной в этаноле для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4 об. % при 15 °C). После дезинфекции полностью высушите.

Датчики SpO₂ многоразовые

Чистка

После использования протрите изделия неабразивной тканью, смоченной этанолом для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4% об. при 15 °C) или нейтральным моющим средством, разведенным водой. После чистки дайте изделиям полностью высохнуть.

Дезинфекция

Тщательно промойте датчик водой, чтобы удалить загрязнения с поверхности. Для дезинфекции датчика замочите его в одном из следующих дезинфицирующих растворов.

- Раствор глутаральдегида: 2 %
- Алкилдиаминоэтилглицина гидрохлорид: 0,5 %

После дезинфекции промойте датчик дистиллированной водой. Тщательно высушите его.

Клипса ушная для датчика SpO₂

Чистка и дезинфекция

После использования протрите изделия неабразивной тканью, смоченной этанолом для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4% об. при 15 °C). После чистки дайте изделиям полностью высохнуть.

Датчики CO₂

Чистка и дезинфекция

После использования протрите изделия неабразивной тканью, смоченной этанолом для дезинфекции (в концентрации 76,9 – 81,4% об. при 15 °C) или нейтральным моющим средством, разведенным водой. После чистки дайте изделиям полностью высохнуть.

Другие компоненты

Чистка и дезинфекция других компонентов, таких как тележка для монитора, адаптер для крепления монитора, крепление монитора на спинку кровати, станция беспроводной сети и держатель станции беспроводной сети выполняется тем же способом, что и чистка и дезинфекция поверхности монитора пациента. См. разделы «Чистка поверхности» (стр. 12-9) и «Дезинфекция поверхности» (стр. 12-10).

Периодический осмотр

Выполняйте периодический осмотр не реже одного раза в год для проверки исправности работы монитора пациента и замены расходных материалов.

Ухудшение работоспособности или выход из строя функций монитора пациента может привести к постановке неправильного диагноза.

Если в результате осмотра были обнаружены неполадки и имеются сомнения в исправности монитора пациента, повесьте на него табличку «Не использовать» или «Требуется ремонт» и обратитесь к уполномоченному представителю компании Nihon Kohden.

13

Заводские настройки по умолчанию

Заводские настройки по умолчанию	13-2
Область «ПАЦИЕНТ»	13-3
Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ]	13-3
Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]	13-4
Окно [ТРЕВОГИ АРИТМ]	13-7
Область «БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ»	13-9
Окно [ЭКГ]	13-9
Окно [ДЫХАН/CO ₂] (только в RVM-4763)	13-10
Окно [SpO ₂]	13-10
Окно [НИАД]	13-11
Окно [ТЕМП]	13-12
Окно [ДАВЛ] (только в RVM-4763)	13-13
Область «ОБЗОР»	13-14
Окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА]	13-14
Окно [НИАД ТАБЛИЦА ТРЕНДА]	13-14
Окно [ГРАФИЧ ТРЕНД]	13-15
Окно [ОБЗОР]	13-17
Окно [ПОЛНЫЙ ОБЗОР]	13-17
Окно [ОКРГ]	13-17
Область «НАСТРОЙКИ»	13-18
Окно [ДАТА]	13-18
Окно [ЭКРАН/ЗВУК]	13-18
Окно [ЗАПИСЬ]	13-18

Заводские настройки по умолчанию

Ниже приводится описание параметров, которые можно настроить в мониторе пациента, с указанием настроек, значений по умолчанию и резервных значений.

Резервные настройки имеют следующие обозначения:

Да: Настройки сохраняются даже при выключении питания.
△: Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВЫКЛ», то при выключении питания монитора пациента настройки сохраняются на период в 30 минут. Через 30 минут настройки сбрасываются на значения по умолчанию.

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВКЛ», настройки можно сохранить или сбросить на значения по умолчанию.

Базовые: Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВЫКЛ», то при выключении питания монитора пациента настройки сохраняются на период в 30 минут. Через 30 минут настройки сбрасываются на базовые значения, заданные в окне [БАЗОВЫЕ НАСТР].

Если для параметра «ПОКАЗ ОКНА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРИЕМА» задано значение «ВКЛ», настройки можно сохранить или сбросить на базовые значения.

▲: При изменении типа пациента все настройки сбрасываются на значения по умолчанию для этого типа пациента.

—: Настройки по умолчанию и резервные настройки неприменимы.



См. в Разделе 4

Область «ПАЦИЕНТ»

Окно [ПРИНЯТЬ ВЫПИСАТЬ]

Значение			Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
				Взрос-лые	Дети	Новоро-жденные	
(ПРИНЯТЬ)	«ID ПАЦИЕНТА»		До 16 буквенно-цифровых символов	—			Δ
	«ИМЯ»	Имя пациен-та	До 15 буквенно-цифровых символов	—			
	«ДАТА РОЖД»		С текущей даты до 254 лет, 11 меся-цев и 31 дня назад	—			
	«ВОЗРАСТ» (рассчитыва-ется автоматически)		От 0 лет, 0 месяцев и 0 дней до 254 лет, 11 месяцев и 31 дня	—			
	«ТИП ПАЦИЕНТА»		«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НО-ВОРОЖД»	«ВЗРОСЛЫЙ»			
	«РОСТ»	см (футы и дюймы)	0,1 – 299,9 (от 0 футов 2 дюймов до 9 футов 11,9 дюйма)	—			
	«ВЕС»	кг (фунты)	0,1 – 449,9 (0,1 – 654,9)	—			
	«ППТ»	м ²	(Рассчитывается автоматически на основании введенных значений роста и веса.)	—			
	«ПОЛ»		«МУЖСКОЙ», «ЖЕНСКИЙ», «-» (неизвестен)	«-» (неизвестен)			
	«ЭКС»		«ДА», «НЕТ»	«ДА»		«НЕТ»	

Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]

Параметр		Единица измерения	Шаг	Описание		Настройка по умолчанию			Резервная настройка
						Взрослые	Дети	Новорожденные	
«ЧСС/ЧП» ¹	Для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «ЭКГ» ²	уд/мин	1	Верхний предел	«ВЫКЛ», 16 – 300	«ВКЛ», 140	«ВКЛ», 170	«ВКЛ», 200	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 15 – 299	«ВКЛ», 50	«ВКЛ», 75	«ВКЛ», 100	
	Для параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» задано значение «SpO ₂ » или «ДАВЛ» ²	/мин	1	Верхний предел	«ВЫКЛ», 31 – 300	«ВКЛ», 140	«ВКЛ», 170	«ВКЛ», 200	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 299	«ВКЛ», 50	«ВКЛ», 75	«ВКЛ», 100	
«ЖЭ»		/мин	1	«ВЫКЛ», 1 – 99		«ВЫКЛ», 10			
«ST-I», «ST-II»		мВ (мм) ⁴	0,01 (0,1)	Верхний предел	«ВЫКЛ», -1,99 – 2,00 («ВЫКЛ», -19,9–20,0)	«ВЫКЛ»			
				Нижний предел	«ВЫКЛ», -2,00 – 1,99 («ВЫКЛ», -20,0 -19,9)				
«QTc» ⁵		мс	2	Верхний предел	«ВЫКЛ», 200 – 800	«ВЫКЛ»			
«QRSd» ⁵		мс	2	Верхний предел	«ВЫКЛ», 40 – 300	«ВЫКЛ»			
«SpO ₂ »		% SpO ₂	1	Верхний предел	«ВЫКЛ», 51 – 100	«ВЫКЛ», 100	«ВЫКЛ», 100	«ВКЛ», 95	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 50 – 99	«ВКЛ», 90	«ВКЛ», 90	«ВКЛ», 90	
«ЧД»		раз/мин	2	Верхний предел	«ВЫКЛ», 2 – 150	«ВЫКЛ», 30	«ВЫКЛ», 60	«ВЫКЛ», 100	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 0 – 148	«ВЫКЛ», 4	«ВЫКЛ», 8	«ВЫКЛ», 20	
«АПНОЭ»		с	5	Верхний предел	«ВЫКЛ», 5 – 40	«ВКЛ», 20	«ВКЛ», 20	«ВКЛ», 20	
«T1», «T2»		°C (°F) ⁴	0,1 (1,0)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 0,1 – 45,0 («ВЫКЛ», 33,0 – 113,0)	38,0 (100,0)	38,5 (101,0)	39,0 (102,0)	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 0,0 – 44,9 («ВЫКЛ», 32,0 – 112,0)	«ВЫКЛ»			
«ΔT»		°C (°F) ⁴	0,1 (1,0)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 0,1 – 45,0 («ВЫКЛ», 1,0 – 81,0)	«ВЫКЛ»			
«НИ-АД-СИСТ»	«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ»	мм рт. ст. (кПа) ⁴	5 (0,5)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 45 – 260 («ВЫКЛ», 6,0 – 34,5)	180 (24,0)	140 (18,5)	—	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 40 – 255 («ВЫКЛ», 5,5 – 34,0)	80 (10,5)	65 (8,5)	—	
	«НОВОРОЖД»			Верхний предел	«ВЫКЛ», 35 – 140 («ВЫКЛ», 4,5 – 18,5)	—	—	100 (13,5)	
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 30 – 135 («ВЫКЛ», 4,0 – 18,0)	—	—	50 (6,5)	
«НИ-АД-ДИА»	«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ»			Верхний предел	«ВЫКЛ», 15 – 235 («ВЫКЛ», 2,0 – 31,0)	«ВЫКЛ»			
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 230 («ВЫКЛ», 1,5 – 30,5)				
	«НОВОРОЖД»			Верхний предел	«ВЫКЛ», 15 – 110 («ВЫКЛ», 2,0 – 14,5)				
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 105 («ВЫКЛ», 1,5 – 14,0)				
«НИ-АД-СРЕД»	«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ»	мм рт. ст. (кПа) ⁴	5 (0,5)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 15 – 260 («ВЫКЛ», 2,0 – 34,5)	«ВЫКЛ»			
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 255 («ВЫКЛ», 1,5 – 34,0)				
	«НОВОРОЖД»			Верхний предел	«ВЫКЛ», 15 – 140 («ВЫКЛ», 2,0 – 18,5)				
				Нижний предел	«ВЫКЛ», 10 – 135 («ВЫКЛ», 1,5 – 18,0)				

Параметр	Едини- ца изме- рения	Шаг	Описание		Настройка по умолчанию			Резерв- ная на- стройка
					Взрос- лые	Дети	Новоро- жденные	
«ИПЧД»	мм рт. ст. (кПа) ⁴	1	Верхний предел	«ВЫКЛ», 7 – 20	«ВЫКЛ»			A
«ШОК.ПНД.»	мм рт. ст. (кПа) ⁴	0.5	Верхний предел	«ВЫКЛ», 0.5 – 2.5	«ВЫКЛ»			
«СО ₂ (Е)» ³	мм рт. ст. (кПа) ⁴	1 (0.1)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 2 – 99 («ВЫКЛ», 0.2 – 13.0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», 1 – 98 («ВЫКЛ», 0.1 – 12.9)				
«СО ₂ (I)» ³	мм рт. ст. (кПа) ⁴	1 (0.1)	Верхний предел	«ВЫКЛ», 1 – 99 («ВЫКЛ», 0.1 – 13.0)	«ВЫКЛ»	3 (0.4)	«ВЫКЛ»	
«Д1-СИСТ»–«Д2-СИСТ» ³	мм рт. ст. (кПа) ⁴	2 (0.5)	Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)				
Верхний предел			«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)					
Нижний предел			«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)					
Верхний предел			«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)					
Нижний предел			«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)					
«Д1-СРЕД»–«Д2-СРЕД» ³	Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»					
						Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)	
«АД-СИСТ» ³ , «АД2-СИСТ» ³ , «РАД-СИСТ» ³ , «АоД-СИСТ» ³ , «БЕД- СИСТ» ³	мм рт. ст. (кПа) ⁴	2 (0.5)	Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)	80 (10.5)	66 (9.0)	50 (6.5)	
Верхний предел			«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»	200 (26.5)	«ВЫКЛ»		
Нижний предел			«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)	80 (10.5)	66 (9.0)	50 (6.5)		
«АД-ДИА» ³ , «АД2-ДИАСТ» ³ , «РАД-ДИА» ³ , «ДОРС-ДИА» ³ , «АоД-ДИА» ³ , «БЕД-ДИА» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)				
«АД-СРЕДН» ³ , «АД2-СРЕДН» ³ , «РАД-СРЕДН» ³ , «АоД-СРЕДН» ³ , «БЕД-СРЕДН» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)	60 (8.0)	46 (6.0)	30 (4.0)	
«ДОРС-СРЕДН» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»	186 (25.0)	«ВЫКЛ»	
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6.5 – 39.5)	60 (8.0)	46 (6.0)	30 (4.0)	
«УАД-СИСТ» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
«УАД-ДИА» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
«УАД-СРЕДН» ³ , «ДПВ-СРЕДН» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6.0 – 40.0)	«ВЫКЛ»			
								Нижний предел

13. Заводские настройки по умолчанию

Параметр	Единица измерения	Шаг	Описание		Настройка по умолчанию			Резервная настройка
					Взрослые	Дети	Новорожденные	
«ДЛА-СИСТ» ³ , «ДПЖ-СИСТ» ³ , «ДЛЖ-СИСТ» ³	мм рт. ст. (кПа) ¹	2 (0,5)	Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6,0 – 40,0)	«ВЫКЛ»			▲
Нижний предел			«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6,5 – 39,5)					
«ДЛА-ДИА» ³ , «ДПЖ-ДИА» ³ , «ДЛЖ-ДИА» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6,0 – 40,0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6,5 – 39,5)				
«ДЛА-СРЕДН» ³ , «ЦВД-СРЕДН» ³ , «ДПП-СРЕДН» ³ , «ДПЖ-СРЕДН» ³ , «ДЛП-СРЕДН» ³ , «ДЛЖ-СРЕДН» ³ , «ВЧД-СРЕДН»–«ВЧД2-СРЕДН» ³			Верхний предел	«ВЫКЛ», -48 – 300 («ВЫКЛ», -6,0 – 40,0)	«ВЫКЛ»			
			Нижний предел	«ВЫКЛ», -50 – 298 («ВЫКЛ», -6,5 – 39,5)				

¹ Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ», используются следующие диапазоны пределов тревоги по ЧСС/ЧП:

- Если для параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ»:
Верхний предел тревоги: От 16 (или от 31) до значения параметра «ЭКСТРЕМ ТАХИ»
- Если для параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» в окне [АРИТМИЯ] задано значение «ВКЛ»:
Нижний предел тревоги: От значения параметра «ЭКСТРЕМ БРАДИ» до 299

² Значение параметра «ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ» можно задать в окне каждого параметра.

³ Поддерживается только в PVM-4763.

⁴ Единицы измерения можно изменить в разделе [ЕДИНИЦЫ] на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ].

⁵ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSD» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «ВКЛ».

Окно [ТРЕВОГИ АРИТМ]

Аритмия	Единица измерения	Шаг	Диапазон значений	Условие	Настройка по умолчанию			Резервная настройка
					Взрослые	Дети	Новорожденные	
«АСИСТОЛИЯ»	с	1	3 - 10	Более 3 - 10 секунд (выбирается) отсутствует комплекс QRS.	Фиксир. на «ВКЛ», 5	Фиксир. на «ВКЛ», 4	Фиксир. на «ВКЛ», 3	▲
«ФЖ»	—	—	—	Фибрилляция желудочков длительностью более 4 секунд.	Фиксир. на «ВКЛ»			
«ЖТ» ¹	с/сокр ²	1	3 - 9	Желудочковая тахикардия. От 3 до 9 (выбирается) или более последовательных ЖЭ при ЧСС > предела ЧСС при ЖТ (выбирается в диапазоне от 16 до 300 уд/мин).	Фиксир. на «ВКЛ», 6			
	уд/мин ²	1	16 - 300		Фиксир. на «ВКЛ», 100	Фиксир. на «ВКЛ», 120	Фиксир. на «ВКЛ», 140	
«ЭКСТРЕМ ТАХИ» ²	уд/мин	1	«ВЫКЛ», 16 - 300	Значение экстремальной тахикардии превышает предел экстремальной тахикардии.	«ВЫКЛ», 160	«ВЫКЛ», 190	«ВЫКЛ», 220	
«ЭКСТРЕМ БРАДИ» ²	уд/мин	1	«ВЫКЛ», 15 - 299	Значение экстремальной брадикардии ниже предела экстремальной брадикардии.	«ВЫКЛ», 40	«ВЫКЛ», 60	«ВЫКЛ», 80	
«ЖЕЛ БРАДИ»	уд/мин	1	«ВЫКЛ», 15 - 299	Желудочковая брадикардия. 3 или более последовательных ЖЭ при ЧСС < предела ЧСС при желудочковой брадикардии.	«ВЫКЛ», 50	«ВЫКЛ», 75	«ВЫКЛ», 100	
«СЕРИЙНАЯ ЖЭ» ¹	с/сокр	1	«ВЫКЛ», 3 - 8	Короткая пробежка ЖЭ. От 3 до 8 (выбирается) последовательных ЖЭ при ЧСС > предела ЧСС при пробежке ЖЭ (выбирается в диапазоне 16 - 300 уд/мин). Либо выбранное число последовательных ЖЭ при ЧСС < предела ЧСС при ЖТ.	«ВЫКЛ», 3			
	уд/мин	1	«ВЫКЛ», 16 - 300		«ВЫКЛ», 100	«ВЫКЛ», 120	«ВЫКЛ», 140	
«НАДЖЕЛ ТАХИ»	с/сокр	1	«ВЫКЛ», 3 - 9	Наджелудочковая тахикардия. От 3 до 9 (выбирается) или более последовательных нормальных комплексов QRS с регулярным интервалом R-R при ЧСС > предела ЧСС при наджелудочковой тахикардии (выбирается в диапазоне 16 - 300 уд/мин).	«ВЫКЛ», 6			
	уд/мин	1	«ВЫКЛ», 16 - 300		«ВЫКЛ», 170	«ВЫКЛ», 190	«ВЫКЛ», 210	
«ПАУЗА»	с	0.1	«ВЫКЛ», 1.0 - 3.0	От 1 до 3 секунд (выбирается) отсутствия комплекса QRS.	«ВКЛ», 3.0	«ВКЛ», 2.0	«ВКЛ», 1.5	
«ЖЕЛ РИТМ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Желудочковый ритм. 3 или более последовательных ЖЭ.	«ВЫКЛ»			
«ПАРИНАЯ ЖЭ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Парные ЖЭ. 2 последовательных ЖЭ.	«ВЫКЛ»			
«РАННЯЯ ЖЭ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Ранняя ЖЭ, включая ЖЭ типа R-на-T. Временной интервал между ЖЭ и предшествующим нормальным комплексом QRS меньше одной трети нормального интервала R-R при ЧСС < 120 уд/мин.	«ВЫКЛ»			
«ПОЛИМОРФНЫЕ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Две ЖЭ разной формы за последние 3 минуты.	«ВЫКЛ»			

Аритмия	Единица измерения	Шаг	Диапазон значений	Условие	Настройка по умолчанию			Резервная настройка
					Взрослые	Дети	Новорожденные	
«БИГЕМИНИЯ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Желудочковая бигеминия. 3 или более последовательных парных ЖЭ при нормальном комплексе QRS. Доминирующий ритм типа N-V-NV-N-V (N = нормальное сердечное сокращение, V = желудочковое сердечное сокращение).	«ВЫКЛ»			▲
«ТРИГЕМИНИЯ»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Желудочковая тригеминия. Доминирующий ритм типа N-N-VN-N-V.	«ВЫКЛ»			
«A-FIB» ³	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Фибрилляция предсердий более 2 минут	«ВКЛ»	«ВЫКЛ»		
«ОКОНЧАНИЕ A-FIB» ³	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ» (фиксир. на «ВЫКЛ», если для параметра «A-FIB» задано значение «ВЫКЛ»)	Фибрилляция предсердий не определялась в течение периода, заданного для фибрилляции предсердий.	«ВКЛ»	«ВЫКЛ»		
«НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Повторяющиеся нерегулярные интервалы R-R.	«ВЫКЛ»			
«УДЛИНЕННЫЙ RR»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Длительность интервала R-R в 1,75 раза превышает длительность доминирующего интервала R-R.	«ВЫКЛ»			
«НЕТ ИМПВРИТМА»	—	—	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	Комплекс QRS и импульс ЭКС не определяются в пределах, заданных для брадикардии. Гипердетекция.	«ВЫКЛ»			
«НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМА»	мс	4	«ВЫКЛ», 40 – 480	Комплексы QRS из предшествующего импульса ЭКС отсутствуют в течение заданного периода времени (выбирается в диапазоне 40 – 480 мс). Импульсы ЭКС не захватываются.	ВЫКЛ. 400			

¹ Если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] → [ОСНОВНЫЕ] задано значение «СТАНДАРТНЫЙ», используются следующие настройки:

- «ЖТ»: Фиксируется значение 100 уд/мин, 9 с/сокр
- «СЕРИЙНАЯ ЖЭ»: Пороговое значение выбирается в диапазоне 3 – 8 сердечных сокращений

² Доступно только в случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

³ Доступно только в том случае, если соблюдаются все указанные ниже условия:

- Для параметра «ПРОТОКОЛ» на экране [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] → [СЕТЬ] → [LS-NET] задано значение «2-е ПЮКОЛ».
- Для параметра «ТИП АРИТМИИ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».
- Для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ А-FIB» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «ВКЛ».

Область «БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ»

Окно [ЭКГ]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка	
			Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные		
«ТРЕВОГА»	[ТРЕВОГИ АРИТМ]	См. раздел «Окно [ТРЕВОГИ АРИТМ]» (стр. 13-7).				Базовые	
	«ЧСС/ЧП»	Аналогичны настройкам, заданным в разделе [ПРЕДЕЛЫ ТРЕ-ВОГ] → [ПАРАМЕТР 1]. См. раздел «Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]» (стр. 13-4).					
	«ЖЭ»						
	«ST»						
	«QTc» ¹						
	«QRSd» ¹						
[ЭКГ1]	«ОТВЕДЕНИЕ»	3 электрода: «I», «II», «III» 6 электродов: «I», «II», «III», «aVR», «aVL», «aVF», «V1»-«V6»	«II»			Да	
	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»	«x1/4», «x1/2», «x1», «x2», «x4», «АВТО»	«x1»				
[ЭКГ2]	«ОТВЕДЕНИЕ»	«I», «II», «III», «aVR», «aVL», «aVF», «V1» – «V6»	«V4»				
	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»	«x1/4», «x1/2», «x1», «x2», «x4»	«x1»				
[ДРУГИЕ]	«ФИЛЬТРЫ»	«ДИАГН», «МОНИТОР», «МАКСИМУМ»	«МОНИТОР»				▲
	«СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»				
	«ОБНАРУЖ КАРДИО-СТИМУЛ»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВКЛ»		«ВЫКЛ»	▲	
	«ТИП ДЕТЕКЦИИ QRS-КОМПЛЕКСОВ»	«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»	«ВЗРОС-ЛЫЙ»	«ДЕТ-СКИЙ»	«НОВО-РОЖД»		
	«ИСТОЧНИК СИНХРО-НИЗ»	«ЭКГ», «SpO ₂ », «ДАВЛ» ²	«ЭКГ»			Да	
	[КОЛ-ВО ЭЛЕКТРОДОВ/МЕТОД АНАЛИЗА АРИТМ]					Да	
	«КОЛ-ВО ЭЛЕКТРОДОВ»	«СТАНДАРТ», «ИНДИВ 6»	«СТАНДАРТ»				
	«МЕТОД АНАЛИЗА АРИТМ»	«ОДНОКАНАЛ», «МНОГОКАНАЛЬНЫЙ»	«ОДНОКАНАЛ»				
	«ИЗМЕРЕНИЕ ЭКГ»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВКЛ»				
	«ОТВЕД. QTc/QRSd» ¹	«ВСЕ», «КАНАЛ I», выбранное отведение	«ВСЕ»				— ³
		«ЦИФРОВОЙ ЭКРАН» ¹	«ЖЭ», «QTc», «QRSd»	«ЖЭ»			Да

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSd» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «ВКЛ».

² Поддерживается только в PVM-4763.

³ При выключении монитора пациента эта настройка изменяется на «ВСЕ».

Окно [ДЫХАН/CO₂] (только в PVM-4763)

Значение			Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
				Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
«ТРЕВО-ГА»	«ЧД»		Аналогичны настройкам, заданным в разделе [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ПА-РАМЕТР 1]. См. раздел «Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]» (стр. 13-4).				Базовые
	«АПНОЭ»						
	«CO ₂ (Е)» ¹						
	«CO ₂ (I)» ¹						
На-стройки дыхания (ДЫ-ХАН)	«ЧУВСТВИТЕЛЬ-НОСТЬ»		«x1/4», «x1/2», «x1», «x2», «x4»		«x1»		
	«ИМПЕДАНС ОТ-ВЕД ДЫХАН» ²		«R-L», «R-F»		«R-F»		
	«ИМПЕДАНС МЕ-ТОД ИЗМЕР» ²		«ВКЛ», «ВЫКЛ»		«ВКЛ»		
	«СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO ₂ »		«1.56 мм/с», «6.25 мм/с», «12.5 мм/с», «25 мм/с»		«25 мм/с»		
Настрой-ки CO ₂ ¹	«CO ₂ ШКА-ЛА»	мм рт. ст.	«0 – 40», «0 – 60», «0 – 80», «0 – 120», «0 – 150», либо от 0 (фиксир.) до 150		«0 – 40»		Да
		кПа	«0,0 – 5,5», «0,0 – 8,0», «0,0 – 10,0», «0,0 – 16,0», «0,0 – 20,0», либо от 0,0 (фиксир.) до 20,0		«0,0 – 5,5»		
	«CO ₂ ГАЗ КОМП»		«ВОЗДУХ», «O ₂ +ВОЗДУХ», «O ₂ +N ₂ O»		«O ₂ +N ₂ O»		
	«O ₂ »		0,0 – 100,0		«21,0»		
	«СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/CO ₂ »		«1.56 мм/с», «6.25 мм/с», «12.5 мм/с», «25 мм/с»		«25 мм/с»		
	«МАКС. ЗАХВАТ» ³		«10 с», «20 с», «ВЫКЛ»		«ВЫКЛ»		

¹ Доступно только в PVM-4763.² Доступно только в случае, если не подсоединен датчик CO₂.³ Доступно только в случае, если подсоединен датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод).Окно [SpO₂]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резервная настройка
			Взрослые	Дети	Новорожденные	
«ТРЕВОГА»	«SpO ₂ »	Аналогичны настройкам, заданным в разделе [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ПАРАМЕТР 1]. См. раздел «Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]» (стр. 13-4).				Базовые
	«ЧСС/ЧП»					
[ОСНОВНЫЕ]	«ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ»	«x1/8», «x1/4», «x1/2», «x1», «x2», «x4», «x8», «АВТО»	«АВТО»			Да
	«РЕЖИМ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ»	«МАКС», «НОРМАЛЬН»	«НОРМАЛЬН»			Δ
[ДРУГНЕ]	«ИСТОЧНИК СИНХРОНИЗ»	«ЭКГ», «SpO ₂ », «ДАВЛ» ¹	«ЭКГ»			Да
	«МОДУЛЯЦИЯ ТОНА СИНХРОЗВУКА»	«ФИКСИР», «SpO ₂ », «ДАВЛ» ¹	«ФИКСИР»			
	«ОТКЛНК»	«БЫСТРЫЙ», «НОРМАЛЬН», «МЕДЛЕН»	«НОРМАЛЬН»			

¹ Доступно только в PVM-4763.

Окно [НИАД]

Значение				Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка	
					Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные		
«ТРЕ-ВОГА»	«СИСТ»			Аналогичны настройкам, заданным в разделе [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ПАРАМЕТР 1]. См. раздел «Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]» (стр. 13-4)				Базовые	
	«ДИА»								
	«СРЕДН»								
	«ИПЧД» ¹								
	«ШОК.ИНД.» ¹								
[ОС-НОВ-НЫЕ]	«ИНТЕРВАЛ ИЗМЕР»			«РУЧНОЙ», «СТАТ», «СИМ», «1 мин», «2 мин», «2.5 мин», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч», «2 ч», «4 ч», «8 ч»	«РУЧНОЙ»			Базовые ²	
	«ТИП НАЧАЛЬНОЙ НАКАЧКИ»			«ВЗРОСЛЫЙ», «ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»	«ВЗРОСЛЫЙ»	«НОВО-РОЖД»		Да	
	«РЕЖИМ НАКАЧИВАНИЯ»			«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВКЛ»				
[ДРУ-ГИЕ]	«НА-ЧАЛЬ-НОЕ ДАВ-ЛЕНИЕ МАН-ЖЕТЫ»	«ВЗРОС-ЛЫЙ»	мм рт. ст.	100 – 280	180	—	—	▲ ³	
			кПа	13 – 37	24,0	—	—		
		«ДЕТ-СКИЙ»	мм рт. ст.	100 – 280	—	140	—		
			кПа	13 – 37	—	19,0	—		
		«НОВО-РОЖД»	мм рт. ст.	70 – 145	—	—	100		
	кПа		9,5 – 19,5	—	—	13,0			
	«РВТТ ТРИГГЕР НИАД ИЗ-МЕРЕНИЯ» ⁴				«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»			Да
	«ПУНКЦИЯ ВЕНЫ» ⁵				«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»			
«ИСТОЧНИК ИПЧД»				«ЧСС», «SpO ₂ -ЧП», «НИАД-ЧП»	«НИАД-ЧП»				
«ИСТОЧНИК ШОК.ИНД.»				«ЧСС», «SpO ₂ -ЧП», «НИАД-ЧП»	«ЧСС»				

- ¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ИПЧД/ШОК.ИНД.» на странице [ДРУГИЕ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».
- ² Выбираемые значения по умолчанию можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД] → [ИНТЕРВАЛ]. Значение интервала измерения по умолчанию можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [БАЗОВЫЕ НАСТР] → [НИАД] → [ИНТЕРВАЛ].
- ³ Значение начального давления накачивания манжеты по умолчанию можно задать в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [БАЗОВЫЕ НАСТР] → [НИАД] → [НАЧАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАНЖЕТЫ].
- ⁴ Недоступно, если подсоединен шланг для манжет неонатальный или для параметра «ТИП ПАЦИЕНТА» задано значение «НОВОРОЖД».
- ⁵ Доступно только в случае, если для параметра «ПУНКЦИЯ ВЕНЫ» на странице [ПУНКЦИЯ ВЕНЫ] окна [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [НИАД] задано значение «ВКЛ».

13-12

Окно [ДАВЛ] (только в PVM-4763)

Значение			Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка		
				Взрос-лые	Дети	Новоро-жденные			
«ТРЕ-ВОГА»	«СИСТ»		Аналогичны настройкам, заданным в разделе [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ] → [ПАРАМЕТР 2]. См. раздел «Окно [ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ]» (стр. 13-4).				Базовые		
	«ДИА»								
	«СРЕД»								
	«ЧСС/ЧП»								
Пара-метр «ШКА-ЛА» для ДАВЛ1/ ДАВЛ2	«АД1», «АД2», «РАД», «ДОРС», «АоД», «БЕД», «ДЛЖ», «Д1», «Д2»	мм рт. ст.	«0 – 20», «0 – 50», «0 – 100», «0 – 160», «0 – 200», «0 – 300» Либо 0 – 300	«0 – 200»	«0 – 160»	«0 – 100»	▲		
				«0 – 100»					
				«0 – 150»					
	«АД1», «АД2», «РАД», «ДОРС», «АоД», «БЕД», «ДЛЖ», «Д1», «Д2»	кПа	«0,0 – 2,5», «0,0 – 6,5», «0,0 – 13,5», «0,0 – 21,5», «0,0 – 26,5», «0,0 – 40,0» Либо 0,0 – 40,0	«0,0 – 26,5»	«0,0 – 21,5»	«0,0 – 13,5»			
				«0,0 – 13,5»					
				«0,0 – 6,5»					
	[ДРУ-ГИЕ]	«ИСТОЧНИК СИНХРО-НИЗ»		«ЭКГ», «ДАВЛ», «SpO ₂ »	«ЭКГ»			Да	
		«МОДУЛЯЦИЯ ТОНА СИНХРОЗВУКА»		«ФИКСИР», «ДАВЛ», «SpO ₂ »	«ФИКСИР»				
		«ЦИФ-РОВОЙ ЭКРАН»	«АД», «АД2», «РАД», «ДОРС», «АоД», «БЕД», «ДЛЖ», «Д1», «Д2»	«СИСТ/ДИА (СРЕДН)», «СРЕДН»	«СИСТ/ДИА (СРЕДН)»				
«УАД»			«МАКС/МИН(СРЕДН)», «СРЕДН»	«МАКС/МИН(СРЕДН)»					
«ДЛА», «ЦВД», «ДПП», «ДПВ», «ДПЖ», «ДЛП», «ВЧД», «ВЧД2»				«СРЕДН»					
«МЕТКА»		«АД», «АД2», «РАД», «ДОРС», «АоД», «ДЛЖ», «БЕД», «ДПВ», «ДЛА», «ЦВД», «ДПП», «ДПВ», «ДПЖ», «ДЛП», «ВЧД», «ВЧД2», «Д1», «Д2»	—						
«PPV/SPV ПОКАЗ»		«PPV», «SPV», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»			Да			
«ШКАЛА ДАВЛЕНИЯ»		«ОБЩИЙ», «ОТДЕЛЬНО»	«ОБЩИЙ»						

Область «ОБЗОР»

Окно [ТАБЛИЦА ТРЕНДА]

Значение	Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
		Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
[ИНТЕРВАЛ]	«1 мин», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч»	«1 мин»			Да
[НАСТРОЙКА ПА-РАМЕТРОВ]	«ЧСС», «ЧП», «ЖЭ», «QT», «QTc», «QRSd», «QT-ЧСС», «ЧД», «НИАД-СИСТ», «НИАД-ДИА», «НИАД-СРЕД», «НИАД-ЧП», «ИПЧД» ¹ , «ШОК.ИНД.» ¹ , «SpO ₂ », «ИП», «CO ₂ (E)» ² , «CO ₂ (I)» ² , «PPV», «SPV», «ST-I», «ST-II», «ST-III», «ST-aVR», «ST-aVL», «ST-aVF», «ST-V1», «ST-V2», «ST-V3», «ST-V4», «ST-V5», «ST-V6», «ТЕМП МЕТКА», «ДАВЛ МЕТКА» ²	1: «ЧСС», 2: «ЧП», 3: «ЖЭ», 4: «ST-II», 5: «ЧД», 6: «SpO ₂ », 7: «T1», 8 – 15: «НЕТ»			

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ИПЧД/ШОК.ИНД.» на странице [ДРУГИЕ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».

² Доступно только в PVM-4763.

Окно [НИАД ТАБЛИЦА ТРЕНДА]

Значение	Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
		Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
[НАСТРОЙКА ПАРА-МЕТРОВ]	«ЧСС», «ЧП», «ЖЭ», «QT», «QTc», «QRSd», «QT-ЧСС», «ЧД», «НИАД-СИСТ», «НИАД-ДИА», «НИАД-СРЕД», «НИАД-ЧП», «ИПЧД» ¹ , «ШОК.ИНД.» ¹ , «SpO ₂ », «ИП», «CO ₂ (E)» ² , «CO ₂ (I)» ² , «PPV», «SPV», «ST-I», «ST-II», «ST-III», «ST-aVR», «ST-aVL», «ST-aVF», «ST-V1», «ST-V2», «ST-V3», «ST-V4», «ST-V5», «ST-V6», «ТЕМП МЕТКА», «ДАВЛ МЕТКА» ²	1: «НИАД-СИСТ» (фиксир.), 2: «НИАД-ДИА» (фиксир.), 3: «НИАД-СРЕД» (фиксир.), 4: «НИАД-ЧП» (фиксир.), 5: «ЧСС», 6: «ЧП», 7: «ЖЭ», 8: «ST-II», 9: «ЧД», 10: «SpO ₂ », 11: «Т1», 12 – 15: «НЕТ»			Да

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ИПЧД/ШОК.ИНД.» на странице [ДРУГИЕ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».

² Доступно только в PVM-4763.

Окно [ГРАФИЧ ТРЕНД]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
			Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
[ШКАЛА ГРАФ. ТРЕНДА]	[ГРАФ1]	«ОБЩИЙ», «ОТДЕЛЬНО»	«ОТДЕЛЬНО»			Да
	[ГРАФ2]	«ОБЩИЙ», «ОТДЕЛЬНО»	«ОБЩИЙ»			
«ТИП ГРАФ. ТРЕНДА»		«МАКС-МИН», «УСРЕДН»	«УСРЕДН»			
Параметр «ГРАФ1»	1	«ЧСС», «ЧП», «ЖЭ», «ST-I», «ST-II», «ST-III», «ST-aVR», «ST-aVL», «ST-aVF», «ST-V1», «ST-V2», «ST-V3», «ST-V4», «ST-V5», «ST-V6», «QT», «QTc», «QT-ЧСС», «QRSd», «ЧД», «SpO ₂ », «ИП», «НИАД-СИСТ», «НИАД-ДИА», «НИАД-СРЕД», «НИАД-ЧП», «ИПЧД» ¹ , «ШОК.ИНД.» ¹ , «ТЕМП МЕТКА», «ДАВЛ МЕТКА» ² , «CO ₂ (E)» ² , «CO ₂ (I)» ²	«ЧСС»			
	2		«ЧСС»			
	3		«ЧСС»			
Параметр «ГРАФ2»	1	«ЧСС», «ЧП», «ЖЭ», «ST-I», «ST-II», «ST-III», «ST-aVR», «ST-aVL», «ST-aVF», «ST-V1», «ST-V2», «ST-V3», «ST-V4», «ST-V5», «ST-V6», «QT», «QTc», «QT-ЧСС», «QRSd», «ЧД», «SpO ₂ », «ИП», «НИАД-СИСТ», «НИАД-ДИА», «НИАД-СРЕД», «НИАД-ЧП», «ИПЧД» ¹ , «ШОК.ИНД.» ¹ , «ТЕМП МЕТКА», «ДАВЛ МЕТКА» ² , «CO ₂ (E)» ² , «CO ₂ (I)» ²	«ЧСС»			
	2		«НИАД»			
	3		«ЧСС»			
Время отображения		«1 ч», «2 ч», «4 ч», «8 ч», «24 ч», «120 ч»	«4 ч»			

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ИПЧД/ШОК.ИНД.» на странице [ДРУГИЕ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ИПЧД» или «ШОК.ИНД.».

² Доступно только в PVM-4763.

Шкала

Параметр	Описание	Единица измерения	Шаг	Значение	Настройка по умолчанию		
					Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные
«ЧСС»	Частота сердечных сокращений	уд/мин	5	0 – 300	0 – 100		
«ЧП»	Частота пульса	раз/мин	5	0 – 300	0 – 100		
«ЖЭ»	Частота ЖЭ	/мин	5	0 – 100	0 – 20		
«QT» ¹	Интервал QT	мс	2	200 – 1000	200 – 600		
«QTc» ^{1, 2}	Скорректированный интервал QT						
«QT-ЧСС» ¹	Усредненная ЧСС, используемая для расчета скорректированного интервала QT	уд/мин	5	0 – 150	0 – 150		
«QRSd» ²	Длительность QRS	мс	2	40 – 300	40 – 300		
«ЧД»	Частота дыхания	раз/мин	5	0 – 150	0 – 50		
«НИАД»	Неннвазивное артериальное давление	мм рт. ст.	5	0 – 300	0 – 200	0 – 160	0 – 100
		kPa	0.5	0.0 – 40.0	0 – 26.5	0 – 21.5	0 – 13.5
«ИПЧД» ³	Произведение ЧСС на давление	—	1	0 – 30	0 – 30		
«ШОК.ИНД.» ³	Шоковый индекс	—	0.5	0.0 – 3.0	0.0 – 3.0		

13. Заводские настройки по умолчанию

Параметр	Описание	Единица измерения	Шаг	Значение	Настройка по умолчанию		
					Взрослые	Дети	Новорожденные
«Ткожн», «Ткожн2», «Трект», «Ттела», «Тназо», «Тэзо», «Тбараб», «Тпуз», «Такс», «Т1», «Т2»	Температура	°C	1	0,0 – 45,0	34,0 – 40,0		
		°F	5	32,0 – 115,0	95,0 – 104,0		
«CO ₂ (E)» ⁴	Парциальное давление CO ₂	мм рт. ст.	5	0 – 150	0 – 40		
		кПа	1,0	0,0 – 20,0	0,0 – 5,5		
«CO ₂ (I)» ⁴	Парциальное давление CO ₂	мм рт. ст.	5	0 – 100	0 – 5		
		кПа	1,0	0,0 – 13,0	0,0 – 0,7		
«АД» ⁴ , «АД2» ⁴ , «RAD» ⁴ , «ДОРС» ⁴ , «АоД» ⁴ , «БЕД» ⁴ , «ДПВ» ⁴ , «Д1» ⁴ , «Д2» ⁴	Инвазивное артериальное давление	мм рт. ст.	5	0 – 300	0 – 200	0 – 160	0 – 100
		кПа	0,5	0,0 – 40,0	0,0 – 26,5	0,0 – 21,5	0,0 – 13,5
«УАД2» ⁴		мм рт. ст.	5	0 – 300	0 – 100		
		кПа	0,5	0,0 – 40,0	0,0 – 13,5		
«ДЛА» ⁴ , «ДПЖ» ⁴ , «ЦВД» ⁴ , «ДПП» ⁴ , «ДПП» ⁴ , «ВЧД» ⁴ , «ВЧД2» ⁴		мм рт. ст.	5	0 – 300	0 – 50		
		кПа	0,5	0,0 – 40,0	0,0 – 6,5		
«ST-I», «ST-II», «ST-III», «ST-aVR», «ST-aVL», «ST-aVF», «ST-V1», «ST-V6»	Уровень ST	мВ	0,1	±2,0	±0,5		
		мм	0,5	±20,0	±5,0		

¹ Параметры QT, QTc и QT-ЧСС нельзя измерить, если ЧСС пациента выше 150/мин.

² Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ QTc/QRSc» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ЭКГ] задано значение «ВКЛ».

³ Доступно только в случае, если для параметра «ИЗМЕРЕНИЕ ИПЧД/ШОК.ИНД.» на странице [ДРУГИЕ] экрана [КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ] задано значение «ВКЛ».

⁴ Доступно только в PVM-4763.

Окно [ОБЗОР]

Значение	Описание	Настройка по умолчанию			Резервная настройка
		Взрослые	Дети	Новорожденные	
[ВЫБОР СОБЫТИЙ АРИТМИИ]	«АСИСТОЛИЯ», «ФЖ», «ЖТ», «ЭКСТРЕМ ТАХИ» ¹ , «ЭКСТРЕМ БРАДИ» ¹ , «ЖЕЛ БРАДИ» ¹ , «СЕРИЙНАЯ ЖЭ», «НАДЖЕЛ ТАХИ» ¹ , «ТАХИКАРДИЯ», «БРАДИКАРДИЯ», «ПАУЗА» ¹ , «ЖЕЛ РИТМ» ¹ , «ПАРНАЯ ЖЭ», «РАННЯЯ ЖЭ», «ПОЛИМОРФНЫЕ» ¹ , «БИГЕМИНИЯ», «ТРИГЕМИНИЯ» ¹ , «ЖЭ», «НЕРЕГУЛЯРНЫЙ RR» ¹ , «УДЛИНЕННЫЙ RR» ¹ , «НЕТ ИМПВРИТМА» ¹ , «НЕТ ЗАХВАТА ИМПВРИТМ» ¹ , «A-FIB» ^{1,2} , «ВСЕ»	«АСИСТОЛИЯ», «ФЖ», «ЖТ», «СЕРИЙНАЯ ЖЭ», «ТАХИКАРДИЯ», «БРАДИКАРДИЯ», «ПАРНАЯ ЖЭ», «РАННЯЯ ЖЭ», «БИГЕМИНИЯ», «ЖЭ»			Да

¹ Доступно только в случае, если для параметра «ТИП АРИТМИИ» задано значение «РАСШИРЕННЫЙ».

² Доступно только в случае, если для параметра «ОБНАРУЖЕНИЕ A-FIB» задано значение «ВКЛ».

Окно [ПОЛНЫЙ ОБЗОР]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
			Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
«ВЫВОД КРИ-ВЫХ»	1	«КАНАЛ 1», «КАНАЛ 2», «SpO ₂ », «ДЫХАН(ИМП)», «CO ₂ » ¹ , «ДАВЛ1» ¹ , «ДАВЛ2» ¹ , «НЕТ»	«КАНАЛ 1»			Да
	2		«НЕТ»			
	3		«НЕТ»			
	4		«НЕТ»			

¹ Доступно только в PVM-4763.

Окно [ОКРГ]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
			Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
[НАСТРОЙКИ]		«1 см/мин», «3 см/мин»	«3 см/мин»			Да
[ШКА-ЛА]	«ЧСС»	«60 – 210», «80 – 160», «100 – 220»	«60 – 210»			
	«SpO ₂ »	«60 – 100», «80 – 100»	«60 – 100»			
	«ДЫХАН(ИМП)»	«×1/4», «×1/2», «×1», «×2», «×4»	«×1»			

Область «НАСТРОЙКИ»

Окно [ДАТА]

Значение		Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
			Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
[ДАТА]	«ГОД»	2000 – 2099	—			Да
	«МЕСЯЦ»	1 – 12				
	«ДЕНЬ»	1 – 31				
	«ЧАС»	0 – 23				
	«МИНУТА»	0 – 59				

Окно [ЭКРАН/ЗВУК]

Значение	Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
		Взрос-лые	Дети	Ново-рожден-ные	
«СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ»	«6.25 мм/с», «12.5 мм/с», «25 мм/с», «50 мм/с»	«25 мм/с»			Да
«СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ ДЫХАН/СО ₂ » ¹	«1.56 мм/с», «6.25 мм/с», «12.5 мм/с», «25 мм/с»	«25 мм/с»			
«ЯРКОСТЬ»	1 – 4 (4 уровня)	4			
«ГРОМКОСТЬ ТРЕВОГ» ²	2 – 13 (12 уровней, значение «1» выбрать нельзя)	9			
«ГРОМКОСТЬ СИНХРО-ЗВУКА»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВКЛ»			
	1 – 8 (8 уровней)	4			

¹ В PVM-4761 этот параметр называется «СКОР РАЗВЕРТКИ ДЫХАИ».

² Минимальную громкость можно задать в системных настройках.

Окно [ЗАПИСЬ]

Значение	Описание	Настройка по умолчанию			Резерв-ная на-стройка
		Взрос-лые	Дети	Новоро-жденные	
«КАНАЛ 1»	«ЭКГ», «ЭКГ2», «SpO ₂ », «ДЫХАН», «CO ₂ » ¹ , «ДАВЛ1» ¹ , «ДАВЛ2» ¹ , «НЕТ»	ЭКГ			Да
«КАНАЛ 2»		Нет			
«КАНАЛ 3»		Нет			
«СКОРОСТЬ ЗАПИСИ»	«12.5 мм/с», «25 мм/с», «50 мм/с»	«25 мм/с»			
«РЕГИСТРАЦИЯ ТРЕВО-ГИ»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»			
«ПЕРИОДИЧ. ЗАПИСЬ»	«ВКЛ», «ВЫКЛ»	«ВЫКЛ»			

¹ Доступно только в PVM-4763.

14

Принадлежности и расходные материалы

Принадлежности и расходные материалы.....	14-2
Монитор пациента серии PVM-4000	14-2
Монтаж монитора пациента	14-3
Набор для мониторинга	14-3
ЭКГ и дыхание (импедансный метод)	14-4
SpO ₂	14-5
НИАД	14-6
CO ₂ (только в PVM-4763)	14-7
Инвазивное давление (только в PVM-4763)	14-8
Температура	14-8

Принадлежности и расходные материалы

В целях обеспечения безопасности и работоспособности используйте в качестве принадлежностей и расходных материалов только компоненты и принадлежности, одобренные компанией Nihon Kohden.

Количество и состав необходимых принадлежностей определяется потребностью пользователя.

Монитор пациента серии PVM-4000

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Кабель питания	кабель для подключения монитора пациента к сети переменного тока, многократного использования	2	1
Батарея аккумуляторная	литий-ионный аккумулятор, обеспечивает бесперебойную работу монитора пациента при необходимости перемещения пациента внутри лечебного учреждения, а также при сбое или отключении электропитания	—	1
Термопринтер	запись и вывод на печать данных мониторинга с помощью термографической матрицы	—	1
Бумага для записи	Z-складного типа, ширина: 50 мм, общая длина: 20 м (1 лист: 100 мм)	—	10
Плата интерфейсная	интерфейс с дополнительными разъемами: 1 x разъем системы вызова медсестры; 1 x RS-232C; 1 x RGB; 1 x ECG/BP OUT	—	1
Ключ программного обеспечения активации esCCO - неинвазивного измерения сердечного выброса	ключ (цифровой код), который необходимо ввести для активации дополнительной функции esCCO - неинвазивного измерения сердечного выброса, полученного на основе данных мониторинга ЭКГ, давления, SpO ₂ . В случае необходимости код предоставляется производителем по запросу по электронной почте.	—	1
Станция беспроводной сети	для передачи данных мониторинга в центральную систему мониторинга по беспроводной сети	—	1
Держатель станции беспроводной сети	крепление станции беспроводной сети на корпусе монитора пациента	—	1
Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 16 пациентов на оптическом носителе	CD диск с программным обеспечением для объединения в сеть центральной системы мониторинга 16 мониторов пациента, устанавливается на ПК пользователя	—	1
Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 24 пациента на оптическом носителе	CD диск с программным обеспечением для объединения в сеть центральной системы мониторинга 24 мониторов пациента, устанавливается на ПК пользователя	—	1
Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 32 пациента на оптическом носителе	CD диск с программным обеспечением для объединения в сеть центральной системы мониторинга 32 мониторов пациента, устанавливается на ПК пользователя	—	1
Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 48 пациентов на оптическом носителе	CD диск с программным обеспечением для объединения в сеть центральной системы мониторинга 48 мониторов пациента, устанавливается на ПК пользователя	—	1

ПРИМЕЧАНИЕ: Программное обеспечение монитора пациента устанавливается исключительно на заводе-изготовителе. Программное обеспечение является встроенным и не может быть поставлено отдельно.

Монтаж монитора пациента

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Тележка для монитора	Тележка для установки и перемещения монитора пациента	—	1
Адаптер для крепления монитора	Адаптер для крепления монитора пациента на тележке	—	1
Крепление монитора на спинку кровати	Крепление для фиксации монитора на спинке кровати	—	1

Набор для мониторинга

⚠ ОСТОРОЖНО!

Используйте только указанные компанией Nihon Kohden принадлежности и расходные материалы, такие как электроды, датчики, манжеты и шланги. В противном случае максимальная производительность монитора пациента не гарантируется и оператор или пациент могут получить удар электрическим током во время проведения дефибрилляции.

Наименование	Описание	Длина (м)	Состав набора
Набор аксессуаров для мониторинга:			
Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода	Набор для мониторинга нескольких показателей пациента: ЭКГ, SpO ₂ ¹ , НИАД; категория пациентов: взрослые.	0.8	1 шт.
Кабель ЭКГ соединительный		3	1 шт.
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп.	Описание каждой позиции набора представлено далее в разделе в соответствии с параметром мониторинга.	—	1 уп.
Кабель соединительный SpO ₂		2.5	1 шт.
Шланг для манжет		3.5	1 шт.
Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см)		0.15	1 шт.

¹ Датчик SpO₂ в набор не входит

ЭКГ и дыхание (импедансный метод)

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Кабель ЭКГ соединительный	многоразового использования, для подключения кабеля отведений ЭКГ на 3 / 5 / 6 электродов	3	1
Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода	многоразового использования, количество отведений: 3, тип крепления к электроду ЭКГ: зажим	0.8	1
Кабель отведений ЭКГ на 6 электродов	многоразового использования, количество отведений: 6, тип крепления к электроду ЭКГ: зажим	0.8	1
Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода неонатальный	многоразового использования, количество отведений: 3, тип крепления к электроду ЭКГ: зажим	1.25	1
Кабель отведений ЭКГ на 5 электродов неонатальный	многоразового использования, количество отведений: 5, тип крепления к электроду ЭКГ: зажим	1.25	1
Адаптер ЭКГ	многоразового использования, для подключения электродов ЭКГ с отведением типа DIN	—	1
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode L	рентгенопрозрачные; диаметр электрода: 35 мм, категория пациентов: взрослые	—	150
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode F (для детей, взрослых)	рентгенопрозрачные; размер электрода: 25 x 45 мм, категория пациентов: дети, взрослые	—	150
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode F (для новорожденных, детей)	рентгенопрозрачные; размер электрода: 19 x 36 мм, категория пациентов: новорожденные, дети	—	150
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode V с отведением типа DIN	рентгенопрозрачные; размер электрода: 20 x 20 мм, электрод с проводом отведения типа DIN, категория пациентов: новорожденные, дети	0.6	120
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (размер 14 x 25 мм)	рентгенопрозрачные; размер электрода: 14 x 25 мм, электрод с проводом отведения типа DIN, категория пациентов: новорожденные, в том числе недоношенные дети с экстремально низкой массой тела	0.6	30
Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (диаметр 15 мм)	рентгенопрозрачные; диаметр электрода: 15 мм, электрод с проводом отведения типа DIN, категория пациентов: новорожденные, в том числе недоношенные дети с экстремально низкой массой тела	0.6	30

SpO₂

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Кабель соединительный SpO ₂	многоразового использования; для подключения датчиков SpO ₂ Nihon Kohden к монитору пациента	2.5	1
Датчики SpO₂ многоразовые			
Датчик SpO ₂ пальцевой многоразовый	категория пациентов: дети, взрослые весом от 20 кг; место крепления: палец руки	1.6	1
Датчик SpO ₂ универсальный многоразовый	категория пациентов: новорожденные весом от 1,5 кг, дети, взрослые; место крепления: на стопу (новорожденные весом до 3 кг), палец руки, ноги (новорожденные весом от 3 кг, дети, взрослые)	1.6	1
Датчик SpO ₂ пальцевой многоразовый длительного использования (размер L)	категория пациентов: дети, взрослые весом от 50 кг; место крепления: палец руки	1.6	1
Датчик SpO ₂ пальцевой многоразовый длительного использования (размер M)	категория пациентов: дети, взрослые весом от 20 кг; место крепления: палец руки	1.6	1
Фиксатор датчика SpO ₂	неадгезивная лента для дополнительной фиксации многоразовых датчиков SpO ₂ при необходимости	—	30
Датчики SpO₂ одноразовые			
Датчик SpO ₂ универсальный одноразовый	категория пациентов: новорожденные весом до 3 кг, дети, взрослые весом от 40 кг; адгезивный; место крепления: на стопу (новорожденные), палец руки, ноги (дети, взрослые)	1.6	24
Датчик SpO ₂ универсальный одноразовый (Y-образный)	категория пациентов: новорожденные весом от 500 граммов, дети, взрослые; неадгезивный; место крепления: на стопу (новорожденные), палец руки, ноги, мочка уха (дети, взрослые)	1.6	5
Клипса ушная для датчика SpO ₂ (ФСЗ 2010/07614)	для крепления датчика SpO ₂ универсального одноразового (Y-образного) на мочку уха (дети, взрослые весом от 30 кг)	—	1
Фиксатор датчика SpO ₂ одноразового (Y-образного) (размер S)	размер S; для крепления датчика SpO ₂ универсального одноразового (Y-образного) на палец руки, ноги (новорожденные весом от 3 кг, дети, взрослые), на стопу (новорожденные весом до 1 кг)	—	24
Фиксатор датчика SpO ₂ одноразового (Y-образного) (размер L)	размер L; для крепления датчика SpO ₂ универсального одноразового (Y-образного) на палец руки, ноги (новорожденные весом до 3 кг)	—	24
Датчик SpO ₂ одноразовый для новорожденных	категория пациентов: новорожденные весом от 500 граммов; неадгезивный; место крепления: на стопу, ладонь	—	5
Фиксатор датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных (размер S)	размер S; для крепления датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных весом до 1 кг	—	24
Фиксатор датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных (размер L)	размер L; для крепления датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных весом до 2.5 кг	—	24
Кабель-адаптер датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных	многоразового использования; для подключения датчика SpO ₂ одноразового для новорожденных к кабелю соединительному SpO ₂	1	1

НИАД

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Шланг для манжет	многоразового использования, для подключения манжет многоразовых и одноразовых различных размеров	3.5	1
Шланг для манжет неонатальный	многоразового использования, для подключения манжет одноразовых для новорожденных	3.5	1
Манжеты многоразовые различных размеров			
Манжета многоразовая (для новорожденных, ширина 5 см)	ширина 5 см, окружность руки от 8 до 13 см, категория пациентов: новорожденные	0.15	1
Манжета многоразовая (для детей, ширина 7 см)	ширина 7 см, окружность руки от 13 до 18 см, категория пациентов: дети	0.15	1
Манжета многоразовая (для взрослых малая, ширина 10 см)	ширина 10 см, окружность руки от 18 до 23 см, категория пациентов: взрослые	0.15	1
Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см)	ширина 13 см, окружность руки от 23 до 33 см, категория пациентов: взрослые	0.15	1
Манжета многоразовая (для взрослых большая, ширина 16 см)	ширина 16 см, окружность руки от 33 до 45 см, категория пациентов: взрослые	0.15	1
Манжета многоразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см)	ширина 19 см, окружность бедра от 45 до 55 см, категория пациентов: взрослые	0.15	1
Манжеты одноразовые различных размеров			
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см)	ширина 5 см, окружность руки от 8 до 13 см, категория пациентов: новорожденные	0.15	20
Манжета одноразовая (для детей, ширина 7 см)	ширина 7 см, окружность руки от 13 до 18 см, категория пациентов: дети	0.15	20
Манжета одноразовая (для взрослых малая, ширина 10 см)	ширина 10 см, окружность руки от 18 до 23 см, категория пациентов: взрослые	0.15	20
Манжета одноразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см)	ширина 13 см, окружность руки от 23 до 33 см, категория пациентов: взрослые	0.15	20
Манжета одноразовая (для взрослых большая, ширина 16 см)	ширина 16 см, окружность руки от 33 до 45 см, категория пациентов: взрослые	0.15	20
Манжета одноразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см)	ширина 19 см, окружность бедра от 45 до 55 см, категория пациентов: взрослые	0.15	20
Манжеты одноразовые для новорожденных			
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 2 см)	ширина 2 см, окружность руки от 3 до 6 см, категория пациентов: новорожденные	0.2	10
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 3 см)	ширина 3 см, окружность руки от 4 до 8 см, категория пациентов: новорожденные	0.2	10
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4 см)	ширина 4 см, окружность руки от 6 до 11 см, категория пациентов: новорожденные	0.2	10
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4,5 см)	ширина 4.5 см, окружность руки от 7 до 13 см, категория пациентов: новорожденные	0.2	10
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см)	ширина 5 см, окружность руки от 8 до 15 см, категория пациентов: новорожденные	0.2	10

CO₂ (только в PVM-4763)

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Датчик CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод)	многоразового использования; для интубированных пациентов	3	1
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (5 мл)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 5 мл; категория пациентов: дети от 3 лет весом от 10 кг, взрослые	—	50
Датчик CO ₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод)	многоразового использования; для интубированных и неинтубированных пациентов	4	1
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 4 мл; категория пациентов: дети весом от 7 кг, взрослые	—	30
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (0.5 мл)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 0.5 мл; категория пациентов: новорожденные, грудные дети	—	30
Адаптер для подключения к дыхательному контуру (1.8 мл)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 1.8 мл; категория пациентов: новорожденные, грудные дети	—	30
Маска сар-ONE (взрослая, размер L)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 7 мл; категория пациентов: взрослые весом от 30 кг	—	10
Маска сар-ONE (взрослая, размер XL)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 10 мл; категория пациентов: взрослые весом от 40 кг	—	10
Маска сар-ONE (детская от 20 кг)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 3.5 мл; категория пациентов: дети весом от 20 до 40 кг	—	10
Маска сар-ONE (детская от 7 кг)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 2.5 мл; категория пациентов: дети весом от 7 до 20 кг	—	10
Адаптер сар-ONE окклюзионный	одноразового использования; для измерения CO ₂ и предотвращения смыкания челюстей пациента во время проведения эндоскопии; категория пациентов: взрослые	—	20
Датчик CO ₂ прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод)	многоразового использования; для интубированных и неинтубированных пациентов	3.5	1
Адаптер назальный (носовое дыхание)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 1.2 мл; категория пациентов: дети от 3 лет весом от 10 кг, взрослые	—	30
Адаптер назальный (носовое и ротовое дыхание)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 1.2 мл; категория пациентов: дети от 3 лет весом от 10 кг, взрослые	—	30
Адаптер назальный с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание)	одноразового использования; объем мертвого пространства: 1.2 мл; категория пациентов: дети от 3 лет весом от 10 кг, взрослые	—	30

Инвазивное давление (только в PVM-4763)

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Кабель соединительный инвазивного давления (для датчиков с круглым коннектором 5 pin)	многоразового использования; для подключения трансдюсеров инвазивного давления с круглым коннектором 5 pin	0.3	1
Кабель соединительный инвазивного давления (для датчиков B.Braun)	многоразового использования; для подключения трансдюсеров инвазивного давления B.Braun	3	1

Для инвазивного мониторинга давления используйте трансдюсеры кровяного давления, зарегистрированные на территории Российской Федерации, например: Устройства для контроля кровяного давления КОМБИДИН (Combidyn), КОМБИТРАНС (Combitrans), СЕНСОНОР (Sensonor) производства компании B.Braun Melsungen AG, Германия (Регистрационное удостоверение № РЗН 2013/245 от 20 июля 2017 года).

Температура

Наименование	Описание	Длина (м)	шт./уп.
Датчик температурный полостной, педиатрический	многоразового использования; для измерения температуры ректально/эзофагально; категория пациентов: дети	3 м	1
Датчик температурный полостной, взрослый	многоразового использования; для измерения температуры ректально/эзофагально; категория пациентов: взрослые	3 м	1
Датчик температурный накожный	многоразового использования; для измерения температуры на поверхности тела; категория пациентов: новорожденные, дети, взрослые	3 м	1

15

Функциональные и технические характеристики

Функциональные и технические характеристики..... 15-3

Измерение.....	15-3
Измеряемые параметры.....	15-3
Влияние электрохирургических процедур или дефибрилляции.....	15-3
Дисплей.....	15-3
ЖК-дисплей.....	15-3
Сигнал тревоги.....	15-4
Функция подачи сигналов тревоги.....	15-4
Выключение сигналов тревоги.....	15-6
Рабочие характеристики.....	15-7
Измерения ЭКГ.....	15-7
Подсчет ЧСС.....	15-8
Обнаружение аритмии.....	15-9
Дыхание импедансным методом (ИМП-ДЫХАН).....	15-9
SpO ₂	15-10
Неинвазивное артериальное давление.....	15-11
Температура.....	15-13
Разъем PRESS/CO ₂ (только в PVM-4763).....	15-13
Инвазивное давление (только в PVM-4763).....	15-14
CO ₂ (только в PVM-4763).....	15-15
Время восстановления после дефибрилляции.....	15-16
Выходной сигнал (при подключении платы интерфейсной).....	15-16
При наличии установленного термопринтера.....	15-17

При наличии установленной батареи аккумуляторной.....	15-17
Стандарты безопасности.....	15-18
Определения, касающиеся стандартов безопасности.....	15-18
Классификация.....	15-19
Условия эксплуатации.....	15-20
Условия транспортировки и хранения	15-20
Условия эксплуатации и рабочая мощность.....	15-20
Размеры и масса.....	15-20
Монитор пациента.....	15-20
Термопринтер.....	15-20
Плата интерфейсная.....	15-20
Тележка для монитора.....	15-20
Требования международных стандартов.....	15-21
IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012	15-21
IEC 60601-1-8:2006 + Поправка 1:2012 ...	15-21
IEC 60601-1-9:2007 (влияние на окружающую среду при нормальном использовании) .	15-23
IEC 60601-2-27:2011	15-23
ISO 80601-2-61:2011	15-25
Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость.....	15-29
Электромагнитная эмиссия.....	15-29
Устойчивость к электромагнитным помехам.....	15-30

Рекомендованный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами и монитором пациента серии PVM-4000	15-32
Требования к испытаниям на защищенность порта корпуса для беспроводных устройств радиосвязи	15-33
Применимый стандарт по электромагнитной совместимости	15-33
Предполагаемые условия эксплуатации	15-33
Основные функциональные характеристики	15-34
Размещение вблизи другого оборудования и установка устройств друг на друга	15-34
Конфигурация системы для испытания на ЭМС	15-35
Схема расположения контактов	15-36
Монитор пациента	15-36
Сетевой разъем	15-36
Разъем RS-232C (при наличии платы интерфейсной)	15-36
Разъем ZS	15-36
Разъем USB	15-36
Разъем ECG/BP OUT (при наличии платы интерфейсной)	15-37
Разъем RGB (при наличии платы интерфейсной)	15-37
Разъем системы вызова медсестры (при наличии платы интерфейсной)	15-37

Функциональные и технические характеристики

Измерение

Измеряемые параметры

Разъемы параметров

Электрокардиограмма (ЭКГ), дыхание импедансным методом, пульсоксиметрия (SpO_2), неинвазивное артериальное давление (НИАД), температура (2 канала)

Разъемы PRESS/ CO_2 ¹

Инвазивное давление (ИАД) (до 2 каналов), парциальное давление углекислого газа (CO_2) (в прямом потоке)

¹ Только в PVM-4763

Влияние электрохирургических процедур или дефибрилляции

Влияние на точность измерения

После выполнения электрохирургических процедур или дефибрилляции точность измерения может быть временно снижена; однако монитор пациента восстанавливает исходную точность измерения в течение указанного ниже времени восстановления. Кроме того, это не влияет на безопасность пациента и оборудования, а также сохраненные данные.

Время восстановления

Время восстановления после использования электрохирургического оборудования:

10 с для всех параметров

Время восстановления после дефибрилляции:

10 с, за исключением ЭКГ

ЭКГ (настройка параметра «ФИЛЬТРЫ»: «МОНИТОР»):

5 с (требование стандартов IEC 60601-2-27:2005 17h 101.2, 101.3 и IEC 60601-2-27:2011 201.8.5.5.1)

10 с (требование стандарта IEC 60601-2-27:2005 17h 101.4)

Дисплей

15-3

ЖК-дисплей

Дисплей

Тип дисплея	Цветной ЖК-дисплей с TFT-матрицей и диагональю экрана 10,4 дюйма
Разрешение дисплея (горизонтальное × вертикальное):	800 × 600 точек
Эффективная область отображения (ширина × высота):	211,2 × 158,4 мм
Шаг пикселя (по горизонтали × по вертикали):	0,264 × 0,264 мм
Макс. яркость: 400 кд/м ² (станд.)	

15. Функциональные и технические характеристики

Отображение кривых

Режим отображения кривых: фиксированный метод

Максимальное количество кривых

PVM-4763: до 6 кривых
PVM-4761: до 4 кривых

Скорость развертки: 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с (при отображении ЭКГ, кривой пульса или ИАД¹)
1,56 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с (при отображении кривой дыхания или CO₂¹)

Время отображения кривых: обычно 4,8 с (для скорости развертки 25 мм/с)

Цвета отображения: 12 цветов, с возможностью выбора

Отображаемые параметры: ЭКГ (до 2 кривых), кривая дыхания, кривая ИАД¹ (до 2 кривых), кривая пульса, кривая парциального давления углекислого газа¹

Время задержки отображения: ≤250 мс (в режимах «ДИАГН» и «МОНИТОР»)
≤1 с (в режиме «МАКСИМУМ»)

¹ Только в PVM-4763

Отображение значений измерений

Отображаемые параметры: ЧСС, ЖЭ (в минуту), измерение ST, частота дыхания, значение SpO₂, частота пульса, температура, НИАД (СИСТ/ДИАСТ/СРЕД), ИАД (СИСТ/ДИА/СРЕДН)¹, CO₂ в конце выдоха (ETCO₂)¹, относительная концентрация CO₂ на вдохе (FiCO₂)¹, QTc, QRSd, ИПЧД, SI

Цвета отображения: 12 цветов, с возможностью выбора

Метки синхронизации: метка синхронизации ЧСС, метка синхронизации частоты пульса, метка синхронизации дыхания

¹ Только в PVM-4763

Сигнал тревоги

Функция подачи сигналов тревоги

Приоритет тревог

«УГРОЗА»:

сигнал тревоги высшего приоритета. Он подается в случае возникновения угрозы для жизни пациента или угрозы травмирования. Он также подается в тех ситуациях, которые могут повлиять на техническое обслуживание монитора пациента или систем.

«ВНИМАНИЕ»:

приоритет ниже, чем для сигнала тревоги «УГРОЗА». Он подается в случае возникновения угрозы для жизни пациента или угрозы травмирования либо дискомфорта. Он также подается в тех ситуациях, которые могут повлиять на функции монитора пациента или систем.

«УВЕДОМЛЕНИЕ»:

приоритет ниже, чем для сигнала тревоги «ВНИМАНИЕ». Он подается в случае возникновения угрозы легкого травмирования либо дискомфорта пациента. Он также подается в том случае, если выполнить измерение невозможно.

Типы тревог

Сигналы тревоги по состоянию пациента

Пределы тревог: сигналы тревоги подаются по достижении предварительно заданного верхнего/нижнего предела.

Сигналы тревоги по аритмии: сигналы тревоги подаются при обнаружении аритмии на ЭКГ.

Техническая тревога: сигналы тревоги, связанные с монитором пациента и его работой. Подается при возникновении неисправности в мониторе пациента.

Индикация сигналов тревоги

Дисплей¹: раздается сигнал тревоги и мигает индикатор тревоги. Кроме того, инвертируется цвет значений измерений или меняется цвет отображения.

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

Индикаторы тревоги

Сигнал тревоги «УГРОЗА» Мигает красным светом
Сигнал тревоги «ВНИМАНИЕ» Мигает желтым светом
Сигнал тревоги «УВЕДОМЛЕНИЕ» Мигает синим светом (или желтым, если предусмотрено)

Звуки тревог

Сигнал тревоги «УГРОЗА» непрерывный высокий короткий звук, непрерывный гудок или звук, соответствующий стандарту IEC
Сигнал тревоги «ВНИМАНИЕ» непрерывный двойной отрывистый звук, непрерывный (продленный) двойной отрывистый звук или звук, соответствующий стандарту IEC
Сигнал тревоги «УВЕДОМЛЕНИЕ» одиночный звук гонга (с интервалами 20 с) или звук, соответствующий стандарту IEC

Громкость тревог

Условия измерения: установка на тележку для монитора, громкость звука: 24,72 дБ

Уровень		Звук НК1	Звук НК2	Звук, соответствующий стандарту IEC
«УГРОЗА»	Максимальная настройка громкости (13/13)	80,40 дБ	71,22 дБ	72,06 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	57,18 дБ	51,21 дБ	48,79 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	47,41 дБ	39,85 дБ	39,88 дБ
«ВНИМАНИЕ»	Максимальная настройка громкости (13/13)	70,55 дБ	69,06 дБ	70,73 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	46,39 дБ	45,22 дБ	47,14 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	38,29 дБ	37,88 дБ	38,59 дБ
«УВЕДОМЛЕНИЕ»	Максимальная настройка громкости (13/13)	69,39 дБ	68,72 дБ	68,83 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	45,96 дБ	45,08 дБ	45,72 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	37,28 дБ	37,41 дБ	37,53 дБ

15

Условия измерения: установка на стол, полку или другую опору, уровень громкости: 22,90 дБ

Уровень		Звук НК1	Звук НК2	Звук, соответствующий стандарту IEC
«УГРОЗА»	Максимальная настройка громкости (13/13)	86,33 дБ	80,57 дБ	80,00 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	62,68 дБ	56,68 дБ	56,67 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	53,84 дБ	47,74 дБ	47,65 дБ
«ВНИМАНИЕ»	Максимальная настройка громкости (13/13)	80,12 дБ	78,70 дБ	78,54 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	56,05 дБ	54,82 дБ	55,04 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	47,13 дБ	45,72 дБ	46,11 дБ
«УВЕДОМЛЕНИЕ»	Максимальная настройка громкости (13/13)	75,88 дБ	75,58 дБ	76,69 дБ
	Настройка громкости по умолчанию ¹ (5/13)	52,28 дБ	51,98 дБ	53,12 дБ
	Минимальная настройка громкости (2/13)	43,44 дБ	43,11 дБ	44,14 дБ

¹ Минимальная громкость тревог, которая может быть задана для данного монитора пациента, по умолчанию составляет 5/13. Чтобы установить для минимальной громкости значение ниже 5/13, измените настройку «МИН ГРОМКОСТЬ ТРЕВОГ» в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ЭКРАН] → [ГРОМКОСТЬ]



Задавайте громкость тревоги в соответствии с условиями, в которых используется монитор пациента. При установке минимального значения звук тревоги подается с минимальной громкостью.

Выключение сигналов тревоги

Отключение звука тревог

Действие:

при нажатии кнопки «ПАУЗА ТРЕВОГ» сигнал тревоги не подается в течение заданного периода и на экране отображается период отключения звука тревог. Если звук тревог отключен, сигнал тревоги будет подаваться снова при срабатывании другого сигнала тревоги или повторном срабатывании этого же сигнала тревоги.

Период временного отключения звука тревог:

1 мин, 2 мин, 3 мин (выбирается пользователем)

Сброс тревог

При нажатии кнопки «СБРОС ТРЕВОГИ» подача звуковых сигналов тревоги прекращается. Если во время сброса тревог срабатывает другой сигнал тревоги, сигнал тревоги снова будет подаваться.

Приостановка подачи сигналов тревоги

Действие:

при нажатии кнопки «ПРИОСТАНОВ ТРЕВОГ» звук тревог отключается на заданный период.

Период временного отключения звука тревог:

1 мин, 2 мин, 3 мин (выбирается пользователем)

Выключение всех сигналов тревоги

При использовании данной функции все сигналы тревоги выключаются без ограничений по времени, что позволяет избежать подачи ненужных сигналов тревоги, и на экране отображается сообщение, указывающее на то, что сигналы тревоги выключены.

При повторном нажатии кнопки [ВСЕ ТРЕВОГИ ВЫКЛ] подача сигналов тревоги возобновляется. Подача сигналов тревоги также возобновляется в том случае, если после выключения всех сигналов тревоги питание выключается на 30 с или более.

Рабочие характеристики

Измерение ЭКГ

Отведения

3 электрода:	I, II, III
6 электродов:	I, II, III, aV _R , aV _L , aV _F , V×2

Защита от разряда дефибриллятора

Функция мониторинга ЭКГ работает в обычном режиме после воздействия разряда 400 Вт-с/5 кВ пост. тока

Допустимое отклонение разности потенциалов при смещении электрода
 $\geq \pm 500$ мВ

Входной динамический диапазон

$\geq \pm 5$ мВ

Внутренний шум

≤ 30 мкВп-п (на входе)

Коэффициент подавления синфазного сигнала

≥ 95 дБ

Ток смещения на входе

≤ 100 нА

Частотная характеристика

Режим «ДИАГН»:	0,05 – 150 Гц (-3 дБ)
Режим «МОНИТОР»:	0,3 – 40 Гц (-3 дБ)
Макс. режим фильтрации:	1 – 18 Гц (-3 дБ)

Входное сопротивление

≥ 5 МОм (при 10 Гц)
 $\geq 2,5$ МОм (при 0,67 – 40 Гц)

Устойчивость к воздействию помех от электрохирургического оборудования

Монитор пациента оснащен средствами защиты от сбоя

Обнаружение импульсов ЭКС

0,1 – 2 мс, ± 2 до 700 мВ, «ВКЛ»/«ВЫКЛ», выбирается пользователем

Обнаружение отсоединения отведений

Каждое отведение имеет собственную функцию обнаружения

Обнаружение сбоев в работе

Данная функция выявляет отведения, которые могут передавать искаженный сигнал ЭКГ из-за смещения потенциала.

Автоматическое распознавание количества отведений

Данная функция автоматически определяет количество электродов по количеству отведений и устанавливает доступные отведения

15. Функциональные и технические характеристики

Отображение

Чувствительность отображения: 10 мм/мВ $\pm$ 5% (при 10 Гц и чувствительности $\times 1$ в режиме «ДНАГН»)

Скорость развертки: 25 мм/с $\pm$ 10%

Количество отображаемых каналов

До 2 каналов: начальный экран (при использовании 6 электродов)

До 8 каналов: при использовании 6 электродов отображается 8 отведений

Регулировка чувствительности: $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$, «АВТО»

Отображение меток ЭКС: да

Чувствительность записи (при установке термопринтера)

10 мм/мВ $\pm$ 5% (при чувствительности $\times 1$)

Фильтр переменного тока

≤ -40 дБ (при 50 или 60 Гц и включенном фильтре)

Подсчет ЧСС

Обнаружение ЧСС

Методы обнаружения: Усредненная ЧСС

Диапазон подсчета: 0, 15 – 300 уд/мин (± 2 уд/мин)

Точность подсчета¹: ± 2 уд/мин (0, 15 – 300 уд/мин)

¹ Существенной рабочей характеристикой согласно стандарту ЭМС является большее из значений $\pm 10\%$ или ± 5 уд/мин

Обнаружение QRS (при чувствительности $\times 1$)

«ВЗРОСЛЫЙ»: позволяет определить амплитуду в диапазоне 0,5 – 5 мВ при ширине QRS 70 – 120 мс

«ДЕТСКИЙ», «НОВОРОЖД»: позволяет определить амплитуду в диапазоне 0,5 – 5 мВ при ширине QRS 40 – 120 мс

Отображение ЧСС

Метка синхронизации: предоставляется

Период обновления экрана: каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

Настройки тревог по ЧСС

Диапазоны настройки

Верхний предел: 16 – 300 уд/мин, «ВЫКЛ»

Нижний предел: «ВЫКЛ», 15 – 299 уд/мин

Элементы обнаружения сигналов тревоги:

тахикардия, брадикардия

Настройки тревог по QTc/QRSd

Диапазоны настройки

Верхний предел QTc: 200 – 800 уд/мин, «ВЫКЛ»

Верхний предел QRSd: 40 – 300 уд/мин, «ВЫКЛ»

Обнаружение аритмии

Анализ

Метод обнаружения:	метод сопоставления с несколькими образцами
Каналы анализа:	2 канала
Диапазон измерения:	0 – 99 ЖЭ/мин
Типы аритмии	асистолия, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия, экстремальная тахикардия, экстремальная брадикардия, короткий эпизод ЖЭ, желудочковая брадикардия, наджелудочковая тахикардия, тахикардия, брадикардия, пауза, парная ЖЭ, ранняя ЖЭ, полиморфная ЖЭ, желудочковый ритм, бигеминия, тригеминия, частая ЖЭ, ЖЭ, фибрилляция предсердий, нерегулярные интервалы RR, удлиненный интервал RR, гипердетекция, отсутствие захвата импульсов

Другие отображаемые сообщения:

«ПОМЕХА», «ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРОДЫ», «ИЗУЧЕНИЕ»

Настройки тревог

Диапазоны настройки

Верхний предел ЖЭ: «ВЫКЛ», 1 – 99 ЖЭ/мин

Измерение уровня ST

Диапазон измерения $\pm 2,5$ мВ

Каналы измерения

3 электрода: 1 канал

6 электродов: 2 канала

Диапазон настройки тревоги

Верхний предел: от -1,99 до +2,00 мВ, «ВЫКЛ»

Нижний предел: «ВЫКЛ», от -2,00 до +1,99 мВ

Дыхание импедансным методом (ИМП-ДЫХАН)

Обнаружение дыхания

Метод измерения:	импедансный метод
Отведение для измерения:	используются электроды ЭКГ. Для выбора доступны два отведения (R-F и R-L)

Допустимый диапазон сопротивления для измерений:

от 220 Ом до 4 кОм

Ток возбуждения Синусоида, 45 ± 10 мкА ср. кв. при 40 кГц

Внутренний шум: $\leq 0,2$ Ом (на входе)

Диапазон подсчета: 0 – 150 вдохов/мин

Точность частоты дыхания¹: ± 2 вдохов/мин (0 – 150 вдохов/мин)

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

Частотная характеристика (срезание высоких частот):

3 Гц $\pm$ 1 Гц (-3 дБ)

Защита от разряда дефибриллятора:

функция работает в обычном режиме после воздействия разряда 400 Вт-с/5 кВ пост. тока

Обнаружение измерения:

функция автоматически определяет наложение электрода и начинает мониторинг.

Включение/выключение измерения:

измерение можно включить или выключить, если измерение дыхания импедансным методом не выполняется.

Подавление ЧСС:

да

15. Функциональные и технические характеристики

Отображение дыхания

Чувствительность отображения:	10 мм/Ом $\pm$ 25% (при чувствительности $\times 1$)
Регулировка чувствительности:	$\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$
Период обновления экрана:	каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

Настройки тревог

Диапазоны настройки дыхания

Верхний предел:	2 – 150 вдох/мин, «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», 0 – 148 вдох/мин

Диапазон настройки времени апноэ:

«ВЫКЛ», 5 – 40 с

Отображаемое сообщение:	«АПНОЭ»
-------------------------	---------

SpO₂

Отображение SpO₂ и частоты пульса

Период обновления экрана:	каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги
Звуковой сигнал SpO ₂ :	звуковой сигнал меняется в зависимости от значения SpO ₂
Чувствительность кривой пульса:	$\times 1/8$, $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$, $\times 8$, «АВТО»

Измерение SpO₂

Метод измерения:	метод поглощения света двух длин волн.
Диапазон отображения:	0 – 100% SpO ₂
Заявленный диапазон:	70 – 100% SpO ₂
Точность ¹ (ср. кв. ²)	$\pm 2\%$ SpO ₂ ($80\% \text{ SpO}_2 \leq \% \text{ SpO}_2 \leq 100\% \text{ SpO}_2$) $\pm 3\%$ SpO ₂ ($70\% \text{ SpO}_2 \leq \% \text{ SpO}_2 \leq 80\% \text{ SpO}_2$) Точность измерения SpO ₂ гарантируется при температуре окружающей среды от 18 до 40 °C.

Измерение ЧП

Диапазон отображения:	30 – 300 уд/мин
Заявленный диапазон:	30 – 300 уд/мин
Погрешность ¹ (ср. кв. ²):	± 3 уд/мин

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

² Среднеквадратическое отклонение — это корень среднего квадрата разницы между значением измерения и стандартным эталонным значением.

Настройки тревог по SpO₂

Диапазон настройки тревоги

Верхний предел:	51 – 100%, «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», 50 – 99%

Настройки тревог по ЧП

Диапазон настройки тревоги

Верхний предел:	31 – 300 уд/мин, «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», 30 – 299 уд/мин

Неинвазивное артериальное давление

Измерение НИАД

Метод измерения:	осциллометрический	
Диапазон измерения давления:	0 - 300 мм рт. ст.	
Погрешность измерения давления:	±3 мм рт. ст.	
Диапазон измерения кровяного давления		
Взрослые/дети:	систолическое (СИСТ):	40 – 280 мм рт. ст.
	диастолическое (ДИАСТ):	10 – 235 мм рт. ст.
	среднее (СРЕД):	10 – 280 мм рт. ст.
Новорожденные:	систолическое (СИСТ):	30 – 140 мм рт. ст.
	диастолическое (ДИАСТ):	10 – 110 мм рт. ст.
	среднее (СРЕД):	10 – 140 мм рт. ст.
Точность измерения кровяного давления:		
Среднее отклонение:	≤ ±5 мм рт. ст.	
Дисперсия отклонения:	≤ ±8 мм рт. ст.	
Время накачивания манжеты		
Рабочий цикл 100%	≤ 11 с (при накачивании до объема 700 куб. см с давлением от 0 до 200 мм рт. ст.)	
Рабочий цикл 50%	≤ 5 с (при накачивании до объема 70 куб. см с давлением от 0 до 200 мм рт. ст.)	
Максимальное давление		
Взрослые/дети:	300 мм рт. ст.	
Новорожденные:	150 мм рт. ст.	
Максимальное время измерения		
Взрослые/дети:	≤ 160 с	
Новорожденные:	≤ 80 с	
Режимы работы:	ручной, СТАТ, автоматический, СИМ	
Режимы измерения:	взрослые/дети, новорожденные: определяется в зависимости от подключенного типа пиланта для манжет	
Утечка воздуха:	≤ 3 мм рт. ст./мин	
Отклонение значения измерения давления относительно статического давления ¹ :	±2 мм рт. ст.	

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

15. Функциональные и технические характеристики

Отображение НИАД

Отображаемые значения измерений:

систолическое артериальное давление (СИСТ)/диастолическое артериальное давление (ДИАСТ)/среднее артериальное давление (СРЕД)

Период обновления экрана: обновляется после каждого измерения

Индикация завершения измерения:

по завершении измерения (подается звуковой сигнал завершения в зависимости от настроек)

Настройки тревог по НИАД

Диапазоны настройки

Взрослые, дети

Систолическое (СИСТ) Верхний предел тревоги: 45 – 260 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 40 – 255 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Диастолическое (ДИАСТ) Верхний предел тревоги: 15 – 235 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 10 – 230 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Среднее (СРЕД) Верхний предел тревоги: 15 – 260 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 10 – 255 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Новорожденные

Систолическое (СИСТ) Верхний предел тревоги: 35 – 140 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 30 – 135 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Диастолическое (ДИАСТ) Верхний предел тревоги: 15 – 110 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 10 – 105 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Среднее (СРЕД) Верхний предел тревоги: 15 – 140 мм рт. ст., «ВЫКЛ» (интервалы 5 мм рт. ст.)
Нижний предел тревоги: «ВЫКЛ», 10 – 135 мм рт. ст. (интервалы 5 мм рт. ст.)

Механизмы обеспечения безопасности

Ограничитель давления манжеты

По достижении в манжете указанного ниже значения давления срабатывает цепь безопасности и манжета немедленно сдувается.

Взрослые/дети: 300 – 330 мм рт. ст.

Новорожденные: 150 – 165 мм рт. ст.

Ограничитель времени накачивания манжеты

По истечении указанного ниже времени накачивания манжеты срабатывает цепь безопасности и манжета немедленно сдувается.

Взрослые/дети: 161 – 165 с

Новорожденные: 81 – 84 с

Ошибка интервала

При подаче на манжету давления в течение указанных ниже периодов после завершения измерения в периодическом режиме или режиме СИМ срабатывает цепь безопасности и манжета немедленно сдувается.

Взрослые/дети: 25 – 29 с

Новорожденные: 25 – 29 с

Измерение при сброс питания: сдувание сразу после сбоя/отключения питания монитора пациента.

Прочие индикаторы

Давление в манжете: отображает давление в манжете во время измерений НИАД.

Температура

Измерение температуры

Количество каналов измерения:	2 канала
Метка места:	метка указывает на место измерения и сохраняется на мониторе пациента.
Диапазон измерения:	0 – 45 °C
Точность измерения:	$\pm 0,2$ °C (0 °C $\leq$ ТЕМП < 25 °C) $\pm 0,1$ °C (25 °C $\leq$ ТЕМП < 45 °C)
Внутренний шум:	$\leq 0,03$ °C (при 37 °C)
Дрейф температуры:	в пределах $\pm 0,005$ °C/1 °C
Обнаружение повреждения кабеля:	определяет повреждение кабеля датчика.

Режим работы:	Прямой
Номинальный выходной диапазон (точность при использовании совместного датчика: $\pm 0,3$ °C) ¹ :	25 – 45 °C
¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС	

Расширенный выходной диапазон (точность при использовании совместного датчика: $\pm 0,4$ °C) ¹ :	0 – 25 °C
¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС	
Время отклика:	≤ 150 с

Отображение температуры

Диапазон отображения:	0 – 45 °C
Период обновления экрана:	каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

Настройки тревог по температуре

Диапазоны настройки	
Верхний предел:	0,1 – 45 °C, «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», 0 – 44,9 °C

Настройки тревог по изменению температуры

Диапазоны настройки	
Верхний предел:	0,1 – 45 °C, «ВЫКЛ»

Разъем PRESS/CO₂ (в PVM-4763)

Автоматическое распознавание параметра

Данная функция автоматически распознает параметр кабеля, подключенного к разъему PRESS/CO₂.

Проверка датчика

Данная функция определяет повреждение подключенного кабеля соединительного, а также его отсоединение и отсоединение датчиков.

Входное сопротивление

≥ 900 кОм

15. Функциональные и технические характеристики

Выходное сопротивление возбуждения

$\leq 2 \text{ Ом}$

Защита от превышения тока возбуждения

350 мА

Максимальный выходной ток +5 В, поступающий с разъема

500 мА

Инвазивное давление (в PVM-4763)

Измерение ИАД

Совместимый трансдюсер: 5 мкВ/В/мм рт. ст.; мостовое сопротивление: от 200 Ом до 20 кОм, защита от разрядов дефибриллятора

Объем вытесненного газа или жидкости:

0,04 мм³/100 мм рт. ст.

Диапазон измерения давления: от -50 до +300 мм рт. ст.

Диапазон калибровки нуля: ± 200 мм рт. ст.

Точность калибровки нуля: ± 1 мм рт. ст.

Точность однократного измерения:

± 1 мм рт. ст. ± 1 разряд (-50 мм рт. ст. $\leq$ ДАВЛ < 100 мм рт. ст.)

$\pm 1\% \pm 1$ разряд (100 мм рт. ст. $\leq$ ДАВЛ $\leq$ 300 мм рт. ст.)

Общая точность измерения¹:

$\pm 4\%$ или ± 4 мм рт. ст., большее из значений (при использовании с устройством, соответствующим требованиям стандарта ANSI/AAMI BP22-1994)

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

Внутренний шум:

в пределах ± 1 мм рт. ст.

Дрейф температуры:

$\pm 0,1$ мм рт. ст./°C

Частотная характеристика:

от пост. тока до 12 Гц, 20 Гц (изменяется)

Калибровка нуля:

выполняется по запросу и при подсоединении коннектора к монитору пациента, при этом используется калибровочное значение, сохраненное в коннекторе. Калибровка не выполняется во время измерения. Калибровочное значение сохраняется в коннекторе кабеля соединительного инвазивного давления.

Сохранение меток места:

Метка задается на мониторе пациента и сохраняется в коннекторе кабеля соединительного инвазивного давления. Цвет отображения, отображение значений измерений и шкала автоматически задаются с использованием имени метки, сохраненного в коннекторе.

Обнаружение повреждения кабеля:

данная функция определяет повреждение кабеля трансдюсера.

Отображение ИАД

Отображаемые элементы: систолическое (СИСТ), диастолическое (ДИА), среднее (СРЕДН)

Диапазон отображения: от -50 до +300 мм рт. ст.

Период обновления экрана: каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

Звук синхронизации давления: значение систолического давления в диапазоне 20 – 120 мм рт. ст.: переключается с шагом 5 мм рт. ст.

Выключение сигналов тревоги: сигналы тревоги выключаются на определенный период при выполнении калибровки нуля.

Диапазон измерения ЧП

Диапазон измерения:	0, 30 – 300 уд/мин
Диапазон отображения:	0 – 300 уд/мин
Точность	± 2 уд/мин ($30 \text{ уд/мин} \leq \text{ЧП} \leq 300 \text{ уд/мин}$)

Настройки тревог по ИАД**Диапазоны настройки**

Верхний предел:	от -48 до +300 мм рт. ст., «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», от -50 до +298 мм рт. ст.

Выключение сигналов тревоги: сигналы тревоги выключаются на определенный период при выполнении калибровки нуля.

CO₂ (в PVM-4763)

Характеристики измерения зависят от технических характеристик подключенного датчика CO₂ прямого потока

Отображение CO₂

Период обновления экрана: каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

Настройки тревог по CO₂**Диапазон измерений CO₂ в конце выдоха**

Верхний предел:	2 – 99 мм рт. ст., «ВЫКЛ»
Нижний предел:	«ВЫКЛ», 1 – 98 мм рт. ст.

Диапазон измерений CO₂ на вдохе

Верхний предел: 1 – 99 мм рт. ст., «ВЫКЛ»

Настройки тревог по частоте дыхания и апноэ см. в разделе «Дыхание импедансным методом (ИМП-ДЫХАН)» (стр. 15-9).

Датчик CO₂ прямого потока (полуколичественный метод), датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)

Диапазон измерений CO ₂ :	0 – 13,3 кПа (0 – 100 мм рт. ст.)
Точность измерений CO ₂ ¹ :	$\pm 0,40$ кПа ($0 \leq \text{CO}_2 \leq 1,33$ кПа) (± 3 мм рт. ст. ($0 \leq \text{CO}_2 \leq 10$ мм рт. ст.)) $\pm 0,53$ кПа ($1,33 < \text{CO}_2 \leq 5,33$ кПа) (± 4 мм рт. ст. ($10 < \text{CO}_2 \leq 40$ мм рт. ст.)) ± 10 % от уровня газа ($5,33 < \text{CO}_2 \leq 13,3$ кПа ($40 < \text{CO}_2 \leq 100$ мм рт. ст.))

Диапазон подсчета частоты дыхания: ¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС
3 – 150 вдохов/мин $\pm 10\%$

Датчик CO₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)

Диапазон измерений CO ₂ :	0 – 20 кПа (0 – 150 мм рт. ст.)
Точность измерений CO ₂ ¹ :	$\pm 0,27$ кПа ($0 \leq \text{CO}_2 \leq 5,33$ кПа) (± 2 мм рт. ст. ($0 \leq \text{CO}_2 \leq 40$ мм рт. ст.)) ± 5 % от уровня газа ($5,33 < \text{CO}_2 \leq 9,33$ кПа ($40 < \text{CO}_2 \leq 70$ мм рт. ст.)) ± 7 % от уровня газа ($9,33 < \text{CO}_2 \leq 13,3$ кПа ($70 < \text{CO}_2 \leq 100$ мм рт. ст.)) ± 10 % от уровня газа ($13,3 < \text{CO}_2 \leq 20$ кПа ($100 < \text{CO}_2 \leq 150$ мм рт. ст.))

Диапазон подсчета частоты дыхания: ¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС
0 – 150 вдохов/мин ± 1 вдох/мин

Время восстановления после дефибрилляции

10 с, за исключением ЭКГ

ЭКГ (настройка параметра «ФИЛЬТРЫ»: «МОНИТОР»):

5 с (требование стандартов IEC 60601-2-27: 2005 17h

101.2, 101.3 и IEC 60601-2-27:2011 201.8.5.5.1)

10 с (требование стандарта IEC 60601-2-27:2005 17h 101.4)

Выходной сигнал (при подключении платы интерфейсной)

Разъем RS-232C

Стандарты сигналов

Стандарт сигнала: RS-232C – последовательный интерфейс передачи данных

Скорость передачи данных: 9 600, 19 200, 38 400 бит/с

Разъем ECG/VP OUT

Вывод кривой ЭКГ: позволяет выводить кривую ЭКГ, отображаемую первой.

Вывод кривой давления: позволяет выводить кривую ИАД.

Вывод ЧСС: позволяет выводить ЧСС на основе первой кривой ЭКГ.

Выходное сопротивление: ЭКГ: $\leq 100 \text{ Ом} \pm 20\%$

КД: $100 \text{ Ом} \pm 20\%$

Диапазон и погрешность выходного напряжения:

ЭКГ: $\pm 5,0 \text{ В}$ (при $1 \text{ мВ/В} \pm 5\%$)

КД: от $-0,50$ до $+3,00 \text{ В}$ (при $100 \text{ мм рт. ст./В} \pm 1\%$)

НТ: выход ТТЛ или выход с открытым стоком (от $-5,0$ до $+15,0 \text{ В}$ /от $0,5$ до 50 мА)

Частотная характеристика: ЭКГ: $0,5 - 100 \text{ Гц}$ ($\geq -3 \text{ дБ}$), без воспроизведения импульсов ЭКС

КД: от пост. тока до $20 \text{ Гц} \pm 3 \text{ Гц}$ (-3 дБ)

Длительность импульса НТ: 15 мс

Смещение: ЭКГ: $\leq \pm 50 \text{ мВ}$

КД: $\leq \pm 10 \text{ мВ}$

Задержка сигнала: ЭКГ: 20 мс макс.

КД: 40 мс макс.

НТ: 20 мс макс.

Разъем RGB

Стандарты сигналов

Выходной сигнал: аналоговый сигнал RGB

Разрешение дисплея (горизонтальное × вертикальное): 800×600 точек

Разъем системы вызова медсестры

Стандарты сигналов

Выходной сигнал: Выход с открытым стоком (с низким уровнем активности)

При наличии установленного термопринтера

Запись

Формат записи:	запись с помощью термографической матрицы
Количество кривых для записи:	до 3 (макс.)
Длина записи:	≥46 мм
Скорость записи (скорость развертки):	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с

При наличии установленной батареи аккумуляторной

Тип батареи аккумуляторной:	литий-ионный аккумулятор
Максимальное количество:	1
Время работы от батареи аккумуляторной:	6 часов (Для новой полностью заряженной батареи аккумуляторной, используемой при температуре окружающей среды 25 °С с включенным режимом экономии электроэнергии, мониторингом только ЭКГ без подачи сигналов тревоги и без использования дополнительных компонентов)
Нормальный ток зарядки:	2 270 мА
Ток предварительной зарядки:	227 мА
Номинальное напряжение:	7.2 В
Емкость:	6 600 мАч

Условия эксплуатации батареи аккумуляторной

Температура зарядки:	6 – 40 °С
Температура разрядки:	5 – 60 °С
Относительная влажность:	15 – 85% относительной влажности (без конденсации)

Условия транспортировки и хранения батареи аккумуляторной

Температурный диапазон:	от -20 до +65 °С Рекомендуемые условия для долгосрочного хранения Менее 1 месяца: от -20 до +45 °С Менее 6 месяцев: от -20 до +40 °С Менее 1 года: от -20 до +35 °С
Относительная влажность:	10 – 95% относительной влажности

Стандарты безопасности

- IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012
- IEC 60601-1-2:2014
- IEC 60601-1-6:2010 + Поправка 1:2013
- IEC 60601-1-8:2006 + Поправка 1:2012^{1, 3}
- IEC 60601-1-9:2007
- IEC 60601-2-27:2011
- IEC 80601-2-30:2009 + Поправка 1:2013
- IEC 60601-2-34:2011^{2, 4}
- IEC 60601-2-49:2011
- IEC 62304:2006 + Поправка 1:2015
- IEC 62366:2007 + Поправка 1:2014
- EN ISO 14971:2012
- ISO 80601-2-55:2011²
- ISO 80601-2-56:2009
- ISO 80601-2-61:2011

¹ Кроме звука межклеточной тревоги

² Только PVM-4763

³ Чтобы обеспечить соответствие требованиям международных стандартов для распределенных систем подачи сигналов тревоги, используйте монитор пациента вместе с центральным монитором, который отвечает требованиям этих стандартов. Система не будет соответствовать некоторым требованиям международных стандартов для распределенных систем подачи сигналов тревоги при использовании с несоответствующим центральным монитором.

⁴ Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-34:2011 только в том случае, если для параметра «ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ТРЕВОГ» в окне [ТРЕВОГА] → [ЭКРАН/ЗВУК] установлено значение «ВСЕ».



Аннотации для этих стандартов безопасности, например ¹ выше, не приводятся на других страницах настоящего руководства.

Определения, касающиеся стандартов безопасности

Основные рабочие характеристики

- Монитор пациента обеспечивает отображение основных показателей жизнедеятельности и подачу сигналов тревоги (IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012, пункт 4.3)
- Дополнительные требования конкретных стандартов (IEC 60601-2-27:2011, IEC 80601-2-30:2009 + Поправка 1:2013, IEC 60601-2-34:2011, IEC 60601-2-49:2011, ISO 80601-2-55:2011, ISO 80601-2-56:2009, ISO 80601-2-61:2011, пункт 201.4.3)

Классификация

Тип защиты от поражения электрическим током

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I (при работе от сети переменного тока)

Оборудование с внутренним источником питания (при работе от батареи аккумуляторной)

Степень защиты от поражения электрическим током

Рабочая часть типа CF с защитой от разрядов дефибриллятора

Степень защиты от опасного проникновения воды

IPX1 (с защитой от вертикально падающих капель воды)

Метод стерилизации

Оборудование не предназначено для стерилизации

Классификация по безопасности использования в присутствии смеси ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ АНЕСТЕТИКОВ С ВОЗДУХОМ, КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА

Оборудование не предназначено для использования в присутствии смеси ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ АНЕСТЕТИКОВ С ВОЗДУХОМ, КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА

Режим работы

продолжительный

Классификация по установке и эксплуатации:

передвижное оборудование для использования внутри помещения

Условия эксплуатации

Условия транспортировки и хранения

Температура окружающей среды	от -20 до +65 °C (от -15 до +55 °C (для бумаги для записи))
Относительная влажность:	10 – 95% относительной влажности
Атмосферное давление:	700 – 1060 гПа

Условия эксплуатации и рабочая мощность

Условия эксплуатации

Температура:	5 – 40 °C (однако точность измерений SpO ₂ гарантируется только при температуре от 18 до 40 °C).
Относительная влажность:	15 – 85% относительной влажности (без конденсации)
Атмосферное давление:	700 – 1060 гПа

Питание

Напряжение сети	
Переменный ток:	100 – 240 В
Постоянный ток (батарея аккумуляторная):	6,6 – 8,2 В

Входная мощность

Переменный ток:	125 В·А
Постоянный ток (батарея аккумуляторная):	35 Вт

Номинальная частота:	50 или 60 Гц
Ток зарядки батареи аккумуляторной:	2270 мА

Система охлаждения

Естественное охлаждение (без вентиляторов)

Размеры и масса

Монитор пациента

Размеры:	276 (Ш) × 237 (В) × 143 (Г) мм ± 10%
Масса:	3,3 кг ± 10%

Требования международных стандартов

IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012

Классификация по степени загрязнения

Класс 2

Категория перегрузки по напряжению

Класс II

Классификация по группе материалов

III b

Номинальная высота над уровнем моря при эксплуатации

$a \leq 3000$ м

Классификация по установке и эксплуатации

ПЕРЕНОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (МОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ при установке на тележку для монитора)

Положение оператора в ходе обычной эксплуатации

Положение, позволяющее оператору осуществлять работу с сенсорным экраном непосредственно с рабочего места (стандартное расстояние для чтения составляет 30 см)

Рабочие части, контактирующие с пациентом

Электроды ЭКГ, датчики SpO_2 , манжеты, датчики температурные, адаптеры для подключения к дыхательному контуру, маски cap-ONE, адаптер cap-ONE, адаптеры назальные.

Время восстановления после дефибрилляции

10 с, за исключением ЭКГ

ЭКГ (настройка параметра «ФИЛЬТРЫ»: «МОНИТОР»):

5 с (требование стандартов IEC 60601-2-27:2005 17h 101.2, 101.3 и IEC 60601-2-27:2011 201.8.5.5.1)

10 с (требование стандарта IEC 60601-2-27:2005 17h 101.4)

IEC 60601-1-8:2006 + Поправка 1:2012

Время задержки тревоги

Включает время для вывода сигнала тревоги с сетевого разъема монитора пациента при подключении к локальной сети.

ЧСС

Изменение ЧСС от 80 до 120 уд/мин (верхний предел: 100 уд/мин):

4 – 10 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Изменение ЧСС от 80 до 40 уд/мин (нижний предел: 60 уд/мин):

4 – 10 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Диапазон настройки времени задержки тревоги: 0 – 10 с

Время до подачи сигнала тревоги по тахикардии

Желудочковая тахикардия (амплитуда 1 мВ p-q, ЧСС 206 уд/мин):

при усилении $\times 1$ (имя тестовой кривой: aam14a¹): 4 – 10 с

при усилении $\times 0.5$ (имя тестовой кривой: aam14a_h¹): 4 – 10 с

при усилении $\times 2$ (имя тестовой кривой: aam14a_d¹): 4 – 10 с

15. Функциональные и технические характеристики

Желудочковая тахикардия (амплитуда 2 мВ Р-V, ЧСС 195 уд/мин):

при усилении $\times 1$ (имя тестовой кривой: aam4b¹): 4 – 10 с

при усилении $\times 0,5$ (имя тестовой кривой: aam4b_h¹): 4 – 10 с

при усилении $\times 2$ (имя тестовой кривой: aam4b_d¹): 4 – 10 с

¹ Тестовые кривые (aam4a–aam4b_d) можно загрузить с веб-сайта по адресу: <http://www.physionet.org>

Частота пульса

Изменение ЧП от 80 до 120 уд/мин (верхний предел: 100 уд/мин):

5 – 20 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Изменение ЧП от 80 до 40 уд/мин (нижний предел: 60 уд/мин):

5 – 25 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Диапазон настройки времени задержки тревоги:

0 – 10 с

ST

Около 1 с после того, как значение измерения достигает порогового значения тревоги

Рассчитывается на основе среднего значения 15 с

Частота дыхания

Изменение частоты дыхания от 20 до 30 вдохов/мин (верхний предел: 26 вдохов/мин):

5 – 20 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Изменение частоты дыхания от 30 до 20 вдохов/мин (нижний предел: 24 вдохов/мин):

5 – 20 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Диапазон настройки времени задержки тревоги:

0 – 30 с (рассчитывается на основе 8 интервалов дыхания)

НИАД

Около 1 с после стабилизации значения измерения

ИАД

При частоте пульса 80 уд/мин и верхнем пределе сигнала тревоги по систолическому давлению 120 мм рт. ст., где давление изменяется от 100 до 140 мм рт. ст.: 5 – 15 с

При частоте пульса 80 уд/мин и нижнем пределе сигнала тревоги по систолическому давлению 80 мм рт. ст., где давление изменяется от 100 до 60 мм рт. ст.: 5 – 20 с

SpO₂

Изменение SpO₂ от 80 до 97% SpO₂ (верхний предел: 90% SpO₂):

5 – 25 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Изменение SpO₂ от 80 до 70% SpO₂ (верхний предел: 75% SpO₂):

5 – 25 с (если время задержки тревоги установлено на 0 с)

Диапазон настройки времени задержки тревоги: 0 – 30 с

Температура

Около 1 с после того, как значение измерения достигает порогового значения тревоги

ETCO₂ (CO₂ (E))

Около 5 с после того, как значение измерения достигает порогового значения тревоги

Для нижнего предела следует добавить к значению выше время, установленное для параметра «МАКС. ЗАХВАТ».

Парциальное давление CO₂ на вдохе (CO₂ (I))

Около 20 с после того, как значение измерения достигает порогового значения тревоги

Задержка тревоги в сети центрального монитора

Время задержки с момента срабатывания (сигнала) тревоги на мониторе пациента в сети системы мониторинга до отображения на центральном мониторе: ≤ 4 с

IEC 60601-1-9:2007 (влияние на окружающую среду при нормальном использовании)**Характеристики потребления ресурсов**

- Энергия: электрическая энергия
- Расходные материалы/компоненты: батарея аккумуляторная, лентопотяжимый механизм термопринтера
- Одноразовые детали: все одноразовые изделия (электроды ЭКГ, манжеты, датчики, адаптеры и т. д.)
- Вода: не применимо
- Газ: не применимо
- Химические продукты/лекарственные препараты: не применимо

Вещества, выделяемые из монитора пациента

- Отработанная вода: не применимо
- Отработанные расходные материалы: не применимо
- Акустическая энергия: не применимо
- Тепло: не применимо
- Газ: не применимо
- Пар: не применимо
- Частицы (порошок и т. д.): не применимо
- Вредные вещества или другие отработанные продукты: не применимо

Вредные вещества, радиоактивные источники и материалы с наведенной радиоактивностью:
не применимо

IEC 60601-2-27:2011**ЭКГ****Контроль уровня шума**

Стимулирующее усиление RL: до 40 дБ
Максимальное напряжение: 1,23 В ср. кв.

Обнаружение отсоединения отведений: каждое отведение имеет собственную функцию обнаружения

Активный электрод: < 100 нА
Референтный электрод: < 900 нА

Отображение кривых

Коэффициент пропорциональности (отношение чувствительности отображения ЭКГ к скорости развертки):
Стандарт: 0,4 с/мВ
Диапазон настройки: 0,05 – 6,4 с/мВ

Отображение ЧСС

Время задержки меток синхронизации:
в пределах 100 – 200 мс (при обнаружении QRS)
Период обновления экрана: каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги

15. Функциональные и технические характеристики

Метод расчета усредненной ЧСС

Метод для расчета усредненного значения на основе мгновенной ЧСС:

рассчитывается по последним 4 – 12 ударам.

Функция подавления высокого зубца Т

Уровень зубца Т: 0 – 1,2 мВ

Точность измерителя ЧСС и отклик на нерегулярный ритм

Желудочковая бигеминия (имя тестовой кривой: aam13a¹): 80 уд/мин

Желудочковая бигеминия (имя тестовой кривой: aam13b¹): 60 уд/мин

Желудочковая бигеминия (имя тестовой кривой: aam13c¹): 120 уд/мин

Двунаправленные систолы (имя тестовой кривой: aam13d¹): 90 уд/мин

¹ Тестовые кривые (aam13a – aam13d) можно загрузить с веб-сайта по адресу: <http://www.physionet.org>

Время отклика измерителя ЧСС на изменение ЧСС

Изменение ЧСС от 80 до 120 уд/мин: 9 – 12 с

Изменение ЧСС от 80 до 40 уд/мин: 9 – 13 с

Функция подавления импульсов ЭКС

Подавление импульсов ЭКС при быстрых сигналах ЭКГ

Скорость нарастания выходного напряжения, при которой реагирует детектор импульсов ЭКС:

6 – 8 В/с

Функция подавления импульсов ЭКС, без перегрузки

Ниже приведены характеристики импульса ЭКС в соответствии со стандартом монитора ЭКГ.

Импульс ЭКС: от ± 2 до ± 700 мВ

Длительность импульса: 0,1 – 2 мс

Функция подавления импульсов ЭКС, с перегрузкой

Подавляемые импульсы ЭКС:

от ± 4 мВ/2 мс до ± 120 мВ/0,1 мс

(Как определяется методом В стандарта безопасности монитора ЭКГ, это соответствует импульсам ЭКС со следующими амплитудами выброса и значениями длительности.)

от $\pm 0,12$ мВ/100 мс до ± 3 мВ/4 мс (амплитуда выброса/постоянная времени)

Дыхание импедансным методом (ИМП-ДЫХАН)

Ток возбуждения

Синусоида, 45 ± 10 мкА ср. кв. при 40 кГц

Разъем ECG/VP OUT (при наличии платы интерфейсной)

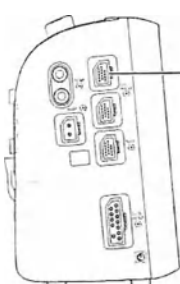
Классификация выходного сигнала

Вывод кривой ЭКГ: позволяет выводить кривую ЭКГ, отображаемую первой.

Вывод кривой давления: позволяет выводить кривую ИАД, получаемую с использованием разъема PRESS/CO₂. Кривая ИАД, используемая в качестве сигнала синхронизации, зависит от значения параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД», выбранного в окне [УСТАНОВКА СИСТЕМЫ] → [ПАРАМЕТРЫ] → [ДРУГИЕ ПАРАМ].

Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ФИКСИР. ПОЗИЦИЯ», кривая давления выводится только с разъема PRESS/CO₂, показанного слева.

Если для параметра «ИАД АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД» задано значение «ЯРЛЫК ВЫСШЕГО ПРИОРИТЕТА», сигнал выводится для кривой давления, метка которой имеет наивысший приоритет из всех линий измерения артериального давления, подсоединенных к разъемам PRESS/CO₂.



Кривая давления выводится только через этот разъем.

Приоритет меток:

АД > АД2 > RAD > ДОРС > АоД > БЕД > УАД > ДЛЖ > Д1 > Д2

Выход импульса ЧСС:

данная функция позволяет выводить импульсный сигнал синхронизации ЭКГ (выходной триггер ЧСС) для использования в качестве синхронизирующего сигнала для дефибриллятора. Этот импульсный сигнал генерируется на основе первой отображаемой кривой ЭКГ.

Соответствие требованиям стандартов для медицинского электрического оборудования

Подключение медицинского электрического оборудования должно выполняться в соответствии со следующими стандартами:

- IEC 60601-1:1988 + Поправка 1:1991 + Поправка 2:1995
- IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012

Оборудование должно подключаться с использованием методов, указанных в следующих стандартах:

- IEC 60601-1-1:2000
- IEC 60601-1:2005 + Поправка 1:2012

Стандарты сигналов

Выходное сопротивление

ЭКГ: 100 Ом $\pm 20\%$

КД: 100 Ом $\pm 20\%$

Диапазон и погрешность выходного напряжения

ЭКГ: $\pm 5,0$ В (при 1 мВ/В $\pm 5\%$)

КД: от -0,50 до +3,00 В (при 100 мм рт. ст./В $\pm 1\%$)

НТ: 5,00 – 5,30 В (выход ТТЛ)

5,0 – 15,0 В/0,5 – 50 мА (выход с открытым стоком)

Частотная характеристика

ЭКГ: 0,5 – 100 Гц (≥ -3 дБ), без воспроизведения импульсов ЭКС

КД: от пост. тока до 20 Гц ± 3 Гц (-3 дБ)

Длительность импульса НТ:

15 мс, 100 мс

Смещение:

ЭКГ: $\leq \pm 50$ мВ

КД: $\leq \pm 10$ мВ

Время задержки сигнала

ЭКГ: 20 мс макс.

КД: 40 мс макс.

НТ: 20 мс макс.

ISO 80601-2-61:2011

SpO₂

Период обновления экрана:	каждые 3 с или при подаче сигнала тревоги
Диапазон длин волн:	2 длины волн в пределах 650 – 950 нм
Энергия излучаемого света:	Максимальная интенсивность излучения составляет не более 5,5 мВт/см ²
Диапазон отображения:	0 – 100% SpO ₂
Заявленный диапазон:	70 – 100% SpO ₂

Точность измерения¹

PVM-4761², PVM-4763² (ср. кв.³):

±3% SpO₂ (70% SpO₂ ≤ % SpO₂ < 80 SpO₂)

±2% SpO₂ (80% SpO₂ ≤ % SpO₂ ≤ 100% SpO₂)

Точность измерения SpO₂ гарантируется при температуре окружающей среды от 18 до 40 °C.

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

² Сведения о точности измерения для PVM-4761, PVM-4763:

Исследования проводились в условиях вызванной гипоксии в группе здоровых взрослых добровольцев (этническая принадлежность: 10 представителей европеоидной расы, 2 африканца, 4 азиата, 1 ганганий, 2 латиноамериканца, 2 латиноамериканца/представителя европеоидной расы и 6 индийцев; цвет кожи: 7 — очень светлая, 14 — оливковый оттенок, 6 — темная; возраст: 21 – 30; 16 мужчин и 11 женщин) в условиях отсутствия двигательной активности. Выполнялся забор проб артериальной крови и измерение SaO₂ с помощью СО-оксиметра. Разница между измеренным значением SpO₂ и SaO₂ рассчитывалась с использованием среднеквадратического значения в соответствии с требованиями стандарта ISO 80601-2-61:2011. Заявленная точность измерения соответствует 2/3 всех тестовых измерений.

³ Точность SpO₂ рассчитывалась с использованием среднеквадратического значения разницы между эталонным и измеренным значением. Заявленная точность измерения соответствует 2/3 всех отклонений в тестовых измерениях.

Частота пульса (ЧП)

Диапазон отображения: 30 – 300 уд/мин

Заявленный диапазон: 30 – 300 уд/мин

Точность измерения¹ (ср. кв.)²: ± 3 уд/мин (погрешность частоты пульса оценивалась с использованием симулятора пульса).

¹ Существенные рабочие характеристики согласно стандарту ЭМС

² Описание обозначения «ср. кв.»

Среднеквадратическое отклонение — это корень среднего квадрата разницы между эталонным значением и значением измерения. Значения точности измерений с обозначением «ср. кв.» представляют собой 2/3 от всех отклонений в тестовых измерениях.

Время отклика

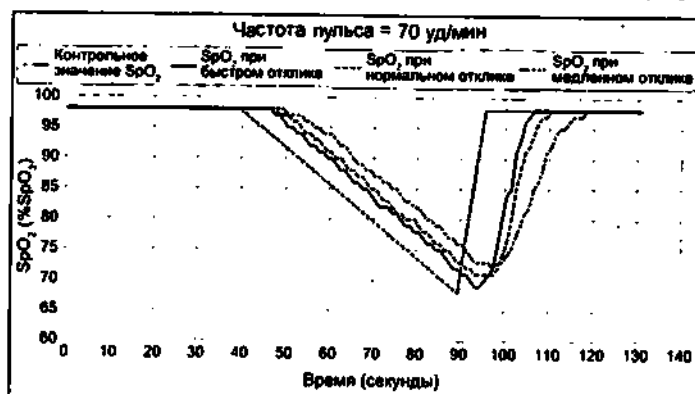
Варианты отклика, доступные для выбора:

«БЫСТРЫЙ», «НОРМАЛЬНЫЙ», «МЕДЛЕННЫЙ»

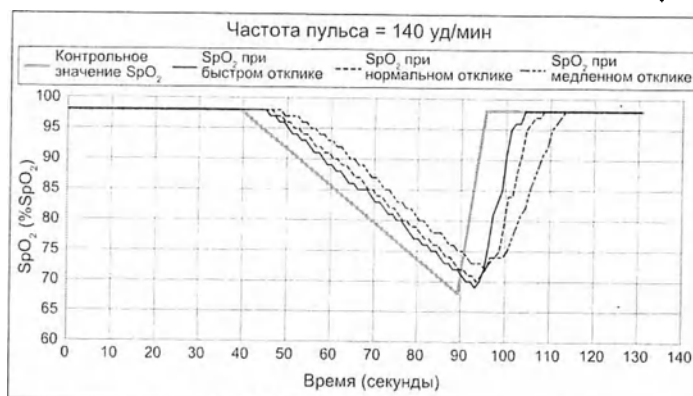
Время отклика:

примеры времени отклика, соответствующие изменениям значения SpO_2 и частоты пульса (ЧП), показаны ниже.

Пример 1: ЧП = 70 уд/мин, а значение SpO_2 изменяется на 0,6% SpO_2 в секунду

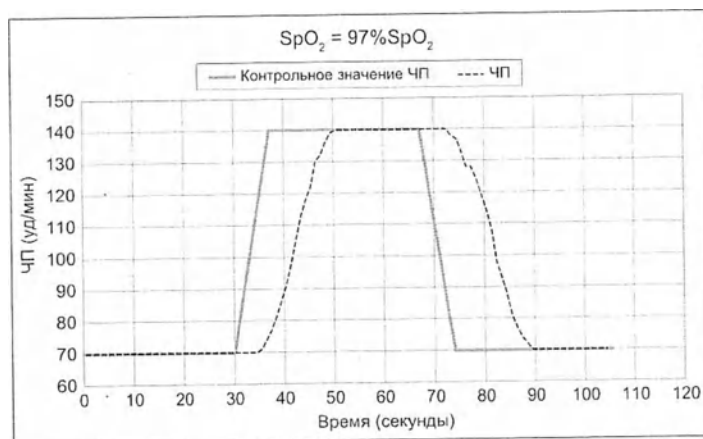


Пример 2: ЧП = 140 уд/мин, а значение SpO_2 изменяется на 0,6% SpO_2 в секунду



15. Функциональные и технические характеристики

Пример 3: значение $SpO_2 = 97\% SpO_2$, а ЧП изменяется на 10 ударов в секунду



Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость

Основные эксплуатационные характеристики монитора пациента серии PVM-4000 по стандарту ЭМС удовлетворяют описанным далее критериям.

Электромагнитная эмиссия

Без подключенной станции беспроводной сети

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитное излучение		
Монитор пациента серии PVM-4000 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить применение монитора пациента серии PVM-4000 в указанной электромагнитной обстановке.		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	Монитор пациента серии PVM-4000 использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по CISPR 11	Класс В	Монитор пациента серии PVM-4000 пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

С подключенной станцией беспроводной сети

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитное излучение		
Монитор пациента серии PVM-4000 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить применение монитора пациента серии PVM-4000 в указанной электромагнитной обстановке.		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	Монитор пациента серии PVM-4000 использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по CISPR 11	Класс А	Монитор пациента серии PVM-4000 пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Гармонические составляющие тока по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по IEC 61000-3-3	Соответствует	

Устойчивость к электромагнитным помехам

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость			
Монитор пациента серии PVM-4000 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить применение монитора пациента серии PVM-4000 в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Электростатические разряды (ЭСР) по IEC 61000-4-2	Контактный разряд: ± 8 кВ Воздушный разряд: ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ	Контактный разряд: ± 8 кВ Воздушный разряд: ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ	Полы в помещении должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи по IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по IEC 61000-4-5	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по IEC 61000-4-11	0% U_n в течение 0,5 периода При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°	0% U_n в течение 0,5 периода При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю монитора пациента серии PVM-4000 требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание монитора пациента серии PVM-4000 от источника бесперебойного питания.
	0% U_n в течение 1 периода и 70% U_n в течение 25/30 периодов ^a Одна фаза: при 0°	0% U_n в течение 1 периода и 70% U_n в течение 25/30 периодов ^a Одна фаза: при 0°	
	0% U_n в течение 250/300 периодов ^a	0% U_n в течение 250/300 периодов ^a	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Уровень магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки.
Примечание: U_n — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			
^a Например, «25/30 периодов» означает 25 периодов при 50 Гц и 30 периодов при 60 Гц.			

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость			
Монитор пациента серии PVM-4000 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю следует обеспечить применение монитора пациента серии PVM-4000 в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. в полосе от 150 кГц до 80 МГц В диапазонах частот, выделенных для ПНМ устройств ^а	3 В ср. кв. 6 В ср. кв.	Расстояние между используемым портативным/мобильным средством радиосвязи и любой частью монитора пациента серии PVM-4000, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнуса, который рассчитывается в соответствии с приведенным выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 0,6 \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по IEC 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц) $d = 2,3 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,7 ГГц) где «d» — рекомендуемый пространственный разнос, м; «P» — номинальное значение максимальной выходной мощности в Вт в соответствии со значением, установленным изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^б должна быть ниже уровня соответствия в каждой полосе частот ^с . Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
^а В полосе частот от 150 кГц до 80 МГц для промышленных, научных и медицинских (ПНМ) радиочастотных устройств выделены частоты: 6,765 – 6,795 МГц, 13,553 – 13,567 МГц, 26,957 – 27,283 МГц и 40,66 – 40,70 МГц.			
^б Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения монитора пациента серии PVM-4000 выше приведенных уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой монитора пациента серии PVM-4000 с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как пересортировка или перемещение монитора пациента серии PVM-4000.			
^с Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 3 В/м.			

Рекомендуемый пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами и монитором пациента серии PVM-4000

Рекомендуемый пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами и монитором пациента серии PVM-4000			
Монитор пациента серии PVM-4000 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Пользователь монитора пациента серии PVM-4000 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и монитором пациента серии PVM-4000, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос, м. в зависимости от частоты передатчика		
	в полосе от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	в полосе от 80 до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	в полосе от 800 МГц до 2,7 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
При определении рекомендуемых значений пространственного разноса «d» для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность «P» в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 МГц и 800 МГц применяют расстояние для большего значения напряженности поля ПРИМЕЧАНИЕ 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

Требования к испытаниям на защищенность порта корпуса для беспроводных устройств радиосвязи

Требования к испытаниям на защищенность порта корпуса для беспроводных устройств радиосвязи						
Портативные устройства радиосвязи (включая периферийные устройства, такие как кабели антенны и внешние антенны) должны использоваться на расстоянии не менее 30 см от любых деталей монитора пациента серии PVM-4000, включая его кабели. Несоблюдение требования касательно пространственного разнеса не менее 30 см может привести к ухудшению рабочих характеристик монитора пациента серии PVM-4000.						
Испытательная частота (МГц)	Диапазон (МГц)	Стандарт связи	Модуляция	Максимальная выходная мощность (Вт)	Расстояние (м)	Испытательный уровень помехоустойчивости (В/м)
385	380 – 390	TETRA 400	Модуляция импульса 18 Гц	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 кГц (отклонение) 1 кГц (синусоида)	2	0,3	28
710	704 – 787	LTE Band 13, 17	Модуляция импульса 217 Гц	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Модуляция импульса 18 Гц	2	0,3	28
870						
930						
1435,4	1427,9 – 1510,9	LTE Band 11, 21, UMTS	Модуляция импульса 217 Гц	2	0,3	28
1452,9						
1720	1700 – 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1, 3, 4, 25, UMTS	Модуляция импульса 217 Гц	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Модуляция импульса 217 Гц	2	0,3	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Модуляция импульса 217 Гц	0,2	0,3	9
5500						
5785						

15

Применимый стандарт по электромагнитной совместимости

IEC 60601-1-2:2014

Предполагаемые условия эксплуатации

- Медицинские учреждения (клиники, амбулаторные учреждения, автономные родильные центры, многопрофильные лечебные учреждения, больницы (стационары))
- Особые условия (вблизи электрохирургического оборудования)

Основные функциональные характеристики

Монитор пациента устанавливается рядом с пациентом и предназначен для мониторинга одного или нескольких жизненно важных физиологических показателей пациента, таких как ЭКГ, НИАД, температура, SpO₂, дыхание; и подачи сигналов тревоги при выходе показателя за предельные значения. Вариант исполнения PVM-4763 имеет функцию мониторинга CO₂ и ИАД.

Размещение вблизи другого оборудования и установка устройств друг на друга

Установка монитора пациента и других устройств друг на друга или их размещение в непосредственной близости друг от друга может стать причиной эксплуатационных ошибок. Убедитесь, что монитор пациента функционирует должным образом в положении, в котором он будет использоваться.

Конфигурация системы для испытания на ЭМС

Монитор пациента серии PVM был протестирован на соответствие стандарту ЭМС IEC 60601-1-2:2014 в конфигурации, указанной ниже.

Если используется оборудование или кабели, не одобренные компанией Nihon Kohden, монитор пациента может не соответствовать указанному стандарту ЭМС.

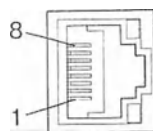
Компоненты, используемые при проверке	Длина кабеля
Монитор пациента серии PVM-4000	—
Термопринтер	—
Батарея аккумуляторная	—
Плата интерфейсная	—
Станция беспроводной сети	—
Тележка для монитора	—
Адаптер для крепления монитора	—
Держатель станции беспроводной сети	—
Кабель питания	2 м
Кабель ЭКГ соединительный	3 м
Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода	0,8 м
Кабель отведений ЭКГ на 6 электродов	0,8 м
Кабель соединительный SpO ₂	2,5 м
Датчик SpO ₂ пальцевой многоцветный	1,6 м

Компоненты, используемые при проверке	Длина кабеля
Шланг для манжет неонатальный	3,5 м
Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 3 см)	—
Шланг для манжет	3,5 м
Манжета многоцветная (для взрослых стандарт, ширина 13 см)	—
Датчик температурный полостной, взрослый	3,1 м
Датчик температурный наконечный	3,4 м
Кабель соединительный инвазивного давления (для датчиков с круглым коннектором 5 pin)	0,3 м
Датчик CO ₂ прямого потока (полуколичественный метод)	3 м
Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (полуколичественный метод)	3,5 м
Датчик CO ₂ прямого потока cap-ONE (количественный метод)	2,9 м

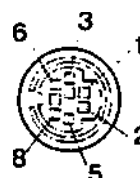
Схема расположения контактов

Монитор пациента

Сетевой разъем



Разъем ZS



Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	TD+	5	NC
2	TD-	6	RX-
3	RX+	7	NC
4	NC	8	NC

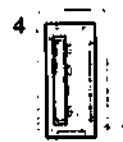
Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	ZS_RESP	5	ZS_XRST
2	GND	6	ZS_XINIT
3	ZS_XCNFM	7	ZS_XRXD
4	+5 B	8	ZS-XTXD

Разъем RS-232C (при наличии платы интерфейсной)



Разъем USB



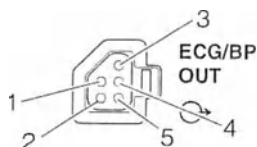
Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	NC	6	NC
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	NC	9	NC
5	GND	—	—

Расположение контактов

№	Сигнал
1	5V
2	D
3	D-
4	GND

Гнездо ECG/BP OUT (при наличии платы интерфейсной)



Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	GND	4	HT OUT
2	SHIELD	5	ECG OUT
3	BP OUT		

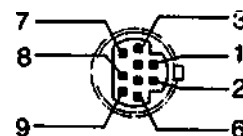
Разъем RGB (при наличии платы интерфейсной)



Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	L_RED	9	5 B
2	L_GREEN	10	GND
3	L_BLUE	11	NC
4	NC	12	DDC_SDA
5	GND	13	IISYNC
6	GND	14	VSUNC
7	GND	15	DDC_SCL
8	GND		

Разъем системы вызова медсестры (при наличии платы интерфейсной)



Расположение контактов

№	Сигнал	№	Сигнал
1	5V	6	NC
2	NC	7	NC
3	NC	8	NC
4	Триггер сигнала тревоги	9	GND
5	GND		

15. Функциональные и технические характеристики

 Изготовитель

NIHON KOHDEN CORPORATION

1-31-4 Nishiogichai, Shinjuku-ku Tokyo 161-8560, Japan (Япония)

Телефон: +81 3-5996-8041

 Европейский представитель

NIHON KOHDEN EUROPE GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Rosbach, Germany (Германия)

Телефон: +49 6003-827-0

Факс: +49 6003-827-599

Модель (вариант исполнения) и серийный номер монитора пациента указаны на задней панели.

Запишите модель и серийный номер в поля ниже. Сообщайте эти сведения каждый раз при обращении к уполномоченному представителю по вопросам, связанным с монитором пациента, для обеспечения быстрого и правильного сервисного обслуживания.

Модель _____

Серийный номер _____

Уполномоченный представитель на территории Российской Федерации

Общество с ограниченной ответственностью «Тринити Медикал Системс» (ООО «ТМС»)

115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 1, эт. 2, пом. 11

Телефон: +7 (495) 182-20-98

e-mail: info@trinityms.ru

PVM-4000_0616-904592



NIHON KOHDEN CORPORATION

1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan
Phone +81 3-5996-8041
<https://www.nihonkohden.com/>

1-е издание: 6 Октябрь 2019 г.

ТОЛЬКО ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В соответствии с внутренними требованиями и для соблюдения Российского законодательства, Руководство оператора дополнена настоящими Приложениями, являющимся неотъемлемой частью инструкции для продукции, поставляемой в Российскую Федерацию.

Приложение к Руководству оператора «Монитор пациента серии PVM-4000 с принадлежностями в вариантах исполнения»

Раздел 1 дополнить следующей информацией:

Область применения:

Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия.

Показания к применению

Мониторинг одного или нескольких жизненно важных физиологических показателей пациента с целью выявления отклонения этих показателей от нормы, предупреждения опасностей и осложнений, контроля эффективности проводимой терапии.

Противопоказания к применению

Противопоказания к применению отсутствуют при эксплуатации монитора пациента в соответствии с руководством оператора и соблюдением приведенных в нем рекомендаций, мер предосторожности и техники безопасности.

Запрещается:

- Использовать один монитор пациента для нескольких пациентов одновременно.
- Подключать датчики от разных пациентов к одному и тому же монитору пациента.
- Ставить диагноз пациенту только на основании данных, полученных от монитора пациента. Окончательное решение должно быть принято врачом, который понимает особенности, ограничения, характеристики монитора пациента и учитывает показатели, полученные с помощью других приборов.
- Допускать попадания на монитор пациента влаги, его контакта с водой и воздействия на него прямых солнечных лучей. Устанавливать монитор пациента в плохо проветриваемых помещениях и при наличии в воздухе пыли, паров солей или серы.
- Допускать вибрации и механических ударов (даже во время транспортировки).
- Устанавливать монитор пациента в помещении, где хранятся химикаты или существует опасность утечки газов.
- Допускать прямого контакта пациента с корпусом монитора пациента.
- Изменять или модифицировать монитор пациента.
- Использовать монитор пациента в присутствии в воздухе легковоспламеняющихся газовых анестетиков или в среде с высоким содержанием кислорода.
- Использовать монитор пациента в камере гипербарической оксигенации.
- Допускать контакта проводящей части коннектора, подключенного к пациенту, с другими проводящими элементами, включая землю.

Возможные побочные действия

Возможные побочные действия отсутствуют при эксплуатации монитора пациента в соответствии с руководством оператора и соблюдением приведенных в нем рекомендаций, мер предосторожности и техники безопасности.

Дополнить инструкцию по эксплуатации Разделом «Состав»:

Монитор пациента серии PVM-4000 с принадлежностями в вариантах исполнения:

I Монитор пациента PVM-4761 в составе:

1. Монитор пациента PVM-4761
2. Ключ программного обеспечения активации esCCO - неинвазивного измерения сердечного выброса (при необходимости)
3. Кабель питания
4. Батарея аккумуляторная
5. Термопринтер (при необходимости)
6. Бумага для записи, 10 шт./уп. - не более 5 упаковок (при необходимости)
7. Плата интерфейсная (при необходимости)
8. Станция беспроводной сети (при необходимости)
9. Держатель станции беспроводной сети (при необходимости)
10. Набор аксессуаров для мониторинга в составе:
 - 10.1 Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода - 1 шт.
 - 10.2 Кабель ЭКГ соединительный - 1 шт.
 - 10.3 Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп. - 1 уп.
 - 10.4 Кабель соединительный SpO2 - 1 шт.
 - 10.5 Шланг для манжет - 1 шт.
 - 10.6 Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см) – 1 шт.
11. Кабель ЭКГ соединительный - не более 5 штук (при необходимости)
12. Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода - не более 5 штук (при необходимости)
13. Кабель отведений ЭКГ на 6 электродов - не более 5 штук (при необходимости)
14. Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
15. Кабель отведений ЭКГ на 5 электродов неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
16. Адаптер ЭКГ - не более 5 штук (при необходимости)
17. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
18. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode F (для детей, взрослых), 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
19. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode F (для новорожденных, детей), 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
20. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode V с отведением типа DIN. 120 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
21. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (размер 14 x 25 мм), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
22. Electrodes ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (диаметр 15 мм), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
23. Кабель соединительный SpO2 - не более 5 штук (при необходимости)
24. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый
25. Датчик SpO2 универсальный многоразовый - не более 10 штук (при необходимости)
26. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый длительного использования (размер L) - не более 10 штук (при необходимости)
27. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый длительного использования (размер M) - не более 10 штук (при необходимости)
28. Фиксатор датчика SpO2, 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
29. Датчик SpO2 универсальный одноразовый, 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
30. Датчик SpO2 универсальный одноразовый (Y-образный), 5 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)

31. Клипса ушная для датчика SpO2 (ФСЗ 2010/07614) - не более 10 штук (при необходимости)
32. Фиксатор датчика SpO2 одноразового (Y-образного) (размер S), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
33. Фиксатор датчика SpO2 одноразового (Y-образного) (размер L), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
34. Датчик SpO2 одноразовый для новорожденных, 5 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
35. Фиксатор датчика SpO2 одноразового для новорожденных (размер S), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
36. Фиксатор датчика SpO2 одноразового для новорожденных (размер L), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
37. Кабель-адаптер датчика SpO2 одноразового для новорожденных - не более 10 штук (при необходимости)
38. Шланг для манжет - не более 5 штук (при необходимости)
39. Шланг для манжет неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
40. Манжета многоразовая (для новорожденных, ширина 5 см) – не более 10 штук (при необходимости)
41. Манжета многоразовая (для детей, ширина 7 см) – не более 10 штук (при необходимости)
42. Манжета многоразовая (для взрослых малая, ширина 10 см) – не более 10 штук (при необходимости)
43. Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см) – не более 10 штук (при необходимости)
44. Манжета многоразовая (для взрослых большая, ширина 16 см) – не более 10 штук (при необходимости)
45. Манжета многоразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см) – не более 10 штук (при необходимости)
46. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 2 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
47. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 3 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
48. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
49. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4,5 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
50. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
51. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
52. Манжета одноразовая (для детей, ширина 7 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
53. Манжета одноразовая (для взрослых малая, ширина 10 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
54. Манжета одноразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
55. Манжета одноразовая (для взрослых большая, ширина 16 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
56. Манжета одноразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
57. Датчик температурный полостной, педиатрический - не более 5 штук (при необходимости)

58. Датчик температурный полостной, взрослый - не более 5 штук (при необходимости)
59. Датчик температурный накожный - не более 5 штук (при необходимости)
60. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 16 пациентов на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
61. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 24 пациента на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
62. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 32 пациента на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
63. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 48 пациентов на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
64. Руководство оператора

Принадлежности:

1. Тележка для монитора
2. Адаптер для крепления монитора
3. Крепление монитора на спинку кровати

II Монитор пациента PVM-4763 в составе:

1. Монитор пациента PVM-4763
2. Ключ программного обеспечения активации esCCO - неинвазивного измерения сердечного выброса (при необходимости)
3. Кабель питания
4. Батарея аккумуляторная
5. Термопринтер (при необходимости)
6. Бумага для записи, 10 шт./уп. - не более 5 упаковок (при необходимости)
7. Плата интерфейсная (при необходимости)
8. Станция беспроводной сети (при необходимости)
9. Держатель станции беспроводной сети (при необходимости)
10. Набор аксессуаров для мониторинга в составе:
 - 10.1 Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода - 1 шт.
 - 10.2 Кабель ЭКГ соединительный - 1 шт.
 - 10.3 Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп. - 1 уп.
 - 10.4 Кабель соединительный SpO2 - 1 шт.
 - 10.5 Шланг для манжет - 1 шт.
 - 10.6 Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см) – 1 шт.
11. Кабель ЭКГ соединительный - не более 5 штук (при необходимости)
12. Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода - не более 5 штук (при необходимости)
13. Кабель отведений ЭКГ на 6 электродов - не более 5 штук (при необходимости)
14. Кабель отведений ЭКГ на 3 электрода неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
15. Кабель отведений ЭКГ на 5 электродов неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
16. Адаптер ЭКГ - не более 5 штук (при необходимости)
17. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode L, 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
18. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode F (для детей, взрослых), 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
19. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode F (для новорожденных, детей), 150 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
20. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode V с отведением типа DIN, 120 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)

21. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (размер 14 x 25 мм). 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
22. Электроды ЭКГ одноразовые Vitrode N с отведением типа DIN (диаметр 15 мм), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
23. Кабель соединительный SpO2 - не более 5 штук (при необходимости)
24. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый
25. Датчик SpO2 универсальный многоразовый - не более 10 штук (при необходимости)
26. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый длительного использования (размер L) - не более 10 штук (при необходимости)
27. Датчик SpO2 пальцевой многоразовый длительного использования (размер M) - не более 10 штук (при необходимости)
28. Фиксатор датчика SpO2, 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
29. Датчик SpO2 универсальный одноразовый, 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
30. Датчик SpO2 универсальный одноразовый (Y-образный), 5 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
31. Клипса ушная для датчика SpO2 (ФСЗ 2010/07614) - не более 10 штук (при необходимости)
32. Фиксатор датчика SpO2 одноразового (Y-образного) (размер S), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
33. Фиксатор датчика SpO2 одноразового (Y-образного) (размер L), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
34. Датчик SpO2 одноразовый для новорожденных, 5 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
35. Фиксатор датчика SpO2 одноразового для новорожденных (размер S), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
36. Фиксатор датчика SpO2 одноразового для новорожденных (размер L), 24 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
37. Кабель-адаптер датчика SpO2 одноразового для новорожденных - не более 10 штук (при необходимости)
38. Шланг для манжет - не более 5 штук (при необходимости)
39. Шланг для манжет неонатальный - не более 5 штук (при необходимости)
40. Манжета многоразовая (для новорожденных, ширина 5 см) – не более 10 штук (при необходимости)
41. Манжета многоразовая (для детей, ширина 7 см) – не более 10 штук (при необходимости)
42. Манжета многоразовая (для взрослых малая, ширина 10 см) – не более 10 штук (при необходимости)
43. Манжета многоразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см) – не более 10 штук (при необходимости)
44. Манжета многоразовая (для взрослых большая, ширина 16 см) – не более 10 штук (при необходимости)
45. Манжета многоразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см) – не более 10 штук (при необходимости)
46. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 2 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
47. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 3 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
48. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
49. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 4,5 см), 10 шт./уп. – не более

- 10 упаковок (при необходимости)
50. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см), 10 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
51. Манжета одноразовая (для новорожденных, ширина 5 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
52. Манжета одноразовая (для детей, ширина 7 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
53. Манжета одноразовая (для взрослых малая, ширина 10 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
54. Манжета одноразовая (для взрослых стандарт, ширина 13 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
55. Манжета одноразовая (для взрослых большая, ширина 16 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
56. Манжета одноразовая (для взрослых бедренная, ширина 19 см), 20 шт./уп. – не более 10 упаковок (при необходимости)
57. Датчик температурный полостной, педиатрический - не более 5 штук (при необходимости)
58. Датчик температурный полостной, взрослый - не более 5 штук (при необходимости)
59. Датчик температурный накожный - не более 5 штук (при необходимости)
60. Датчик CO₂ прямого потока (полуколичественный метод) - не более 5 штук (при необходимости)
61. Адаптер для подключения к дыхательному контуру (5 мл), 50 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
62. Датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (количественный метод) - не более 5 штук (при необходимости)
63. Адаптер для подключения к дыхательному контуру (4 мл), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
64. Адаптер для подключения к дыхательному контуру (0.5 мл), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
65. Адаптер для подключения к дыхательному контуру (1.8 мл), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
66. Маска сар-ONE (взрослая, размер L), 10 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
67. Маска сар-ONE (взрослая, размер XL), 10 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
68. Маска сар-ONE (детская от 20 кг), 10 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
69. Маска сар-ONE (детская от 7 кг), 10 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
70. Адаптер сар-ONE окклюзионный - 20 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
71. Датчик CO₂ прямого потока сар-ONE (полуколичественный метод) - не более 5 штук (при необходимости)
72. Адаптер назальный (носовое дыхание), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
73. Адаптер назальный (носовое и ротовое дыхание), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
74. Адаптер назальный с креплением кислородной канюли (носовое и ротовое дыхание), 30 шт./уп. - не более 10 упаковок (при необходимости)
75. Кабель соединительный инвазивного давления (для датчиков с круглым коннектором 5 pin) - не более 5 штук (при необходимости)

76. Кабель соединительный инвазивного давления (для датчиков B.Braun) - не более 5 штук (при необходимости)
77. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 16 пациентов на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
78. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 24 пациента на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
79. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 32 пациента на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
80. Программное обеспечение центральной системы мониторинга на 48 пациентов на оптическом носителе - не более 3 штук (при необходимости)
81. Руководство оператора

Принадлежности:

1. Тележка для монитора
2. Адаптер для крепления монитора
3. Крепление монитора на спинку кровати

Дополнить инструкцию по эксплуатации Разделом «Сведения о производителе, разработчике и производственные подразделения» (страница 2):

Производитель медицинского изделия:

Наименование: «NIHON KOHDEN CORPORATION¹» (НИХОН КОДЕН КОРПОРЕЙШН)
Адрес: 1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan (Япония)
Телефон: +81(3)5996-8041

Разработчик медицинского изделия:

Наименование: «NIHON KOHDEN CORPORATION» (НИХОН КОДЕН КОРПОРЕЙШН)
Адрес: 1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan (Япония)
Телефон: +81(3)5996-8041

Производственные подразделения:

1) NIHON KOHDEN TOMIOKA CORPORATION
Tomioka Office
486 Nanokaichi, Tomioka-shi, Gunma 370-2343, Japan

2) NIHON KOHDEN TOMIOKA CORPORATION
Tomioka Factory II
2027-1 Tomioka, Tomioka-shi, Gunma 370-2316, Japan

3) NIHON KOHDEN TOMIOKA CORPORATION
Tomioka Production Center
1-1 Tajino, Tomioka-shi, Gunma 370-2314, Japan

Дополнить инструкцию по применению Разделом «Требования к охране окружающей среды, сведения по утилизации или уничтожению»:

Требования к охране окружающей среды, сведения по утилизации или уничтожению

В конце срока службы оборудование, а также его принадлежности, должны быть утилизированы в соответствии с руководящими принципами, регулирующими утилизацию такой продукции и применимыми правилами контроля отходов. Изделия компании Nihon Kohden следует утилизировать в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно оказание вредного воздействия на окружающую среду. Если существует вероятность того, что изделие может являться источником инфекции, его следует утилизировать как медицинские отходы в соответствии с требованиями регионального законодательства и правилами утилизации медицинских отходов, принятыми в учреждении. В противном случае возможно распространение инфекции.

Если в монитор пациента установлена батарея аккумуляторная, извлеките ее перед утилизацией. Батарея аккумуляторная — это литий-ионный аккумулятор. При утилизации батареи аккумуляторной следует обратиться к сотрудникам службы по утилизации твердых отходов для получения информации о вариантах переработки или о правилах надлежащей утилизации, действующих в вашем регионе. Батарея аккумуляторная пригодна для переработки.

Класс опасности медицинских отходов – эпидемиологически опасные отходы (Б).

Numbered, sewed and sealed 214 sheets in all

高橋 巖

Takahashi Iwao
Senior Manager
Clinical Development & Regulatory Affairs Division



NIHON KOHDEN CORPORATION

/Фрагмент печати: Нагано Тэцуо, нотариус/

Номер в реестре 299, 2021

Сегодня, 2 сентября 2021 года, ко мне, Нагано Тэцуо, нотариусу Токийского бюро по юридическим вопросам, лично явился Ямамото Хироши, предъявив достаточные доказательства для удостоверения его личности и того, что он является агентом Такахашии Ивао, старшего менеджера отдела клинических исследований и нормативно-правового регулирования компании Нихон Кодэн Корпорейши, в соответствии с Законом о нотариате Японии, и заявил, что указанный Такахашии Ивао, принципал, подтвердил, что поставил свою подпись на прилагаемом документе.

В удостоверение чего я скрепил настоящий документ своей подписью и печатью.

5 — 17—12 Тоётамакита, Нэрима-ку, Токио

Токийское бюро по юридическим вопросам

Нотариус

/Подпись/

/Печать: Нагано Тэцуо, нотариус/

/Фрагмент печати: Нагано Тэцуо, нотариус/

(Перевод)

Номер в реестре 299, 2021

Нотариальное свидетельство

Сегодня, 2 сентября 2021 года, ко мне, Нагано Тэцуо (Nagano Tetsuo), нотариусу Токийского бюро по юридическим вопросам, лично явился Ямамото Хироши (Yamamoto Hiroshi), предъявив достаточные доказательства для удостоверения его личности и того, что он является агентом Такахаши Ивао (Takahashi Iwao), старшего менеджера отдела клинических исследований и нормативно-правового регулирования компании Нихон Кодэн Корпорейшн (Nihon Kohden Corporation), в соответствии с Законом о нотариате Японии, и заявил, что указанный Такахаши Ивао, принципал, подтвердил, что поставил свою подпись на прилагаемом документе.

В удостоверение чего я скрепил настоящий документ своей подписью и печатью.

/Подпись/

Нагано Тэцуо

Нотариус Токийского бюро по юридическим вопросам

Нотариальная контора района Нэрима

5 — 17—12 Тоётамакита, Нэрима-ку, Токио (5 — 17—12 Toyotamakita, Nerima-ku, Tokyo)

/Фрагмент печати: Нагано Тэцуо, нотариус/

/Логотип: НИХОН КОДЭН/

НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН

1-31-4, Нисиотнай, Синдзюку-ку, Токио 161-8560, Япония (1-31-4 Nishiotechai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan)

Тел.: +81 3-5996-8036 Факс: +81 3-5996-8100

<http://www.nihonkohden.com/>

/Подпись/

04 августа 2021 г.

/Печать: НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН/

/Наклейка: Прошнуровано, сшито и скреплено печатью 214 листов

/Подпись/

Такахашии Ивао

Старший менеджер

отдела клинических исследований и нормативно-правового регулирования

/Печать: Нихон Кодэн Корпорейшин/

НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШИН/

Перевод данного текста выполнен переводчиком Пахтуновым Алексеем Владимировичем.

**Российская Федерация
Город Москва
Восьмого декабря две тысячи двадцать первого года**

Я, Юракова Диана Шевкетовна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсик Марии Александровны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Пахтунова Алексея Владимировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

40-456

Зарегистрировано в реестре: № 77/2139-н/77-2021-

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

Д. Ш. Юракова



[Handwritten signature in blue ink]

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 218 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

[Handwritten signature in blue ink]

