

**iMEC15S/iMEC15/iMEC12
iMEC10/iMEC8/iMEC7
iMEC6/iMEC5**

Монитор пациента

Руководство оператора

Телефон технической поддержки пользователей
(звонок по России бесплатный)

8-800-333-5323

(Пн.-Пт., 9:00-18:00)

E-mail: ruservice@mindray.com

mindray

2 Основные принципы работы

2.1 Описание монитора

2.1.1 Назначение

Мониторы пациента iMEC предназначены для мониторинга, отображения, обзора, хранения и передачи различных физиологических параметров, включая ЭКГ, частоту сердечных сокращений (ЧСС), дыхание (Дых.), температуру (Темп), насыщение артериальной крови кислородом (SpO_2), частоту пульса (ЧП), неинвазивное артериальное давление (нАД), инвазивное артериальное давление (иАД), сердечный выброс (СВ), содержание углекислого газа (CO_2) и содержание анестезирующего газа (АГ) (только для мониторов iMEC15S/iMEC15).

Данные мониторы предназначены для использования в учреждениях здравоохранения медицинскими работниками или под их руководством.



ВНИМАНИЕ!

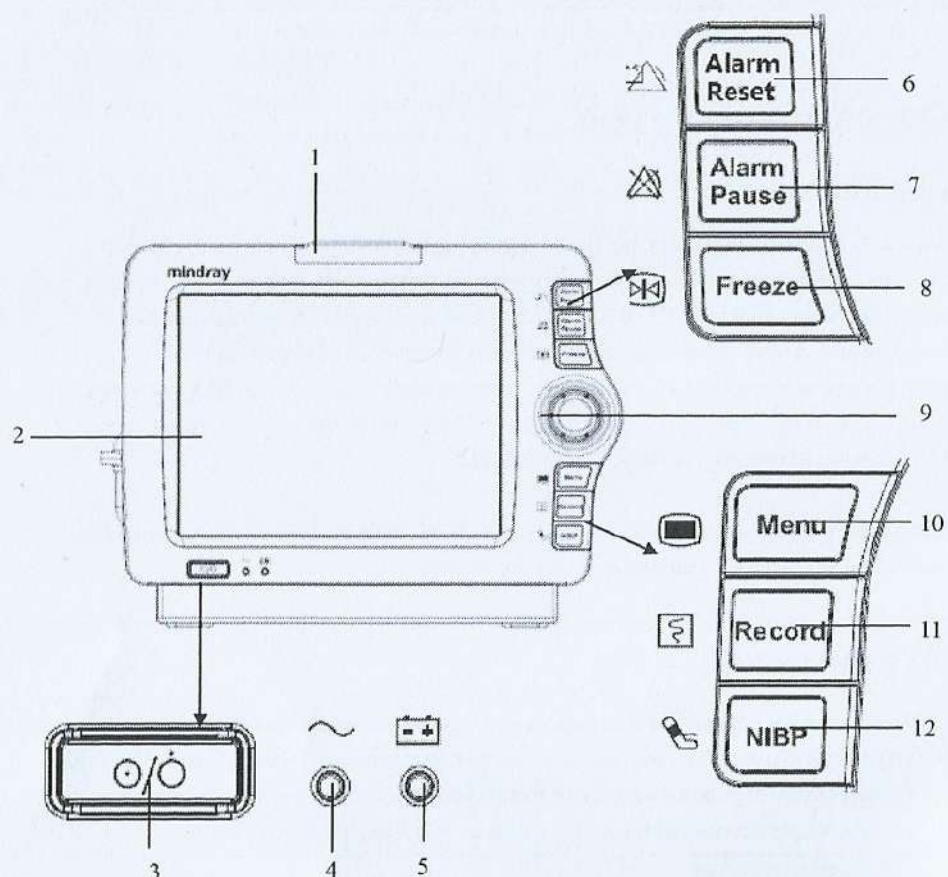
- Этот монитор должен использоваться только квалифицированным медицинским персоналом или под его руководством. Его могут использовать только лица, обученные работе с ним. Запрещается использовать монитор лицам, не уполномоченным на это или не обученным работе с ним.
-

2.1.2 Контактные элементы

Контактные элементы мониторов пациента серии iMEC:

- Электроды ЭКГ и провода отведений
- Датчик SpO_2
- Манжета нАД
- Датчики температуры
- Принадлежности ИД/ВЧД
- Датчик СВ
- Пробоотборная линия/назальная канюля для отбора проб, влагоотделитель, переходник воздуховода, датчик основного потока и маска CO_2
- Пробоотборная линия, влагоотделитель и переходник воздуховода АГ

2.2 Вид спереди



1. Лампа тревоги

В случае срабатывания тревоги по физиологическим параметрам или технической тревоги эта лампа мигает, как описано ниже.

- ◆ Тревоги высокого уровня: лампа быстро мигает красным цветом.
- ◆ Тревоги среднего уровня: лампа медленно мигает желтым светом.
- ◆ Тревоги низкого уровня: лампа горит желтым светом, не мигая.
- ◆ Технические тревоги низкого уровня: лампа не горит.

2. Экран дисплея

3. Переключатель питания «Вкл/Выкл»

- ◆ Нажатием этого переключателя включается монитор пациента.
- ◆ Для выключения монитора нужно нажать и удерживать этот переключатель.

В переключатель вмонтирован индикатор. Он загорается при включении монитора пациента и гаснет, когда монитор отключен.

4. Светодиодный индикатор сети переменного тока

Он загорается, когда монитор подсоединен к сети переменного тока.

5. Светодиодный индикатор батареи

- ◆ Горит: когда батарея установлена и подключен источник питания переменного тока.
- ◆ Не горит: когда батарея не установлена либо неисправна или источник питания переменного тока не подсоединен к выключенному монитору пациента.
- ◆ Мигает: если монитор пациента работает от батареи.

6. Нажмите для сброса сигналов тревоги.

7. Нажмите, чтобы приостановить или возобновить сигналы тревоги.

8. Нажмите, чтобы выполнить или отменить стоп-кадр кривых.

9. Ручка управления

Ручку можно вращать по часовой или против часовой стрелки. С каждым щелчком выделение переходит на соседний пункт. По достижении желаемого пункта нажмите ручку, чтобы выбрать его.

10.

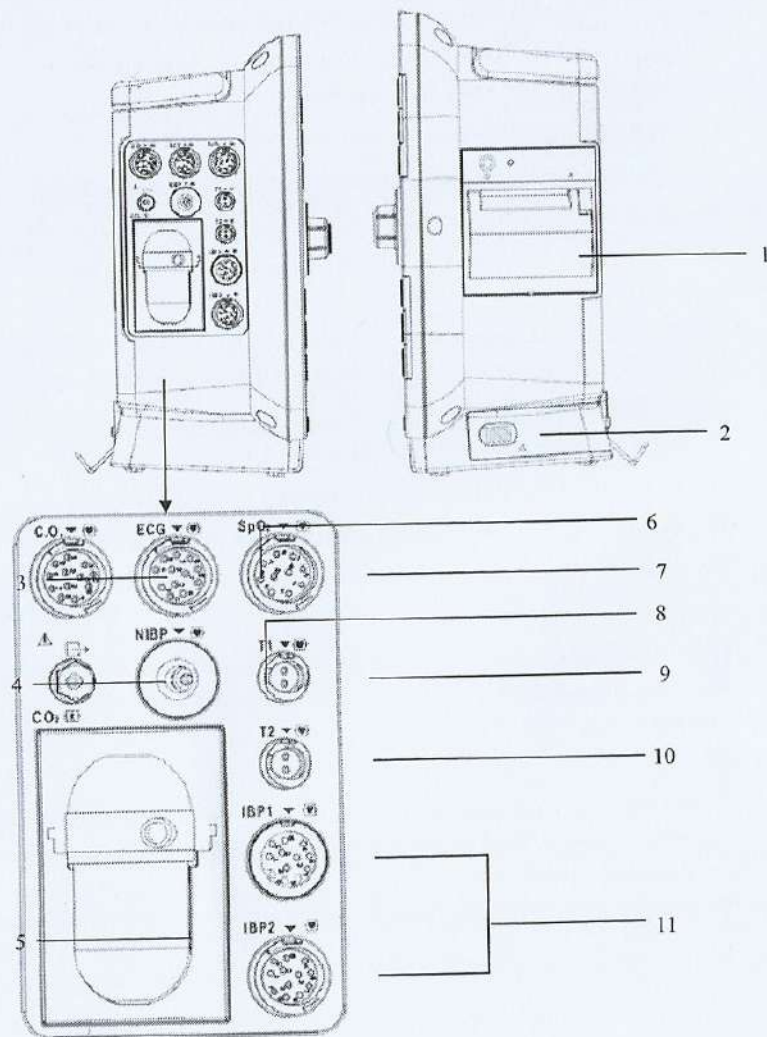
Если на экране не отображается меню, то при нажатии этой клавиши выполняется вход в главное меню. Если на экране отображается меню, то при нажатии этой клавиши меню закрывается.

11. Нажмите, чтобы начать или остановить запись.

12. Нажмите, чтобы начать или остановить измерения НАД.

2.3 Вид сбоку

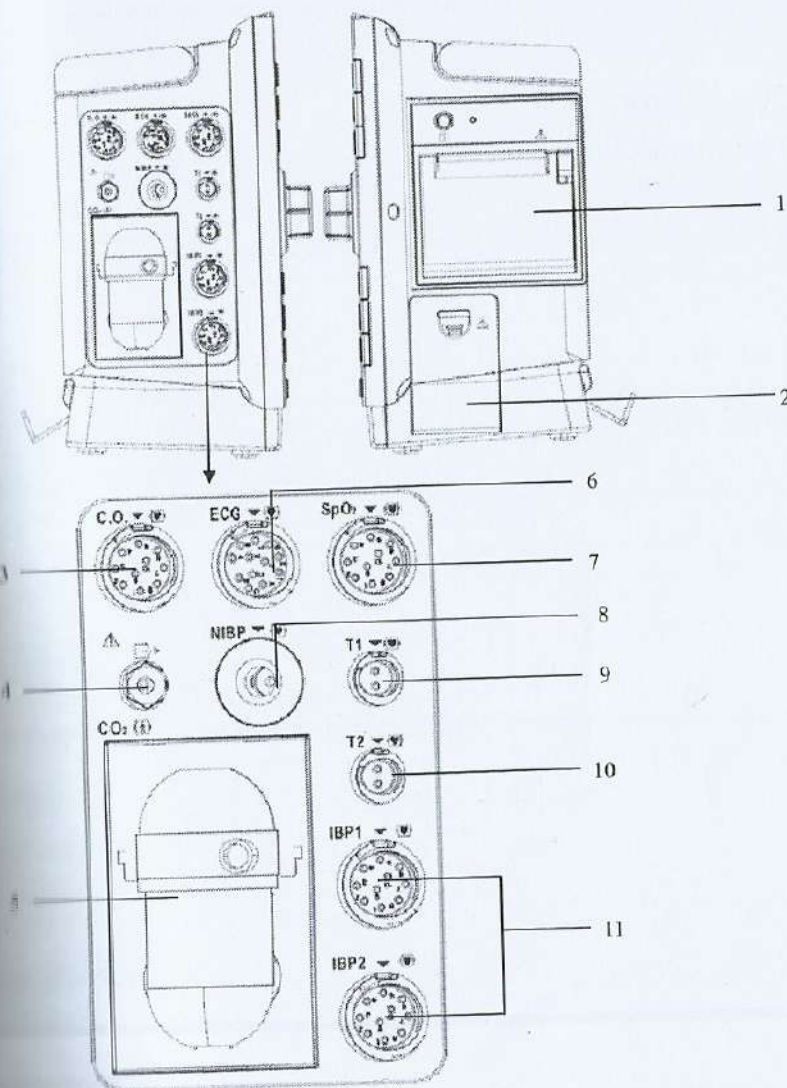
2.3.1 iMEC15S/iMEC15/iMEC12/iMEC10/iMEC7/iMEC6



- | | |
|---|---|
| 1. Самописец | 2. Отсек для батареи |
| 3. Разъем для кабеля СВ | 4. Газовыпускной патрубок CO ₂ |
| 5. Разъем для влагоотделителя CO ₂ (боковой поток) | 6. Разъем для кабеля ЭКГ |

- | | |
|--|---|
| 7. Разъем для кабеля SpO ₂ | 8. Разъем для манжеты НАД |
| 9. Разъем для температурного датчика 1 | 10. Разъем для температурного датчика 2 |
| 11. Разъем для кабеля ИД | |

2.3.2 iMEC8/iMEC5

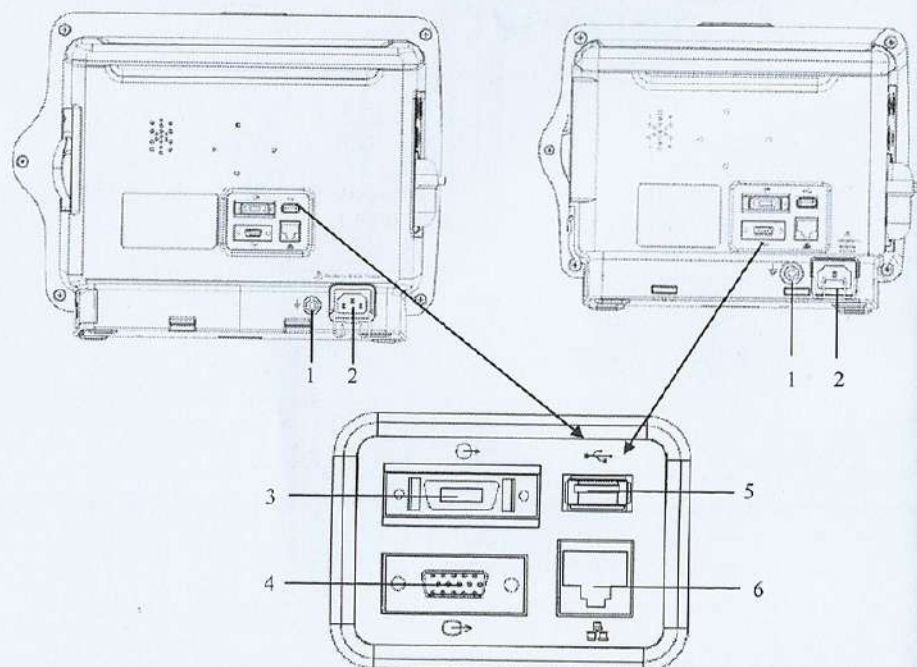


- | | |
|---|---|
| 1. Самописец | 2. Отсек для батареи |
| 3. Разъем для кабеля СВ | 4. Газовыпускной патрубок CO ₂ |
| 5. Разъем для влагоотделителя CO ₂ (боковой поток) | 6. Разъем для кабеля ЭКГ |
| 7. Разъем для кабеля SpO ₂ | 8. Разъем для манжеты ИАД |
| 9. Разъем для температурного датчика 1 | 10. Разъем для температурного датчика 2 |
| 11. Разъем для кабеля ИД | |

2.4 Вид сзади

iMEC15S/iMEC15/iMEC12/
iMEC10/iMEC7/iMEC6

iMEC8/iMEC5



1. Вывод эквипотенциального заземления.

если необходимо использовать монитор пациента совместно с другими устройствами, следует соединить их клеммы эквипотенциального заземления, что позволяет избежать создания разности потенциалов между их корпусами.

2. Входной разъем питания переменного тока
3. Многофункциональный разъем

Служит для вывода сигналов синхронизации дефибриллятора, сигналов вызова сестры и аналогового вывода. При работе с мониторами iMEC15S/iMEC15 с его помощью также можно подключать модуль АГ.

4. Разъем VGA

позволяет подключить вспомогательный дисплей, который расширяет возможности просмотра данных. Изображение на экране вспомогательного монитора соответствует изображению на экране монитора.

5. Разъем USB

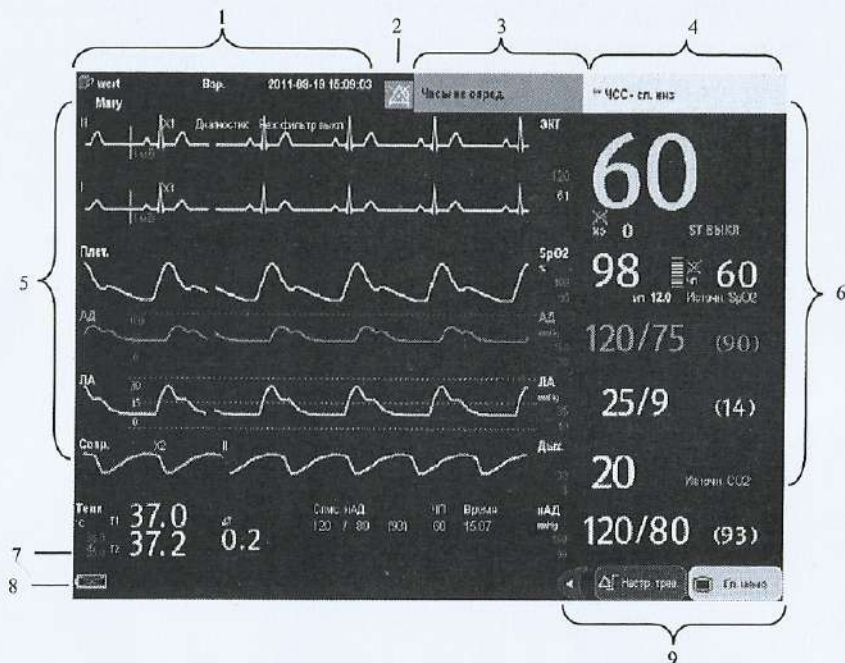
Позволяет подсоединять мышь USB, клавиатуру USB, сканер штрихкода и другие подобные устройства.

6. Сетевой разъем

Это стандартный разъем RJ45, который служит для подключения монитора пациента к ЦСМ или другому монитору пациента с целью дистанционного наблюдения. Используется также для подсоединения монитора пациента к ПК с целью обновления системы.

2.5 Экран дисплея

В этом мониторе пациента для отображения параметров пациента и кривых используется ЖК-дисплей высокого разрешения TFT. Ниже изображен обычный экран дисплея.



1. Область сведений о пациенте

В этой области отображаются сведения о пациенте, такие как отделение, номер койко-места, а также имя и категория пациента. Значок  обозначает, что пациент не зарегистрирован или введены не все данные. Если пациент не зарегистрирован, то при выборе этой области выполняется вход в меню [Настр.пац.]. Если пациент зарегистрирован, то при выборе этой области выполняется вход в меню [Данные пациента].

2. Обозначения тревог

- ◆  — приостановка сигналов тревог.
- ◆  — сброс тревог.
- ◆  — отключение всех звуковых сигналов тревоги.
- ◆  — выключены все сигналы тревоги.

3. Область технических тревог

В этой области отображаются сообщения о технических тревогах и подсказки. При поступлении нескольких сообщений они отображаются поочередно. Выберите эту область для отображения списка технических тревог.

4. Область тревог по физиологическим параметрам

В этой области отображаются сообщения о сигналах тревог по физиологическим параметрам. При поступлении нескольких сигналов тревог они отображаются поочередно. При выборе этой области отобразится список сигналов тревог по физиологическим параметрам.

5. Область кривых

В этой области отображаются кривые измерений. В левом верхнем углу кривой отображается ее название. Выберите эту область для отображения меню настройки соответствующего измерения.

6. Область параметров А

В этой области отображаются параметры измерений. Каждый измеряемый параметр имеет окно параметра, в левом верхнем углу которого отображается название этого параметра. Соответствующая кривая каждого параметра отображается в той же строке области кривой. Выберите эту область для отображения меню настройки соответствующего измерения.

7. Область параметров В

Соответствующие кривые параметров, отображаемых в этой области, не отображаются.

8. Область подсказок

В этой области отображаются текущее имя конфигурации, подсказки, значки состояния сети, значки состояния батареи и т. д. Подробнее о символах состояния батареи см. в главе 24 *Батареи*.

- ◆  — монитор пациента успешно подключен к проводной сети.
- ◆  — монитор пациента не удалось подключить к проводной сети.
- ◆  — установлено беспроводное соединение.
- ◆  — беспроводное соединение не установлено.
- ◆  — вставлен USB-накопитель.

9. Область клавиш быстрого доступа

В этой области содержатся клавиши, обеспечивающие быстрый доступ к функциям.

2.6 Клавиши быстрого доступа

Клавиша быстрого доступа — это настраиваемая графическая клавиша, расположенная в нижней части главного экрана. Такие клавиши обеспечивают быстрый доступ к различным функциям. Их наличие и порядок отображения на экране зависит от конфигурации монитора пациента.

На экране могут отображаться следующие клавиши быстрого доступа:

-  Прокрутка влево для отображения дополнительных клавиш быстрого доступа
-  Прокрутка вправо для отображения дополнительных клавиш быстрого доступа
-  Вход в главное меню
-  Вход в режим ожидания
-  Изменение настроек сигналов тревоги
-  Просмотр данных пациента

-  Переход к меню измерений АД
-  Прекращение всех измерений АД
-  Обнул. АД
-  Сброс сигналов тревог системы
-  Приостановка или восстановление сигналов тревоги
-  Изменение экрана
-  Вход в меню настройки пациента
-  Запуск ручного эпизода
-  Просмотр минитрендов в многоэкранном режиме
-  Вход в меню настройки громкости
-  Конфигурация по умолчанию
-  Запуск процедуры измерения сердечного выброса
-  Выполнение расчетов
-  Разделение экрана с отображением параметров другого пациента
-  Просмотр трендов ОксиКРГ в многоэкранном режиме
-  Полноэкранное отображение экрана ЭКГ в 7 отведениях
-  Переход в меню [Параметры]
-  Запуск измерений АД STAT
-  Вход в меню [Настр. единиц].
-  Открытие экрана измерения ДЭЛА



Вход в тайный режим



Вход в ночной режим



Вход в режим интубации

Можно также выбрать отображение на экране необходимых клавиш быстрого доступа.

1. Выберите [Гл. меню]→[Обслуживание >>]→[Управл. конфигурацией >>]→ введите необходимый пароль→[Ok].
2. В меню [Управл. конфигурацией] выберите [Изм. конф.>>].
3. Во всплывающем меню выберите нужную конфигурацию и нажмите [Изменить].
4. Во всплывающем меню выберите [Настр. экрана >>].
5. В меню [Выб.клав.быстр.дост] выберите нужные клавиши и затем упорядочьте их.

3 Основные операции

3.1 Установка



ВНИМАНИЕ!

- Оборудование должно устанавливаться только персоналом, уполномоченным нашей компанией.
- Авторские права на программное обеспечение оборудования принадлежат исключительно нашей компании. Организациям и частным лицам запрещается подделывать, копировать или обменивать ПО, а также нарушать иные права, связанные с ПО, ни в какой форме и никаким способом без получения соответствующего разрешения.
- Устройства, подключенные к данному оборудованию, должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов IEC (например, стандартов безопасности IEC 60950 для оборудования, связанного с информационными технологиями, и стандартов безопасности IEC 60601-1 для электромедицинского оборудования). Конфигурация системы должна соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1 для электрических медицинских систем. Персонал, подключающий любые устройства к порту входа/выхода сигнала, несет ответственность за обеспечение сертификации этих устройств на безопасность в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1. В случае возникновения любых вопросов обращайтесь к нам.
- Если из описания технических характеристик оборудования недостаточно ясно, представляет ли опасность та или иная комбинация с другим устройством (например, вследствие суммирования токов утечки), обратитесь за консультацией к изготовителю или к эксперту в этой области и убедитесь, что в данной комбинации не будет нарушен необходимый уровень безопасности всех устройств и пациентов.

3.1.1 Распаковка и проверка

Перед вскрытием упаковки внимательно проверьте упаковочный ящик на наличие признаков повреждения. При наличии любых повреждений обратитесь к перевозчику или в нашу компанию.

Если упаковочная тара не повреждена, откройте ее и осторожно извлеките оборудование и дополнительные принадлежности. Проверьте все материалы по упаковочной описи, а также проверьте их на наличие любых механических повреждений. В случае возникновения проблем обращайтесь к нам.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сохраните упаковочную тару и упаковку, поскольку их можно использовать для повторной транспортировки оборудования.



ВНИМАНИЕ!

- При утилизации упаковочного материала обязательно соблюдайте действующие правила по утилизации отходов и храните упаковку в недоступном для детей месте.
- При хранении и транспортировке оборудование может быть загрязнено. Перед началом использования убедитесь в целостности упаковки, особенно упаковки для одноразовых принадлежностей. При наличии любых повреждений не используйте принадлежности.

3.1.2 Требования к условиям окружающей среды

Условия эксплуатации оборудования должны соответствовать требованиям, приведенным в данном руководстве.

Оборудование следует по возможности использовать в условиях отсутствия шумов, вибрации, пыли, а также коррозионных, взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ. При установке оборудования в шкаф необходимо обеспечить достаточное пространство перед ним и за ним для удобства эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Для обеспечения достаточной вентиляции между оборудованием и стенками шкафа должен быть зазор не менее 5 см.

При перемещении оборудования может образоваться конденсат в результате разницы температур и влажности. В этом случае не следует эксплуатировать систему до тех пор, пока конденсат не испарится.



ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что условия эксплуатации оборудования соответствуют указанным требованиям. При несоответствии возможны неожиданные последствия (например, повреждение оборудования).
- Данное оборудование использует сетевой штекер в качестве изоляции при питании от сети. При установке оборудования учитывайте необходимость свободного доступа к сетевому штекеру.

3.2 Начало работы

3.2.1 Включение электропитания

После установки монитора пациента можно приступить к мониторингу:

1. Прежде чем начинать измерения, проверьте монитор пациента на отсутствие механических повреждений и убедитесь, что все внешние кабели, подключаемые модули и принадлежности правильно подсоединены.
2. Подсоедините шнур питания к источнику переменного тока. При эксплуатации оборудования от батарей убедитесь, что заряд батареи достаточен.
3. Нажмите переключатель электропитания на передней панели монитора.



ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать монитор пациента для мониторинга, если есть основания предполагать, что он работает неправильно, или имеются механические повреждения. Обратитесь к обслуживающему персоналу или к нам.

ПРИМЕЧАНИЕ

- После включения системы убедитесь в правильности работы визуальных и звуковых сигналов. Запрещается использовать монитор пациента для мониторинга, если есть основания предполагать, что он работает неправильно, или имеются механические повреждения. Обратитесь к обслуживающему персоналу или к нам.

3.2.2 Начало мониторинга

1. Решите, какие измерения следует выполнить.
2. Подсоедините необходимые кабели пациента и датчики.
3. Проверьте правильность подсоединения кабелей и датчиков пациента.
4. Убедитесь, что настройки пациента (например, [Кат. пац.], [Стимул.] и др.) соответствуют выбранному пациенту.
5. См. подробные сведения о выполнении необходимых измерений в разделах, описывающих процедуры измерений.

3.3 Отсоединение от источника электропитания

Чтобы отсоединить монитор пациента от источника переменного тока, действуйте в следующем порядке:

1. Подтвердите, что мониторинг пациента завершен.
2. Отсоедините кабели и датчики от пациента.
3. Не забудьте при необходимости сохранить или сбросить данные мониторинга пациента.
4. Нажмите и удерживайте переключатель электропитания. Монитор пациента выключится, после чего можно отключить кабель питания.



ОСТОРОЖНО!

- В том случае, если монитор невозможно отключить стандартным способом, либо при возникновении внеплановой ситуации нажмите и удерживайте в течение 10 секунд переключатель питания для принудительного отключения монитора. Отключать монитор подобным образом в иных случаях не рекомендуется. Это может привести к потере данных, сохраненных в мониторе пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для полного отключения электропитания извлеките шнур питания из розетки.

3.4 Использование клавиш

В мониторе используются клавиши трех типов:

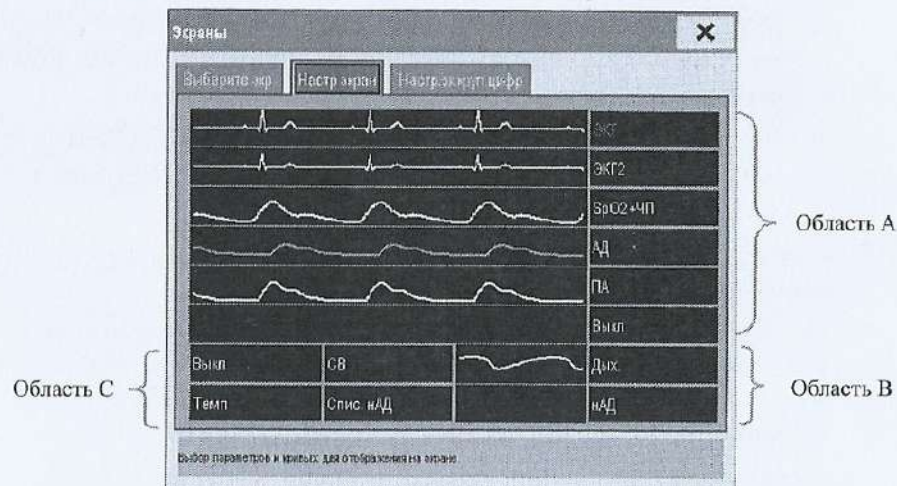
- Экранная клавиша — это клавиша, изображаемая на экране, которая позволяет быстро получить доступ к определенным меню или функциям. В мониторе представлены экранные клавиши двух типов:
 - ◆ Клавиши параметров — клавиша каждого параметра или кривой, рассматриваемые как экранные. Выбор области соответствующего параметра или кривой позволяет открыть меню настройки этого параметра.
 - ◆ Клавиши быстрого доступа — это настраиваемые графические клавиши, расположенные в нижней части главного экрана. Подробные сведения см. в разделе 2.6.
- Клавиша — это физическая клавиша на устройстве мониторинга, например клавиша главного меню на лицевой панели монитора.
- Всплывающие клавиши — это клавиши, связанные с текущей задачей, которые по мере необходимости автоматически появляются на экране монитора. Например, всплывающая клавиша подтверждения появляется только тогда, когда нужно подтвердить изменение.

3.5 Использование сенсорного экрана

Выбирайте экранные элементы, непосредственно нажимая их на экране монитора пациента. Сенсорный экран можно включить или отключить, нажав и удерживая в течение 3 секунд клавишу быстрого доступа [Гл. меню]. Если сенсорный экран отключен, на экране отображается символ замка

3.6 Настройка экрана

Показанное ниже окно [Настройка экрана] можно открыть, выбрав [Гл. меню]→[Настр.экрана]→[Конфиг. экрана >>]. Это окно позволяет распределить места для параметров и кривых. Параметры или кривые, которым не выделено место, не отображаются.



Параметр ЭКГ и первая кривая ЭКГ всегда отображаются в первой строке.

Настраиваемая часть экрана разбита на области А, Б и В.

- Область А можно выбрать для отображения параметров (имеющих кривые) и их кривых. Каждый параметр и соответствующая кривая отображаются в одной и той же строке.
- Область В можно выбрать для отображения параметров и их кривых. Если в области В нет отображаемых параметров, то и параметры, и их кривые будут отображаться в области Б. В противном случае будут отображаться только параметры.
- Область С можно выбрать для отображения таймера и всех параметров, кривые которых не отображаются.

Исходя из ваших настроек, экран может автоматически регулироваться для обеспечения наилучшего отображения.

Если соответствующий параметр или кривая не отображаются на экране монитора, выполните следующие действия:

- Проверьте подключение отведения, кабеля или датчика.
- Откройте окно [Настройка экрана], чтобы задать нужную конфигурацию экрана.
- Убедитесь, что параметр включен в окне [Переключ. пар-в].

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Параметры, которым не выделено место в окне [Настройка экрана], не будут отображаться. Тем не менее монитор все же может подавать тревоги по этим параметрам.

3.7 Использование экранной клавиатуры

Вводить информацию можно с помощью экранной клавиатуры.

- Используйте клавишу для удаления введенного ранее символа.
- Используйте клавишу для переключения между регистрами.
- Нажмите клавишу , чтобы подтвердить введенную информацию и закрыть экранную клавиатуру.
- Выберите для открытия символьной клавиатуры.
- Выберите для закрытия символьной клавиатуры.