

Nellcor™

Портативная система мониторинга пациента SpO_2 PM10N

Руководство по применению в домашних условиях

COVIDIEN
positive results for life™

© 2013 Covidien. Все права защищены. Названия COVIDIEN, COVIDIEN с логотипом, логотип компании Covidien и девиз Positive Results for Life являются торговыми марками компании Covidien AG, зарегистрированными в США и на мировом рынке.

Бренды ™* являются торговыми марками соответствующих владельцев. Другие бренды являются торговыми марками компании Covidien.

Оглавление

1 Основные сведения.....5

2 Сведения о технике безопасности.....7

3 Подготовка системы мониторинга к использованию.....11

4 Мониторинг пациента.....17

5 Замена датчика.....35

6 Очистка системы мониторинга и датчика...37

7 Принадлежности.....41

8 Символы.....43

Глоссарий.....45

Предметный указатель.....48

Контактная информация медработника (впишите)

Примечания.

1 Основные сведения

Настоящее руководство предназначено для пользователя, который в домашних условиях осуществляет уход за пациентом, подключенным к портативной системе мониторинга пациента Nellcor™ SpO_2 (PM10N). Внимательно прочитайте руководство перед началом использования системы мониторинга.

Назначение системы мониторинга

Система мониторинга измеряет частоту пульса пациента и процентное содержание кислорода, циркулирующего в его крови (*функциональное насыщение крови кислородом*). Если частота пульса пациента или процентное содержание кислорода опускаются ниже или поднимаются выше заданного предела сигнала тревоги, система мониторинга предупреждает пользователя путем подачи звукового сигнала тревоги, отображения индикатора и миганием показателя.

Поддержка 1 (800) 635-52-67

Система мониторинга может быть использована для пациентов всех возрастных групп: младенцев, детей и взрослых. Медработник поможет вам с выбором и использованием соответствующего датчика Nellcor™ в зависимости от параметров тела и возраста пациента.

Роль лица, осуществляющего уход

Медработник инструктирует по следующим вопросам:

- включение и выключение системы мониторинга;
- прикрепление датчика к пациенту;



- реагирование на сигналы тревоги;
- обращение к медработнику с вопросами и проблемами.

Роль медработника

Медработник является квалифицированным медицинским специалистом в области здравоохранения, который:

- назначает использование системы мониторинга и датчиков для домашнего использования;
- подготавливает к работе систему мониторинга;
- помогает лицу, осуществляющему уход, проводить мониторинг пациента и отвечает на любые возникшие вопросы;
- проводит оценку результатов мониторинга и состояния пациента;
- проверяет работоспособность системы мониторинга;
- вместе с лицом, осуществляющим уход, регулярно следит за результатами, чтобы быть уверенным, что система мониторинга удовлетворяет потребностям пациента.

При возникновении каких-либо вопросов относительно информации, представленной в настоящем руководстве, обратитесь к медработнику.



2 Сведения о технике безопасности

Внимательно прочтите данную главу. При возникновении вопросов обратитесь к медработнику.

Предупреждающие знаки

	**ВНИМАНИЕ!** Предупреждает о возможных серьезных негативных последствиях (смерть, травма, причинение вреда) для пациента, пользователя или оборудования.
	**Осторожно!** Указывает на условия или действия, которые могут привести к повреждению данного изделия или иного имущества.



ВНИМАНИЕ!

- Опасность взрыва: не используйте систему мониторинга в присутствии легковоспламеняющихся веществ.
- Опасность поражения электрическим током: используйте батареи только размера AA. Не используйте вместе батареи разных типов и моделей, как например литий-ионные и никель-металлгидридные.
- Опасность поражения электрическим током: плотно закрывайте крышку батарейного отсека в целях предотвращения попадания жидкости в систему мониторинга.
- Опасность поражения электрическим током: не эксплуатируйте систему мониторинга при открытой или снятой крышке батарейного отсека.

- Опасность поражения электрическим током: не погружайте датчик в жидкость и избегайте попадания жидкости на датчик.
- Будьте предельно внимательны при расположении кабелей на пациенте, чтобы исключить возможность его запутывания или удушения.
- ЖК-панель (дисплей) содержит токсичные химические вещества. Не прикасайтесь к разбитому ЖК-дисплею.
- Не используйте повторно датчик, предназначенный для одноразового использования. При сомнении обратитесь к медработнику.
- При неправильном подключении или использовании пульсоксиметрического датчика возможно повреждение тканей тела пациента. Не прикрепляйте датчик слишком плотно или с использованием избыточного давления. Не обертывайте датчик, не используйте дополнительную ленту и не оставляйте его слишком долго на одном месте.
- Не закрывайте и не загораживайте отверстия динамика, не отключайте и не уменьшайте громкость звукового сигнала, если безопасность пациента может быть под угрозой.
- Не используйте поврежденную систему мониторинга или поврежденный датчик.
- На показания пульсоксиметра могут оказать влияние: состояние пациента, высокая активность пациента, неправильная установка датчика и определенные условия окружающей среды.
- В целях обеспечения точности измерений при ярком освещении накройте пульсоксиметрический датчик непрозрачным материалом.
- Оптимальная эффективность работы и точность измерения достигаются только при использовании дополнительных принадлежностей, поставляемых или рекомендованных компанией Covidien. Применяйте их согласно соответствующим инструкциям по использованию.

- Не пережимайте кабель для пульсоксиметрии, так как это может привести к его повреждению.
- К составным частям системы мониторинга, обслуживание которых может быть произведено пользователем, относятся только четыре батареи AA. Хотя пользователь может открыть крышку батарейного отсека для замены батарей, снять ее или получить доступ к внутренним компонентам данного изделия с какой-либо иной целью имеет право только квалифицированный обслуживающий персонал. Не вносите изменения в компоненты системы мониторинга.
- Во избежание повреждений батарей не следует бросать их, стучать по ним, ронять, ударять и сдавливать их.
- Во избежание несчастных случаев держите систему мониторинга и батареи в недоступных для детей местах.
- Перед очисткой системы мониторинга извлеките из нее батареи.



Осторожно!

- При использовании или хранении системы мониторинга в условиях, не соответствующих указанным в настоящем руководстве, а также, если система подвергалась сильным ударам или падала, она может выйти из строя.
- Возможно возникновение помех от источников электромагнитного излучения, например мобильных телефонов, радиопередатчиков, двигателей, телефонов, ламп, электрохирургических аппаратов, дефибрилляторов и другого медицинского оборудования. Если данные пульсоксиметрии не соответствуют ожидаемым при данном состоянии пациента, проверьте наличие источников помех и, если таковые имеются, удалите их.

- Использование дополнительных принадлежностей, датчиков и кабелей, не рекомендованных производителем, может снизить точность показаний и повысить уровень помехоэмиссии, а также снизить электромагнитную устойчивость системы мониторинга.
- Во избежание короткого замыкания батарей не допускайте их контакта с металлическими предметами, особенно при транспортировке.
- При утилизации или переработке системы мониторинга и ее компонентов, в том числе батарей и дополнительных принадлежностей, следуйте местным административным нормам и инструкциям.

3 Подготовка системы мониторинга к использованию

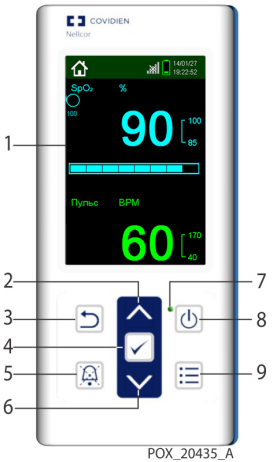
Чтобы подготовить систему мониторинга к использованию у пациента, выполните следующие действия.

- Установите компоненты системы мониторинга.
- Вставьте батареи.
- Включите систему мониторинга.
- Подсоедините датчик к системе мониторинга и прикрепите к пациенту.

Условия эксплуатации

Для обеспечения бесперебойной работы системы мониторинга следует соблюдать следующие условия эксплуатации: температура 5–40 °C (41–104 °F), влажность 15–95 % (без образования конденсата), высота над уровнем моря от –390 до 5574 м (от –1280 до 18 288 футов).

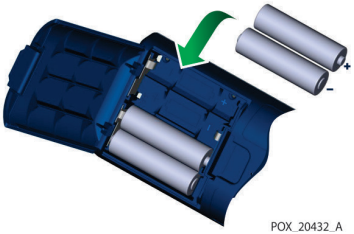
Компоненты системы мониторинга



1 Дисплей
2 Кнопка «Вверх»
3 Кнопка возврата
4 Кнопка OK (выбор)
5 Кнопка временного отключения звукового сигнала тревоги
6 Кнопка «Вниз»
7 Индикатор питания
8 Кнопка включения-выключения питания
9 Кнопка меню

Установка батарей

1. Используйте 4 литиевые батареи AA.
2. При подключении батарей соблюдайте надлежащую полярность.



Включение системы мониторинга

1. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 1 секунды.
2. Убедитесь, что раздается звуковой сигнал (это проверка сигнала звуковой тревоги) и появляется главный экран системы мониторинга.

   Световой индикатор рядом с кнопкой питания загорается зеленым цветом.



Выключение системы мониторинга

1. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 1 секунды.
2. Убедитесь, что экран и зеленый индикатор питания погасли.



Проверка соединительных разъемов

1. Разъем датчика
2. Сервисный разъем (используется только в случае получения указаний от медработника).

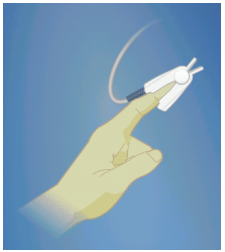
1. 

2. 

Прикрепление датчика к пациенту

1. Прикрепите датчик на поверхность тела пациента (например, палец, лоб, нос или стопа).

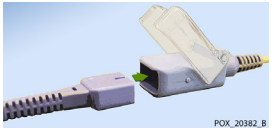
   Если датчик не прикреплен к пациенту, на экране появляется следующее изображение.



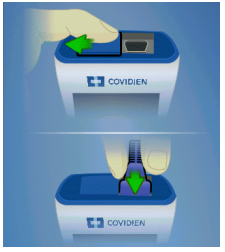
Подсоединение датчика к системе мониторинга

1. Плотно вставьте разъем датчика в соответствующее гнездо.
2. При использовании удлинительного кабеля убедитесь, что он плотно соединен с разъемом датчика.



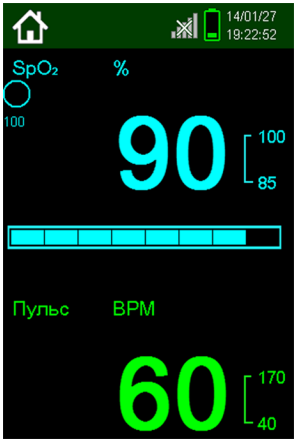


Если датчик или удлинительный кабель не подсоединены или подсоединены неплотно, на экране появляется следующее изображение.



Проверка работоспособности

1. Посмотрите, отображаются ли на дисплее значения показателей насыщения кислородом (SpO_2) и частоты пульса в ожидаемом диапазоне.
2. В случае сомнений обратитесь к медработнику.



4 Мониторинг пациента

После завершения подготовки к работе система готова к проведению мониторинга пациента. Во время проведения мониторинга необходимо выполнять следующие действия:

- следить, как выглядит главный экран при нормальных условиях;
- проверять, что система мониторинга принимает устойчивый сигнал от датчика;
- идентифицировать сигналы тревоги, предупреждения и индикаторы;
- менять настройки системы мониторинга, такие как яркость и уровень звука, по мере необходимости;
- просматривать и предоставлять историю наблюдения по запросу медработника.



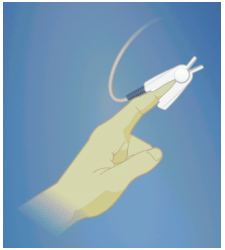
Знакомство с основными компонентами экрана

1. Индикатор режима использования в домашних условиях
2. Индикатор SatSeconds™ (медработник при необходимости разъяснит данную функцию)
3. Уровень заряда батареи
4. Дата и время
5. Текущие показания SpO_2 (насыщение кислородом)
6. Верхний и нижний пределы сигнализации SpO_2
7. Индикатор пульса (мигающие полоски)
8. Текущая частота пульса (ударов в минуту, BPM)
9. Верхний и нижний пределы срабатывания сигнализации частоты пульса (уд./мин.)



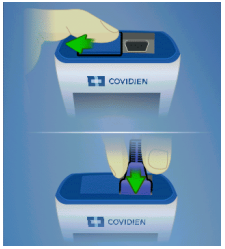
При отсоединении датчика от пациента

1. Установите датчик обратно на поверхность тела пациента (на палец, лоб или нос).
2. При возникновении проблем обратитесь к медработнику.



При отключении датчика от системы мониторинга

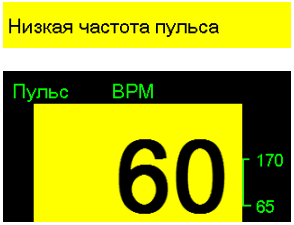
1. Плотно вставьте разъем датчика в гнездо в верхней части системы мониторинга.
2. При возникновении проблем обратитесь к медработнику.



Сигнал тревоги по частоте пульса

Высокая или низкая частота пульса.

Обратитесь к медработнику.



Сигнал тревоги по уровню SpO_2

Высокий или низкий уровень SpO_2.

Обратитесь к медработнику.



Временное отключение звукового сигнала тревоги



Чтобы временно отключить звуковой сигнал тревоги, нажмите кнопку временного отключения звукового сигнала тревоги.



На экране появится символ временного отключения сигнала тревоги и время, оставшееся до завершения периода отключения данного сигнала.

При помехах, мешающих приему сигнала



1. Выключите близлежащие электронные приборы.
2. Попросите пациента сохранять неподвижность.
3. Если символ наличия помех не исчезает с экрана, обратитесь к медработнику.

Определение низкого заряда батареи

Батарея заряжена



Чем меньше полосок, тем ниже уровень заряда.

Символ низкого заряда батареи



При мониторинге в непрерывном режиме замените батареи в течение 15 минут. При мониторинге в режиме проверки текущих данных замените батареи перед следующим использованием данного изделия.

Символ очень низкого заряда батареи



Замените батареи как можно скорее.

Кнопки управления

1. **Питание**: нажмите и удерживайте, чтобы включить или выключить систему мониторинга.



2. **Временное отключение звукового сигнала тревоги**: нажмите один раз, чтобы временно отключить звуковой сигнал тревоги.



3. **Меню**: нажмите один раз для просмотра списка доступных настроек.



4. **Возврат**: нажмите один раз для возврата к предыдущему экрану.



5. **Вверх/Вниз**: нажмите один раз для перемещения вверх или вниз по пунктам меню либо увеличения или уменьшения значения на единицу. Нажмите и удерживайте для более быстрого перемещения по меню либо увеличения или уменьшения значения более чем на один шаг.



6. **OK**: нажмите один раз для выбора пункта меню или значения. На экране «История наблюдения» нажмите для изменения интервала отображения показаний: каждые 1, 5, 100 или 500 значений.



Знакомство с пунктами меню

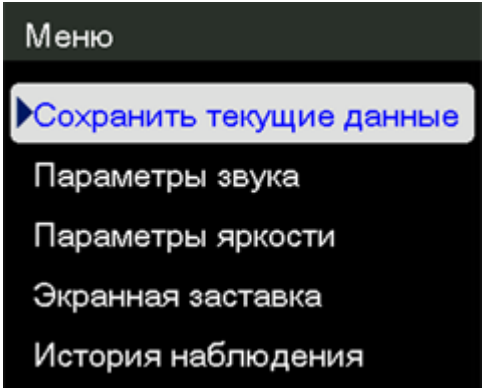
Пункт **Сохранить текущие данные** позволяет зарегистрировать показание, отображаемое в данный момент.

Пункт **Параметры звука** позволяет регулировать уровень громкости сигналов тревоги, пульса и нажатия кнопок.

Пункт **Параметры яркости** позволяет регулировать яркость экрана.

Пункт **Экранная заставка** позволяет устанавливать временной интервал, по истечении которого экран становится темным при отсутствии нажатия клавиш системы мониторинга.

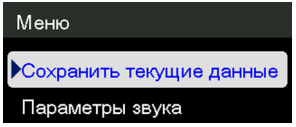
Пункт **История наблюдения** позволяет просматривать ранее сохраненные данные.



Сохранение текущих данных

1. Нажмите кнопку меню. Выделяется пункт «Сохранить текущие данные» (верхний).
2. Нажмите кнопку «OK», чтобы выбрать пункт «Сохранить текущие данные».
3. Появится сообщение «Текущие данные сохранены».





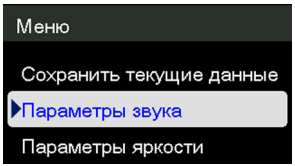


Настройка громкости

1. Нажмите кнопку меню.
2. Нажимайте кнопку «Стрелка вниз», пока не выделится пункт «Настройки звука».
3. Нажмите кнопку ОК, чтобы выбрать пункт «Настройка звука».
4. Выберите параметр, который необходимо изменить. На следующей странице в качестве примера показана настройка громкости сигнала тревоги.







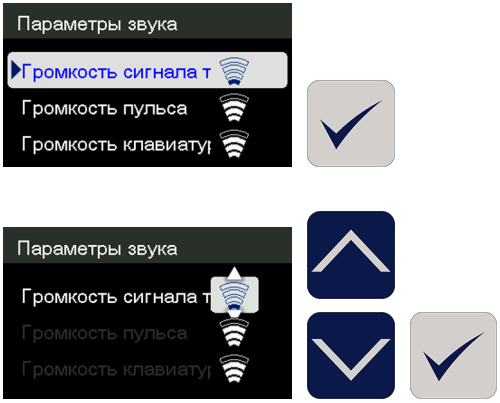


Пример настройки громкости сигнала тревоги

Чтобы изменить громкость сигнала тревоги, выполните следующие действия.

1. При выделенном пункте «Громкость сигнала тревоги» нажмите кнопку «ОК».
2. Нажимайте кнопку «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз», чтобы установить требуемую громкость сигнала тревоги.
3. Нажмите кнопку ОК, чтобы выбрать данный уровень громкости.

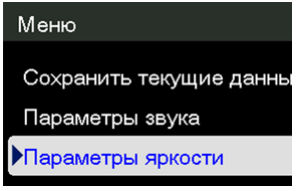
Примечание. Также можно настроить громкость пульса на главном экране мониторинга, нажимая кнопки «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз».

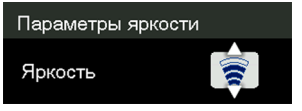


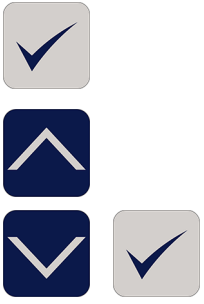
Настройка яркости

1. Нажмите кнопку меню.
2. Нажимайте кнопку «Стрелка вниз», пока не выделится пункт «Параметры яркости».
3. Нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать пункт «Параметры яркости».
4. Нажимайте кнопку «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз», чтобы установить требуемую яркость.
5. Нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать уровень яркости.





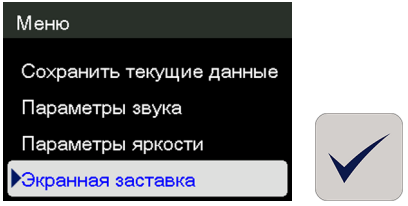




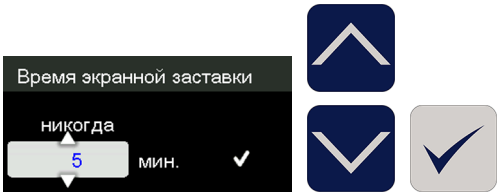
Изменение заставки экрана



1. Нажмите кнопку меню.
2. Нажимайте кнопку «Стрелка вниз», пока не выделится пункт «Экранная заставка».
3. Нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать заставку экрана.
4. Выберите один из двух вариантов:
   - Нажмите кнопку «Стрелка вверх», чтобы выделить пункт «Никогда» и нажмите кнопку «ОК».



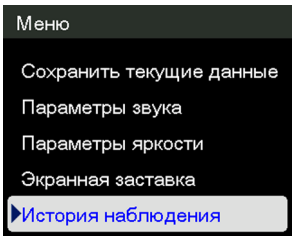
- Либо нажмите кнопку «ОК», чтобы изменить количество минут времени ожидания перед активацией заставки экрана.
  - Чтобы изменить количество минут, нажимайте кнопку «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз».
  - Чтобы выбрать количество минут, указанных на дисплее, нажмите кнопку «ОК».



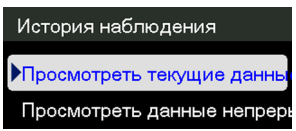
Просмотр истории наблюдения

1. Нажмите кнопку меню.
2. Нажимайте кнопку «Стрелка вниз», пока не выделится пункт «История наблюдения».
3. Нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать пункт «История наблюдения».

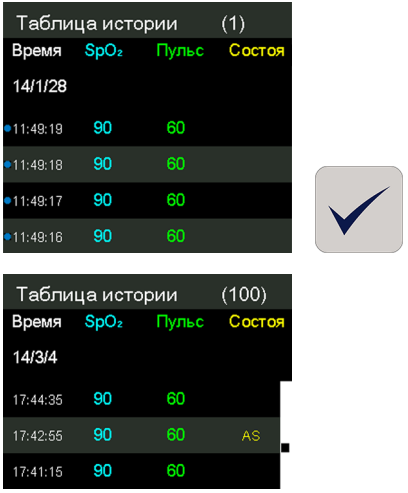




4. Выберите пункт «Просмотреть текущие данные» или «Просмотреть данные непрерывного наблюдения».
5. Нажмите кнопку «ОК».

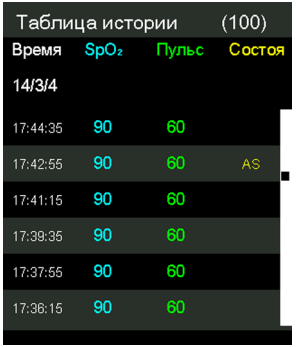


6. При просмотре данных непрерывного наблюдения нажмите кнопку «OK» еще раз, чтобы задать интервал отображения данных: каждые 1, 5, 100 или 500 значений.



Интерпретация кодов рабочих состояний

Состояние	Описание
LM	Потеря сигнала пульса из-за движения пациента
LP	Потеря сигнала пульса
CB	Очень низкий заряд батареи
LB	Низкий заряд батареи
SO	Датчик отсоединен от пациента
SD	Датчик отсоединен от системы мониторинга
AO	Звуковой сигнал тревоги выключен
AS	Звуковой сигнал тревоги временно отключен
MO	Помехи, мешающие приему сигнала, из-за движения пациента
PS	Поиск сигнала пульса



Примечания.

5 Замена датчика

Медработник поможет определить, когда необходимо заменить датчик или переместить его на другое место на теле пациента. После применения датчика у пациента в течение некоторого времени следует наблюдать за появлением следующих признаков:

- Потливость, покраснение или болезненность кожи под поверхностью датчика. **Немедленно свяжитесь с медработником и поменяйте местоположение датчика.**
- Клейкая поверхность датчика не обеспечивает сильную фиксацию.
- Датчик без труда отклеивается от поверхности тела пациента.

Примеры размещения датчика







Информация о датчике

Некоторые датчики поставляются в стерильной упаковке, а некоторые в нестерильной. При возникновении вопросов о датчиках, используемых на пациенте, обратитесь к медработнику.

6 Очистка системы мониторинга и датчика

Следует периодически очищать систему мониторинга, чтобы поддерживать ее надлежащий внешний вид и обеспечить читаемость показаний на дисплее. Кроме того, при попадании какой-либо жидкости на систему мониторинга необходимо немедленно удалить эту жидкость.

Рекомендуемые материалы для очистки

- Мягкая ткань
- Водопроводная вода
- Изопропиловый спирт
- Влажная салфетка (спросите у медицинского работника)



Очистка системы мониторинга

1. Во избежание возможного поражения электрическим током снимите датчик с пациента, отключите систему мониторинга и извлеките батареи.

2. Увлажните мягкую ткань водопроводной водой или изопропиловым спиртом. Если ткань сильно пропиталась жидкостью, начните заново, взяв сухую ткань.

   Можно использовать влажную салфетку, рекомендованную медработником.

3. Аккуратно протрите все поверхности системы мониторинга.
4. Дождитесь высыхания системы мониторинга.



Очистка датчика



1. Если датчик предназначен для многоразового использования, проконсультируйтесь с медицинским работником по вопросу его очистки.
2. Если датчик предназначен для одноразового использования, периодически утилизируйте его и заменяйте новым.

   Медработник предоставит необходимые рекомендации по периодичности его замены.
3. По завершении процесса очистки датчика многоразового использования дождитесь его высыхания.

Последующее включение системы мониторинга

1. Включите систему мониторинга. Убедитесь, что она подключена к сети питания правильно.
2. Убедитесь, что раздается звуковой сигнал, указывающий на работоспособность системы формирования звука.
3. Посмотрите на дисплей и убедитесь, что он включен и что на нем отображаются области показаний SpO_2 и частоты пульса.
4. Если система мониторинга работает надлежащим образом, подсоедините датчик к системе мониторинга и прикрепите его к пациенту.
5. Проводите мониторинг пациента в обычном режиме.

Примечания.

7 Принадлежности

Система мониторинга содержит несколько принадлежностей. Спросите у медработника, доступны ли они для использования.

Удлинительный кабель

(DEC-4)



Защитный чехол





Сумка для переноски



8 Символы

В данной главе описаны символы, содержащиеся на этикетках, которые нанесены на систему мониторинга.

Символ	Описание
Rx ONLY	Изделие разрешается использовать только по назначению врача.
	Необходимо ознакомиться с инструкцией по применению.
	Директива КНР по ограничениям на использование опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования (RoHS, опасные вещества отсутствуют).
	Надлежащим образом утилизировать отработанное электрическое и электронное оборудование.

Символ	Описание
IP22	Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (IP). Защита от проникновения внутрь к опасным частям устройства пальцев и твердых предметов диаметром более 12,5 мм. Защита от падающих капель воды при отклонении изделия под углом до 15° от нормального положения.
	Рабочая часть типа CF.
	Маркировка «Испытано и одобрено компанией Underwriters Laboratories, Inc.» (в соответствии с особыми требованиями США и Канады).
CE 0123	Маркировка CE — одобрено для продажи и использования в Европе.

Символ	Описание
EC REP	Представитель в Евросоюзе.
REF	Справочный код (номер по каталогу).
	Производитель.
SN	Заводской номер.
	Дата изготовления.

Глоссарий

BPM — См. *пульс, уд./мин.*

SpO_2 (%SpO_2) — Оценка количества кислорода в крови, измеряемого системой мониторинга.

Внешнее освещение — Освещение в области расположения датчика пациента. Источники интенсивного внешнего освещения, такие как люминесцентные лампы, инфракрасные нагревательные лампы и прямой солнечный свет, могут исказить показания датчика SpO_2.

Датчик — Принадлежность, используемая для сбора и отправки данных пациента в систему мониторинга. Один конец датчика крепится к пальцу руки или ноги, мочке уха или лбу пациента, а другой конец подключается к системе мониторинга.

Датчик снимает показания, определяя частоту пульса и количество кислорода в крови пациента, и отправляет эти данные в систему мониторинга.

Пульс, уд./мин. Частота пульса. Показатель, равный количеству ударов сердца в минуту. Другие варианты названия частоты пульса: частота сердечных сокращений, удары в минуту, уд./мин.

Лицо, осуществляющее уход Лицо, которое посещает пациента и следит за показаниями системы мониторинга и положением датчика.

Медработник Квалифицированный специалист сферы здравоохранения, который помогает лицу, осуществляющему уход, следить за состоянием пациента и использовать систему мониторинга в домашних условиях. Этим лицом могут быть лечащий врач или медсестра, а также другой квалифицированный специалист сферы здравоохранения.

Место прикрепления датчика Место на теле пациента, куда прикрепляется датчик, например палец руки или ноги, мочка уха или лоб.

Система мониторинга

Изделие, описанное в настоящем руководстве по применению в домашних условиях и предназначенное для измерения уровня SpO_2 и частоты пульса у пациента.

Уровень насыщения кислородом (сатурация)

Показатель процентного содержания кислорода, циркулирующего в крови пациента. Также называется $\%SpO_2$.

Частота пульса

Количество ударов сердца, обычно выражается в виде количественного значения в минуту.

Предметный указатель

Б

батареи 12, 22

В

включение и выключение системы мониторинга 12–13
влажность, эксплуатация 11
внимание 7–9
высота над уровнем моря, эксплуатация 11

Д

дата и время 18
датчик 14–15, 19, 35–36, 38
дисплей, система мониторинга 18

К

кнопка «OK» 11, 23
кнопка «Стрелка вверх» 11, 23
кнопка «Стрелка вниз» 11, 23
кнопка возврата 11, 23
кнопка временного отключения звукового сигнала тревоги 11, 23
кнопка выбора (OK) 11, 23
кнопка меню 11, 23
кнопка питания 11, 23
кнопки-стрелки 11, 23
компоненты системы мониторинга 11

О

окружающие условия 11
описание системы мониторинга 5
осторожно 9–10

П

подготовка к работе 11–16
показатель SpO_2 (насыщение кислородом) 18
показатель насыщения кислородом (SpO_2 %) 18
показатель пульса (ударов в минуту) 18
принадлежности 41

Р

роль лица, осуществляющего уход 5
роль медработника 6

С

сведения о технике безопасности 7–10
сигналы тревоги 20–21
символ временного отключения звукового сигнала тревоги 21

Т

температура, эксплуатация 11

Примечания.

Rx ONLY

CE 0123

Part No. PT00097740 Rev A (A7383-3) 2019-02

COVIDIEN, COVIDIEN with logo, and Covidien logo and Positive Results for Life are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

™* brands are trademarks of their respective owners. Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2013 Covidien. All rights reserved.

Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.
EC REP Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore, Ireland.

www.covidien.com