

# Руководство пользователя Breas Vivo 40



# Содержание

1	Введение.....	3
1.1	Что такое Vivo 40?.....	4
1.2	Предназначение прибора.....	4
1.3	Противопоказания.....	5
1.4	Сведения о настоящем руководстве.....	6
2	Информация о безопасности.....	8
2.1	Основные меры предосторожности.....	8
2.2	Электробезопасность.....	10
2.3	Условия окружающей среды.....	11
2.4	Использование контура пациента.....	12
2.5	Инвазивное применение.....	14
2.6	Использование фильтров.....	15
2.7	Увлажнение.....	16
2.8	Очистка и обслуживание.....	17
2.9	Неблагоприятные симптомы пациента.....	17
2.10	Использование кислорода.....	18
3	Описание изделия.....	20
3.1	Основные компоненты.....	20
3.2	Принадлежности.....	22
3.3	Передняя панель Vivo 40.....	24
3.4	Боковая и задняя панели Vivo 40.....	26
3.5	Маркировка оборудования и табличка со сведениями о мерах безопасности.....	28
4	Функции и параметры Vivo 40.....	30
4.1	Режим вентиляции.....	30
4.2	Настройки.....	30
4.3	Режимы ожидания и работы.....	30
4.4	Обнаружение низкой утечки.....	31
4.5	Увлажнитель (дополнительно).....	31
5	Использование Vivo 40.....	32
5.1	Настройте Vivo 40 перед его использованием.....	32
5.2	Включение и выключение Vivo 40.....	33
5.3	Использование меню.....	34
5.4	Секция мониторинга.....	37
5.5	Использование увлажнителя HA 20.....	38
5.6	Применение батарей.....	39
5.7	Время работы Vivo 40.....	43
6	Подготовка Vivo 40 к использованию.....	44
6.1	Установка Vivo 40.....	44
6.2	Размещение Vivo 40.....	45
6.3	Подсоедините Vivo 40 к сетевому питанию.....	46
6.4	Подсоединение контура пациента.....	47
7	Сигналы предупреждения.....	49
7.1	Функция предупреждения.....	49

7.2	Физиологический сигнал предупреждения.....	52
7.3	Технические сигналы предупреждения .....	59
8	Очистка Vivo 40 и замена принадлежностей .....	62
8.1	Очистка Vivo 40 .....	62
8.2	Очистка и замена воздушных фильтров пациента .....	65
9	Техническое обслуживание .....	66
9.1	Регулярный контроль .....	67
9.2	Сервисное обслуживание и ремонт.....	67
9.3	Хранение.....	67
9.4	Утилизация .....	68
10	Технические спецификации.....	69
10.1	Данные .....	69
11	Принадлежности .....	76
11.1	Список принадлежностей Breas.....	76
12	Настройки пациента.....	78

# 1 Введение



## ВНИМАНИЕ!

Vivo 40 следует использовать только в следующих случаях:

- для целевой терапии в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и указаниями, выдаваемыми ответственным клиническим персоналом.
- в соответствии с эксплуатационными условиями, изложенными в настоящем руководстве по эксплуатации.
- Без изменения оригинальной конструкции и только с принадлежностями, рекомендованными или утвержденными компанией Breas Medical AB.

Любое другое использование может быть опасным для пациента!



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Следует внимательно ознакомиться с настоящим “Руководством по эксплуатации”, чтобы подробно изучить правила эксплуатации и технического обслуживания Vivo 40 в целях обеспечения его надежного применения, максимальной производительности и возможности обслуживания.



## ВНИМАНИЕ!

Не используйте Vivo 40 для поддержания жизни.



Breas Medical AB оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления.

## 1.1 Что такое Vivo 40?

Vivo 40 - это поддерживающий давление и контролирующий давление аппарат ИВЛ.

Он имеет три режима работы: PCV (Вентиляция, контролируемая давлением дыхания), PSV (Вентиляция с поддержкой давления дыхания) и CPAP (Постоянное положительное давление в дыхательных путях). Режимы работы PCV и PSV имеют регулируемую чувствительную настройку инспираторного триггера, которая позволяет пациенту инициировать дыхание с помощью аппарата ИВЛ.

- В режиме PCV (Вентиляция, контролируемая давлением дыхания), аппарат ИВЛ обеспечивает вспомогательное или контролируемое давлением дыхание. В режиме PCV медицинский персонал устанавливает время вдоха. Давление вдоха устанавливается настройкой IPAP (Положительное давление вдоха в дыхательных путях). Давление окончания выдоха устанавливается настройкой EPAP (Положительное давление выдоха в дыхательных путях).
- В режиме PSV (Вентиляция, поддерживающая давление дыхания), триггер выдоха аппарата ИВЛ также может быть отрегулирован, позволяя аппарату лучше отвечать потребностям пациента. Давление вдоха устанавливается настройкой IPAP. Давление окончания выдоха устанавливается настройкой EPAP.
- В режиме CPAP (Постоянное положительное давление в дыхательных путях), аппарат ИВЛ обеспечивает постоянное положительное давление в дыхательных путях.

Vivo 40 оснащён датчиком давления, который непрерывно отслеживает давление поступающего к пациенту воздуха и фактическое окружающее давление и позволяет автоматически компенсировать изменения высоты над уровнем моря.

## 1.2 Предназначение прибора

Vivo 40 не предназначен для использования в целях жизнеобеспечения и поддержания жизненных функций или при транспортировке тяжело больных пациентов.

Vivo 40 должен использоваться только пациентами со спонтанным дыханием.

Vivo 40 сконструирован для пациентов, требующих длительной механической поддержки дыхания ночью и, частично, в дневное время, до максимум 20 часов работы в день.

Vivo 40 предназначен для неинвазивного применения или инвазивного применения у соответствующих пациентов.

Vivo 40 предназначен для использования в условиях клиники (например, в больницах, лабораториях сна, клиниках для лечения подострых заболеваний) и в домашних условиях. Лечение с помощью Vivo 40 должно всегда назначаться сертифицированным специалистом.

Vivo 40 предназначен для лечения как взрослых, так и детей (вес более 10 кг.).

Vivo 40 предназначен для использования квалифицированным и обученным персоналом или персоналом, который хорошо знает руководство для клинического врача.

### 1.3 Противопоказания

Применение Vivo 40 противопоказано пациентам с сильно выраженной респираторной недостаточностью без спонтанного респираторного дыхания.

Терапия с использованием Vivo 40 может быть противопоказана при следующих состояниях и заболеваниях:

- патологически низкое кровяное давление
- тяжёлая сердечная аритмия;
- нестабильная стенокардия;
- декомпенсированная сердечная недостаточность или гипотензия, особенно в сочетании с уменьшением объёма циркулирующей крови;
- нелеченный пневмоторакс
- пневмомедиастинум
- обильное носовое кровотечение или риск его повторения;
- пневмоэнцефалит, недавняя травма или хирургическое вмешательство, приведшее к образованию кранио-назофарингеального свища;

Следует соблюдать осторожность, назначая терапию постоянного положительного давления в дыхательных путях восприимчивым пациентам,

например, с пороком развития решётчатой пластинки или предшествующей черепно-мозговой травмой.

Временным противопоказанием для проведения СРАР терапии может быть появление у пациента синусита или воспаления среднего уха.

## 1.4 Сведения о настоящем руководстве



Следует обязательно прочитывать данное руководство перед настройкой и эксплуатацией Vivo 40 либо перед проведением обслуживания прибора в целях обеспечения правильности и максимальной эффективности его эксплуатации и обслуживания.



Breas Medical AB оставляет за собой право вносить изменения в содержание настоящего руководства без предварительного уведомления.

### Целевая аудитория

Настоящее руководство предназначено для пациентов и других пользователей-непрофессионалов, использующих Vivo 40.



*Специалисты клиники, доктора и другие лица, которым необходимо получить сведения о работе Vivo 40, найдут дополнительную информацию о настройках и функциях прибора в руководстве для клинического врача.*

## Пиктограммы

В данном руководстве для выделения определенной информации используются пиктограммы. Значение каждой из иктограмм описано в таблице, приведенной ниже.

ПИКТ	ОПИСАНИЕ
	<b>Внимание!</b> Риск летального исхода и тяжёлых телесных повреждений.
	<b>Предупреждение!</b> Действие может привести к средней или небольшой травме. Риск повреждения оборудования, потери данных, необходимости дополнительных работ или непредвиденных результатов.
	<b>Примечание</b> Информация, которая может быть полезна, но не являющаяся критически важной.
	<b>Ссылка</b> Пиктограмма ссылки указывает на другие руководства, в которых Вы можете найти дополнительную информацию по данной теме.

## 2 Информация о безопасности

### 2.1 Основные меры предосторожности



- Vivo 40 необходимо выключать и включать не реже одного раза в день. Это требование объясняется необходимостью проведения самодиагностики Vivo 40.
- Прибор Vivo 40 не должен использоваться для поддержания жизни.
- Vivo 40 должен использоваться только пациентами со спонтанным дыханием.
- Если Вы госпитализированы или если Вам прописана другая форма лечения, то всякий раз информируйте медицинский персонал о том, что Вы используете терапию механической вентиляции дыхательных путей.
- Vivo 40 следует использовать только в следующих случаях:
  - целевой терапии в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и инструкциями ответственного клинического персонала;
  - в соответствии с эксплуатационными условиями, изложенными в настоящем руководстве по эксплуатации;
  - без изменения оригинальной конструкции и только с принадлежностями, рекомендованными или утвержденными компанией Breas Medical AB.
- Не используйте Vivo 40 при подозрении в его неисправности, необъяснимом или внезапном изменении давления, изменении рабочих характеристик или появлении в процессе посторонних шумов, а также, если поступающий из Vivo 40 воздух стал слишком горячим или приобрёл запах. Обратитесь в уполномоченную службу медтехники для проверки.
- Ненадлежащая эксплуатация прибора или принадлежностей может привести к потере лечебного эффекта или снижению его эффективности.
- Лечебные настройки Vivo 40 должны всегда основываться на медицинских наблюдениях и должны осуществляться только специализированным медицинским персоналом. При изменении параметров или замене прибора должен быть проведён анализ кислотно-щелочного баланса крови.

- Перед эксплуатацией Vivo 40 следует обязательно выполнить процедуру “Настройте Vivo 40 перед его использованием” на стр. 32.
- Используйте только принадлежности, рекомендованные фирмой Breas Medical AB.



- Медицинский персонал обязан внимательно прочесть Руководство для клинического врача и изучить принцип действия прибора Vivo 40 перед его настройкой и эксплуатацией.
- Перед эксплуатацией прибора пользователь должен внимательно прочитать Руководство пользователя и ознакомиться с принципами работы Vivo 40.
- Все физиологические сигналы предупреждения Vivo 40 должны быть настроены на безопасные уровни для эффективного предупреждения пользователя о любом риске. Все сигналы предупреждения должны быть настроены в соответствии с индивидуальными потребностями пациента. Любые изменения установок или компонентов могут требовать перенастройки уровней сигналов предупреждения.
- Прибор Vivo 40 требует осторожного обращения.
- Размещайте и упаковывайте прибор так, чтобы избежать его непредвиденного запуска. Поскольку установлена встроенная батарея, Vivo 40 может запуститься, если нажать кнопку Start/Stop (Запуск/остановка), даже при отключенном сетевом питании.
- Не используйте Vivo 40, когда он находится в сумке. Закройте заднюю панель и расположите выходное отверстие воздуха в нижнюю позицию при расположении Vivo 40 в сумке.
- Если Vivo 40 используется для короткой внутрибольничной или транспортной перевозки, необходимо соблюдать следующие предосторожности:
  - Не устанавливайте Vivo 40 на инвалидную коляску или в автомобиль.
  - Убедитесь, что Vivo 40 надежно стоит в вертикальном положении и не может наклониться или упасть.
  - Не используйте Vivo 40 вне помещения в дождь или снегопад.
  - Если установлено НА 20, убедитесь, что оно не используется, а водяная камера пустая.

## 2.2 Электробезопасность



- Эксплуатация Vivo 40 в случае повреждения кабеля питания или корпуса прибора запрещена.
- Vivo 40 может неправильно работать после падения, повреждения или погружения в воду какой-либо части прибора.
- Во избежание поражения электрическим током, обесточьте Vivo 40 перед очисткой. Не погружайте Vivo 40 в какие-либо жидкости.
- Оператор не должен касаться легкодоступных контактов разъёмов и пациента одновременно.
- При обращении с нагревательным элементом НА 20 всегда выключайте Vivo 40 и отключайте Vivo 40 от сетевого питания.
- Перед снятием или установкой водяной камеры НА 20 всегда выключайте Vivo 40.



- При использовании внешней батареи обязательно отсоединяйте её, если Vivo 40 выключен. В противном случае присутствует риск разрядки батареи.
- В случае отключения сетевого источника питания и включения встроенной или внешней батареи, увлажнитель НА 20 выключается автоматически. Он должен быть включен опять вручную, если требуется увлажнение во время работы батареи.
- Используйте подсоединение для передачи данных только для подсоединения Vivo 40 к iCom или ПК.

## 2.3 Условия окружающей среды



- Не используйте Vivo 40 в токсических условиях.
- Запрещается эксплуатация Vivo 40 в помещениях, в которых присутствуют взрывоопасные газы или другие легковоспламеняющиеся обезболивающие вещества.
- При использовании комнатного увлажнителя, располагайте его по крайней мере на расстоянии 2 метров от Vivo 40.
- Функционирование Vivo 40 может быть нарушено при температурах окружающей среды ниже 5 °C (41 °F) и выше 38°C (100°F).



- Не используйте Vivo 40, если он находится в тёплом месте, например, под воздействием прямых солнечных лучей.
- Прибор соответствует требованиям стандартов EMC. Меры предосторожности должны включать, но не ограничиваться следующим:
  - нормальные меры предосторожности в отношении относительной влажности и характеристик проводимости одежды, с тем чтобы минимизировать накопление электростатических зарядов.
  - исключение использования излучающих радиоволны устройств на расстоянии меньше чем 1 метр от Vivo 40. Например: излучающие радиоволны устройства, например, мобильные или беспроводные телефоны, микроволновы плиты и высокочастотная хирургическая аппаратура.
- Прибор Vivo 40, любые его принадлежности и запасные части, следует выбрасывать или сдавать для переработки в соответствии с действующими официальными распоряжениями по утилизации использованного оборудования и отходов.
- Производительность Vivo 40 и лечение пациента могут ухудшаться при несоблюдении условий эксплуатации, указанных в разделе “Технические спецификации” на стр. 69. Непосредственно после хранения или транспортировки не используйте Vivo 40 в условиях эксплуатации, отличных от рекомендуемых.

## 2.4 Использование контура пациента



- Vivo 40 следует использовать только с маской, трубкой пациента и вентиляционным клапаном, рекомендованными Breas Medical AB или Вашим профессиональным медицинским персоналом.
- Vivo 40 требует патрубков утечки вместо активно контролируемого выдыхательного клапана для удаления выдыхаемых газов из контура пациента. Поэтому, специальные маски и контуры пациентов используют утечку, требуемую для нормального действия. Сжатый воздух из Vivo 40 создаёт постоянный поток воздуха для вытягивания из патрубков утечки, выдувая выдыхаемый газ из контура. Vivo 40 должен быть включён и патрубки утечки должны быть проверены перед применением.
- Не дышите в подсоединённый контур пациента до тех пор, пока Vivo 40 не включён и не работает нормально.
- Не используйте шланги или трубки для подключения пациента, изготовленные из электропроводящего или электростатического материала.
- Соединяемые с пациентом части и фильтр должны регулярно заменяться, для обеспечения надлежащей работоспособности Vivo 40. Все заменённые компоненты должны утилизироваться в соответствии с местным природоохранным законодательством, регламентирующим утилизацию использованного оборудования и отходов.
- Периодически проверяйте наличие влаги в контуре пациента. Если она присутствует, то удалите её. Перед началом просушивания контура, отсоедините его от Vivo 40 для того, чтобы быть уверенным, что вода не попадает обратно в Vivo 40.
- Если пациенту требуется помощь в снятии интерфейса пациента, она должна быть оказана. Это необходимо для устранения риска возвратного вдыхания CO<sub>2</sub> в случае сбоя аппарата ИВЛ.
- Если пациент использует полноразмерную маску (закрывающую лицо и нос), то она должна быть оснащена предохранительным впускным клапаном.

- Убедитесь в том, что патрубки утечки не заблокированы или забиты. Эти патрубки используются для предотвращения возвратного вдыхания выдыхаемого воздуха. Возвратное вдыхание выдыхаемых газов дольше нескольких минут может, при определённых обстоятельствах, вызвать удушье.
- При низких давлениях СРАР воздушный поток, проходящий через патрубки утечки, может быть недостаточен для удаления всех выдыхаемых газов. В этом случае может произойти возвратное дыхание некоторого количества выдыхаемого воздуха.
- Не оставляйте длинные трубки воздуха вокруг спинки кровати. Это может привести к наматыванию их вокруг головы или шеи пациента во время сна.
- Всегда придерживайтесь инструкций производителя маски.

## 2.5 Инвазивное применение



- Для инвазивного применения, убедитесь, что в контуре пациента установлен патрубок предусмотренной утечки. Установите патрубок утечки как можно ближе к месту соединения с пациентом, чтобы устранить опасность возвратного вдыхания  $\text{CO}_2$ .
- При инвазивном применении Vivo 40 необходимо тщательно регулировать сигналы предупреждения о низком объеме и низкой интенсивности дыхания, чтобы обеспечить безопасность применения.
- Максимальная производительность увлажнителя НА 20 составляет 30 мг  $\text{H}_2\text{O}$ /литр, то есть он не отвечает стандарту увлажнителя для инвазивного применения.
- Vivo 40 оснащен сигналом предупреждения о низкой утечке. Сигнал низкой утечки не освобождает персонал от необходимости бдительно следить за постоянной чистотой патрубков утечки. Во время лечения следует периодически проверять патрубки утечки.
- В большинстве случаев при снижении давления возможность возвратного дыхания увеличивается. Более низкое давление обеспечивает слабый поток через патрубки утечки, который не всегда может полностью вывести  $\text{CO}_2$  из контура для предотвращения возвратного дыхания.
- Вообще, по мере увеличения времени вдоха увеличивается возможность возвратного дыхания  $\text{CO}_2$ . Увеличенное время вдоха уменьшает время выдоха, позволяя выводить из контура меньшее количество  $\text{CO}_2$  перед следующим вдохом. Коэффициент I:E (время вдоха : время выдоха) близкий к 1:1 увеличивает возможность возвратного дыхания  $\text{CO}_2$ .
- Эндотрахеальные трубки, оральные/назальные трубки и т.д. с небольшим внутренним диаметром повышают сопротивление в дыхательном контуре.
- Рекомендуется внешний нагреваемый увлажнитель, одобренный для инвазивного применения или подходящий НМЕ (тепло- и влагообменник, искусственный нос)/НСН (гигроскопический конденсационный увлажнитель).

## 2.6 Использование фильтров



- Всегда используйте Vivo 40 с установленными фильтрами входного отверстия воздуха пациента. Используйте только фильтры, указанные в астоящем руководстве.
- Регулярно заменяйте или очищайте фильтры, для обеспечения надлежащей работоспособности Vivo 40, особенно при смене пациента. Несвоевременная замена или очистка загрязнённого фильтра может привести к тому, что Vivo 40 будет работать при более высоких, чем следует, температурах.
- Во время эксплуатации Vivo 40 убедитесь, чтобы отверстие для входа воздуха и фильтры не были заблокированы.
- Использование антибактериального фильтра большого сопротивления на выходе устройства может привести к нарушению действия функции отсоединения пациента. Это также может нарушать триггерную функцию устройства.
- Не подсоединяйте никаких фильтров к увлажнителю НА 20.

## 2.7 Увлажнение



- Увлажнитель HA 20 предназначен только для неинвазивного применения.
- Увлажнение следует использовать только тогда, когда оно рекомендовано лицензированным врачом. Терапевтические настройки Vivo 40 всегда должны быть прописаны врачом или другим лицензированным медицинским персоналом и могут быть осуществлены аттестованным клиническим персоналом.
- Перед транспортировкой Vivo 40 с установленным увлажнителем HA 20 всегда отсоединяйте водяную камеру от нагревательного элемента.
- Не помещайте Vivo 40 с увлажнителем HA 20 в пакет, если установлена водяная камера.
- После установки увлажнителя HA 20, Vivo 40 должен устанавливаться ниже уровня пациента и на ровной поверхности. Это необходимо для предотвращения тавмирования из-за случайной утечки, потока избыточной воды или конденсата вниз по трубке и в маску пациента. Особую осторожность следует проявлять с пациентами, которые не могут защитить свои дыхательные пути или не могут снять маску.
- При использовании внешнего нагреваемого увлажнителя, он должен располагаться ниже Vivo 40 и пациента, чтобы исключить неблагоприятные последствия случайных разливов.
- Если конденсация в контуре пациента избыточная, для нагреваемого увлажнителя может потребоваться установка улавливателя воды в контуре. Улавливатель воды предотвращает попадание конденсированной воды в дыхательные пути пациента и возникновение травм.



- Использование НМЕ (тепло- и влагообменник, искусственный нос) или внешнего увлажнителя могут потребовать переастройки сигнала предупреждения низкого давления Vivo 40.
- Использование определенных НМЕ и НСН (гигроскопический конденсационный увлажнитель) достаточно для надлежащего увлажнения при инвазивном применении Vivo 40. Ознакомьтесь с рекомендациями по применению, поставляемыми производителями такого оборудования.

## 2.8 Очистка и обслуживание



- Vivo 40 следует очищать и обслуживать в соответствии с инструкциями настоящего Руководства.
- Не пытайтесь использовать автоклав или стерилизовать Vivo 40.
- Техобслуживание, контроль и любая модернизация Vivo 40 должны производиться в соответствии с сервисной инструкцией фирмы Breas.
- Vivo 40 должен ремонтироваться или модернизироваться только в соответствии с руководствами по обслуживанию фирмы Breas, технических бюллетеней и других специальных инструкций по обслуживанию и только сервисными техниками, авторизованными фирмой Breas Medical AB.
- Попытки самостоятельного обслуживания или ремонта Vivo 40 запрещаются при любых обстоятельствах. В противном случае изготовитель не несет ответственность за характеристики и безопасность Vivo 40. Более того, все гарантийные обязательства утратят силу.

## 2.9 Неблагоприятные симптомы пациента



Незамедлительно проконсультируйтесь с врачом или ответственным специалистом службы медтехники, если у пациента, использующего Vivo 40, будут наблюдаться неприятные ощущения или перечисленные ниже симптомы:

- чувство тяжести от чрезмерного заглатывания воздуха при пробуждении;
- длительная утечка воздуха через рот во время сна;
- чувство сухости дыхательных путей или носа;
- боль в области уха, насморк или неприятные ощущения в области синусов;
- дневная сонливость;
- дезориентация или провалы памяти;
- изменение настроения или раздражительность;
- раздражение кожи

## 2.10 Использование кислорода



- Присутствие кислорода может ускорить сгорание горючих материалов.
- Если прописан кислород, подсоедините трубку подачи кислорода к соответствующему кислородному патрубку назальной маски или соединителю дыхательной системы.
- При постоянном уровне потока кислорода, концентрация вдыхаемого кислорода будет варьироваться в зависимости от давления подачи, характера дыхания пациента, маски и уровня утечки.
- При использовании кислорода с Vivo 40 необходимо выключать подачу кислорода, когда Vivo 40 не функционирует.
- Обеспечьте необходимую вентиляцию помещения.
- Не курите в комнате, где используется кислород.
- Незащищённые лампы освещения и другие источники воспламенения должны располагаться на расстоянии минимум 2 метров от кислородного баллона и любой части контура пациента.
- Не используйте аэрозоли или растворители в непосредственной близости от источника подачи кислорода, даже если подача кислорода перекрыта.
- Если Vivo 40 не работает, а подача кислорода продолжается, то подаваемый кислород может накапливаться внутри корпуса прибора. Накопление кислорода в корпусе может создать риск пожара.



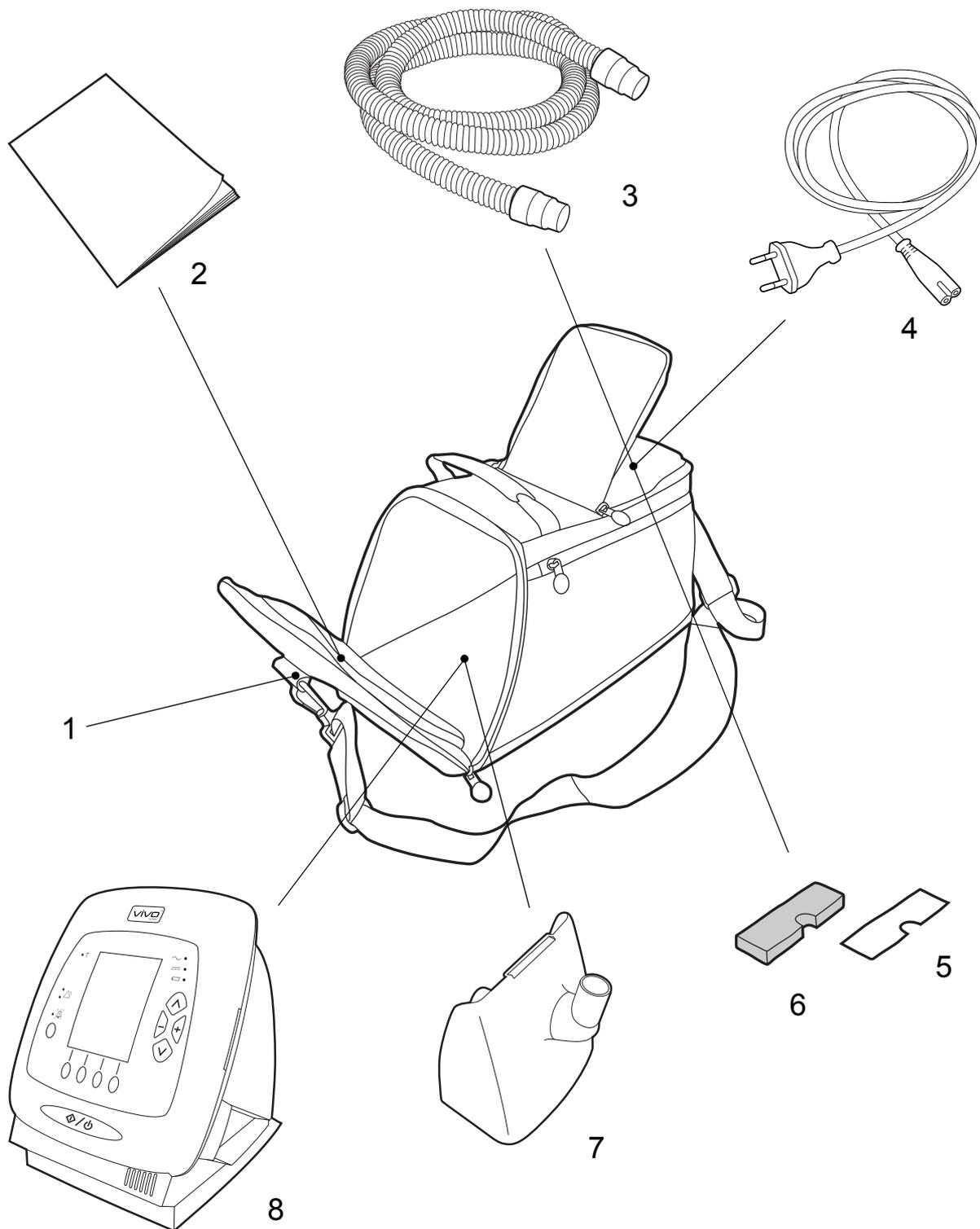
- Дополнительный кислород может привести к преждевременному срабатыванию сигнала предупреждения о низкой течке.
- Дополнительный поток кислорода не может превышать 15 л/мин.
- Дополнительный кислород влияет на точность измерений объема и потока. Не рекомендуется использовать дополнительный кислород, если включена функция целевого объема.



### 3 Описание изделия

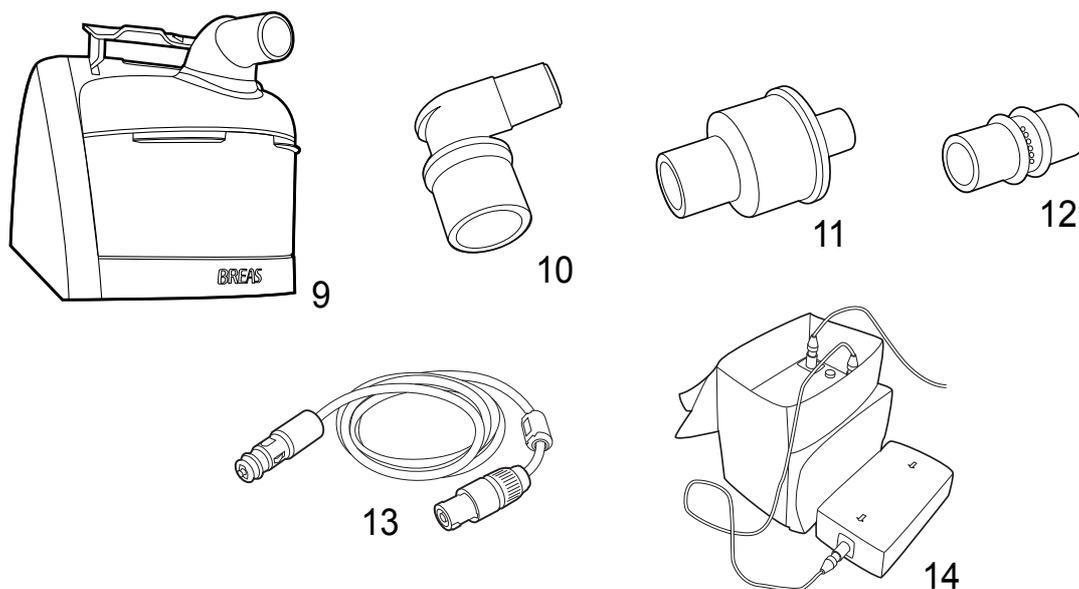
#### 3.1 Основные компоненты

Система Vivo 40 состоит из следующих компонентов:



<b>НОМЕР</b>	<b>КОМПОНЕНТ</b>	<b>ФУНКЦИЯ</b>	<b>№ ДЕТАЛИ</b>
1	Сумка для переноски	Хранение при транспортировке	003519
2	Руководство пользователя	Изделие и информация по использованию	004352
3	Трубка пациента		000245
4	Кабель питания		003520
5	Фильтр (белого цвета, сменный)	Фильтрация входного воздуха	003526
6	Фильтр (серый, моющийся)	Фильтрация входного воздуха	003527
7	Задняя панель	Для применения без увлажнителя НА 20	003591
8	Vivo 40 базовый блок		

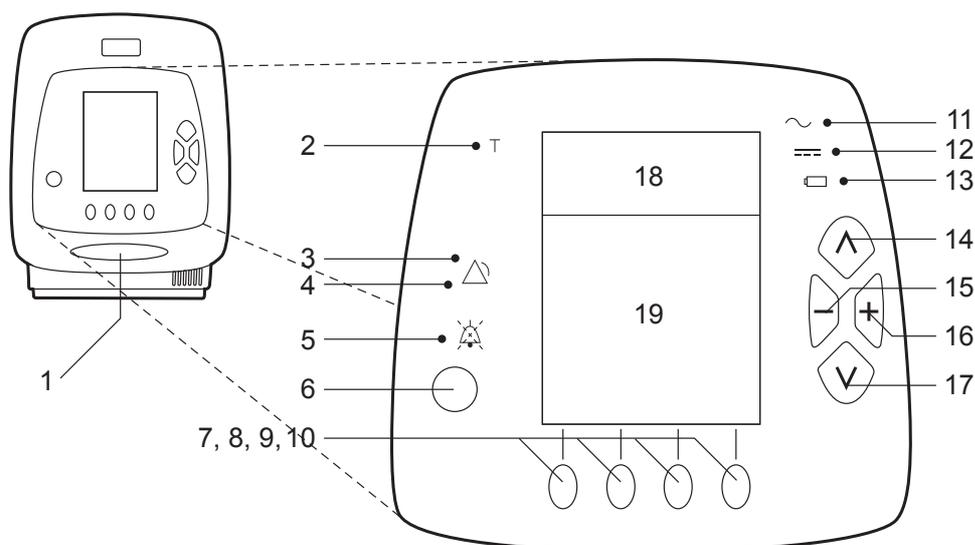
## 3.2 Принадлежности



НОМЕР	КОМПОНЕНТ	ФУНКЦИЯ	№ ДЕТАЛИ
9	Увлажнитель НА 20	Увлажняет воздух пациента	2230 XX
10	Трахеотомическая трубка	Трахеальное соединение	004810
11	Гигроскопический конденсационный увлажнитель (НСН)	Увлажнитель	003974
12	Патрубок утечки/ выдоха	Обеспечение утечки	004426
13	Кабель подсое- динения к батарее 12/24 В постоян- ного тока		004258

НОМЕР	КОМПОНЕНТ	ФУНКЦИЯ	№ ДЕТАЛИ
14	Комплект батареи EB 2	Включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарядное устройство</li> <li>• Трафобокс</li> <li>• Изоляцию</li> <li>• Упаковку батарей</li> <li>• Сумка для переноски</li> <li>• Кабель питания 24 В переменного тока</li> <li>• Кабель питания 24 В постоянного тока</li> <li>• Кабель питания электросети</li> <li>• Руководство по использованию EB 2</li> </ul>	004127

### 3.3 Передняя панель Vivo 40



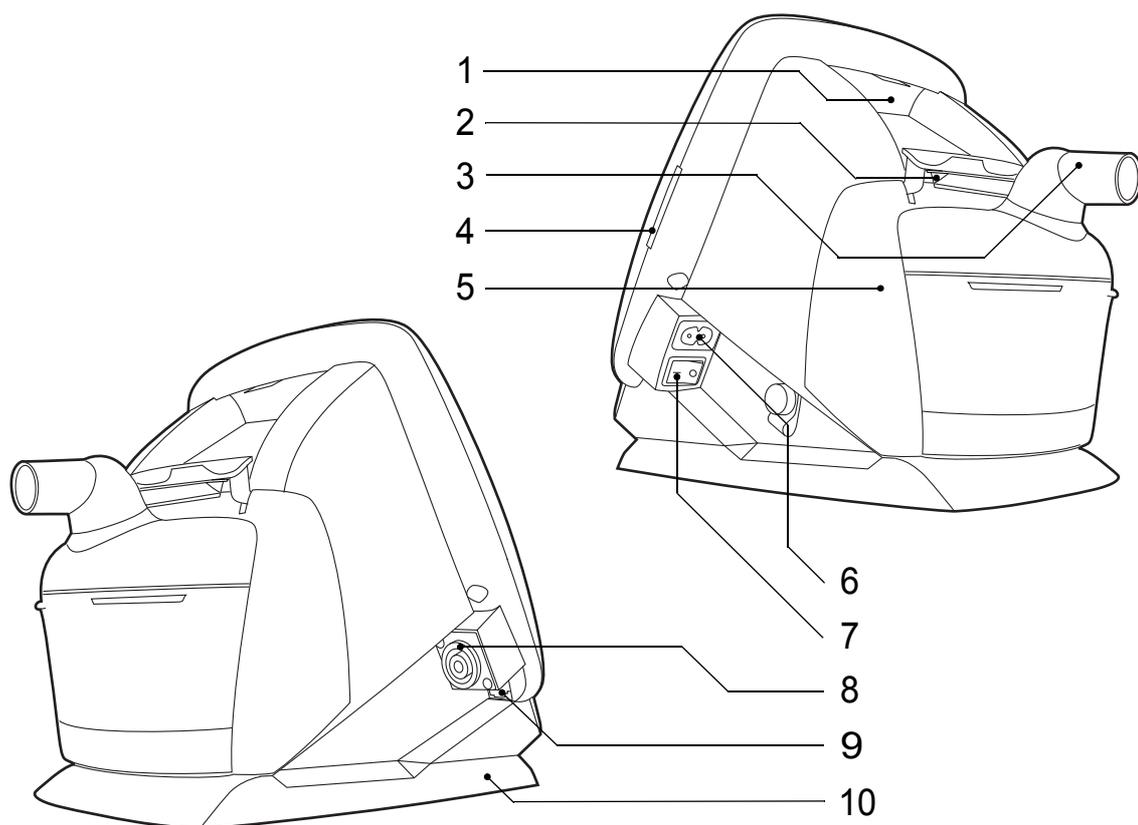
НОМЕР	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ КНОПКИ	ФУНКЦИЯ
1	Start/Stop (Старт/Стоп)	Запускает/останавливает вентиляционную терапию
6	Audio pause (Звуковая пауза)	Пауза предупредительного сигнала
7-10	Function/Navigation (Функция/Навигация)	Функция в соответствии с дисплеем
14-17	Navigation/Setting (Навигация/Установка)	Навигация в действующем меню выбора/Определение установок

НОМЕР	СВЕТОДИОД	ФУНКЦИЯ
2	Триггер	Триггерная индикация дыхания пациента
3-4	Предупреждение (красный и жёлтый)	Индикация предупреждения
5	Звуковая пауза	Звуковая индикация паузы предупреждения
11	Питание от сети	Источник питания: питание от сети
12	Внешний постоянный ток	Источник питания: Внешний постоянный ток

<b>НОМЕР</b>	<b>СВЕТОДИОД</b>	<b>ФУНКЦИЯ</b>
13	Встроенная батарея	Источник питания: Встроенная батарея

<b>НОМЕР</b>	<b>ОКНО ДИСПЛЕЯ</b>	<b>ФУНКЦИЯ</b>
18	Секция мониторинга	Данные текущей терапии
19	Активная секция	Регулируемые настройки

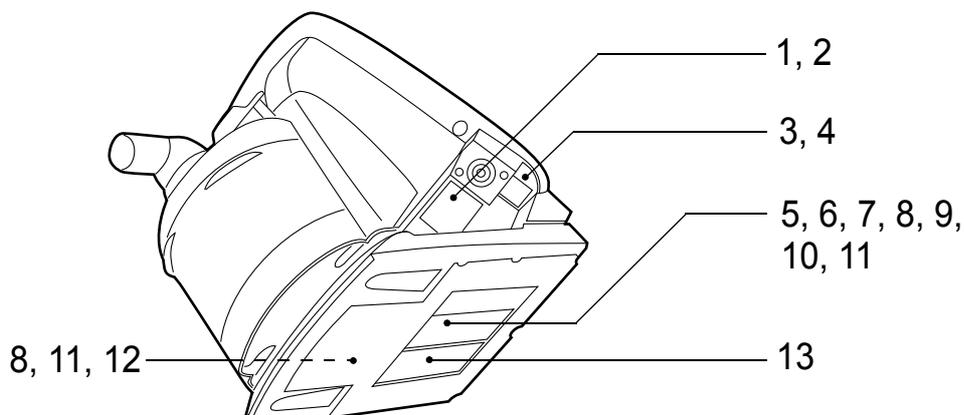
### 3.4 Боковая и задняя панели Vivo 40



НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ	ФУНКЦИЯ
1	Отверстие для входа воздуха	Подаёт воздух внутрь, сменные фильтры
2	Блокировочный механизм	Снимает и устанавливает блокировку увлажнителя НА 20 или задней панели
3	Выходное отверстие воздуха	Подводит воздух к пациенту
4	Гнездо карты памяти	Карта памяти, чтение и запись
5	Увлажнитель НА 20	Увлажнение воздуха пациента
6	Вход электросети	Подсоединение для внешнего источника электросети
7	Вкл/Выкл	Питание электросети включено и выключено
8	Внешний вход постоянного тока	Подключение внешнего источника питания постоянного тока

<b>НОМЕР</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ФУНКЦИЯ</b>
9	Подсоединение для передачи данных	Соединяет кабель передачи данных (iCom/PC и Vivo 40)
10	Встроенная батарея	Обеспечивает питание в течение ограниченного времени в случае отключения сетевого питания

### 3.5 Маркировка оборудования и табличка со сведениями о мерах безопасности



НОМЕР	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
1		Обозначение прибора
2		Серийный номер (последние семь буквенно-цифровых символов)
3		Гнездо подсоединения (для iCom или ПК)
4		Гнездо подсоединения может использоваться только Вашим врачебным персоналом.
5		Электрооборудование II класса с двойной изоляцией
6		Гальваническая развязка корпуса (IEC 60601-1 Type BF, соединяемый с пациентом элемент снабжён гальванической развязкой)
7		Внимательно прочитайте Руководство по эксплуатации перед использованием Vivo 40.
8		Маркировка CE наносится в соответствии с директивой MDD 93/42/ЕЕС.
9		Сертифицировано CSA

НОМЕР	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
10		Сертифицировано GOST-R
11		Перед использованием встроенной батареи внимательно прочитайте “Применение батарей” на стр. 39.
12		Информацию о переработке и утилизации смотрите в разделе “Утилизация” на стр. 68.
13		Инструкции по применению батареи

## 4 Функции и параметры Vivo 40

Настоящая глава включает описания режимов и параметров, используемых для управления вентиляцией Vivo 40.

### 4.1 Режим вентиляции

Следующие режимы могут быть выбраны для Vivo 40:

- режим PCV (Вентиляция контролируемая давлением дыхания)
- режим PSV (Вентиляция поддерживающая давление дыхания)
- режим CPAP (Постоянное положительное давление в дыхательных путях)

### 4.2 Настройки

#### The Ramp Function (optional)

Функция засыпания используется для увеличения давления ЕРАР и ІРАР в течение заданного времени, давление ІРАР начинается при уровне на 2 см Н<sub>2</sub>О над начальным давлением засыпания.

Во время режима CPAP функция засыпания обеспечивает повышение давления от начального давления засыпания установленному давлению CPAP в течение установленного времени.



**Сигнал предупреждения низкого давления отключается в период времени засыпания.**

### 4.3 Режимы ожидания и работы

Режим ожидания определяется как статус Vivo 40 при котором питание от сети подсоединено и переключатель Вкл./Выкл. включен, но без старта Vivo 40 при помощи кнопки Start/Stop (Старт/Стоп).

Рабочий режим определяется как статус Vivo 40, при котором вентилятор работает и нагнетает воздушный поток.

Включение рабочего режима осуществляется при помощи переключателя Vivo 40 Вкл. (см. “Включение и выключение Vivo 40” на стр. 33). Включение режима ожидания осуществляется при помощи переключателя Vivo 40 Выкл. повторно.

Некоторые операции, такие как доступ к карте памяти, установка времени и даты, возможны только в состоянии ежима ожидания.

#### **4.4 Обнаружение низкой утечки**

Vivo 40 автоматически определяет, если маска и патрубок к устройству имеют значительную утечку. Если замеренная утечка ниже рекомендуемого уровня, он подаст сигнал предупреждения о низкой утечке. Vivo 40 будет продолжать подавать воздух для дыхания во время сигнала предупреждения.



Проверьте маску, патрубок утечки/выдоха и трубки, при необходимости очистите вентиляционные отверстия, если они забиты.

#### **4.5 Увлажнитель (дополнительно)**

Функция увлажнения регулируется для обеспечения дополнительной влажности подаваемого пациенту воздуха.

## 5 Использование Vivo 40

### 5.1 Настройте Vivo 40 перед его использованием

Всегда осуществляйте следующие операции перед использованием Vivo 40:

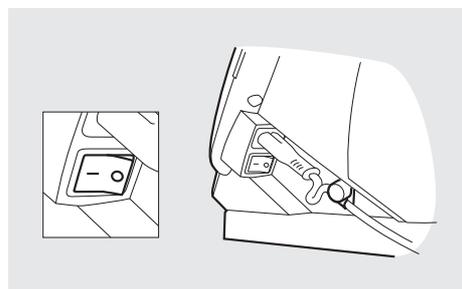
- 1** Подсоедините новый или очищенный контур пациента к Vivo 40.
- 2** Подсоедините Vivo 40 к сети напряжения.
- 3** Включите сетевое питание Vivo 40, используя переключатель Вкл/Выкл на боковой панели.
- 4** Нажмите кнопку Start/Stop (Старт/Стоп) на передней панели. Убедитесь, что раздался короткий звуковой сигнал. Если сигнал отсутствует, следует прекратить эксплуатацию прибора Vivo 40 и обратиться в сервисный центр.
- 5** Убедитесь в том, что настройки соответствуют указанным.

Прибор Vivo 40 готов к использованию.

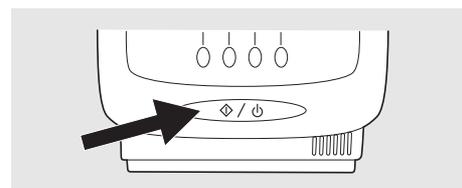
## 5.2 Включение и выключение Vivo 40

### Включение

**1** Убедитесь в том, что сетевое питание подключено и переключатель Вкл./Выкл. находится в положении Вкл.

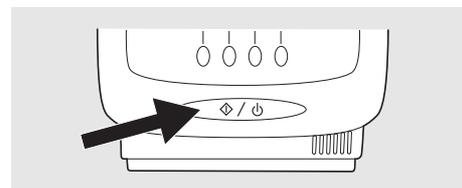


**2** Включите Vivo 40, нажав кнопку Start/Stop (Старт/Стоп) на передней панели, удерживая её 2 секунды. При использовании встроенной или внешней батареи нажимайте ее 4 секунды. Появится короткий звуковой сигнал.

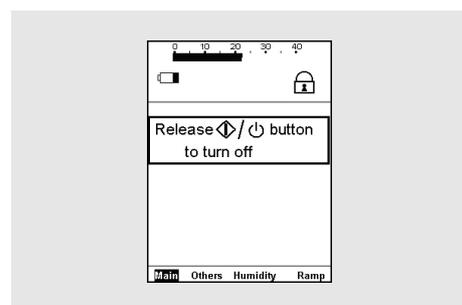


### Выключение

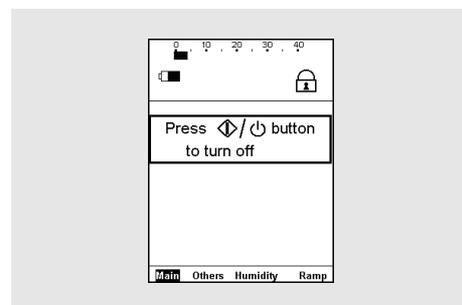
**1** Нажмите кнопку Start/Stop (Старт/Стоп) на передней панели на 2 секунды (максимум 4 секунды).



**2** Отпустите кнопку Start/Stop (Старт/Стоп) когда сообщение покажется в окне дисплея.

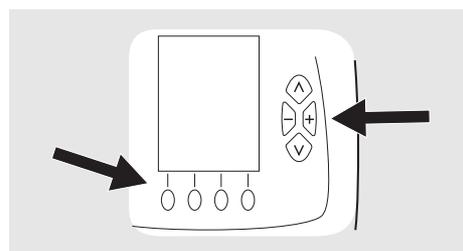


**3** Выключите Vivo 40, повторно нажав кнопку Start/Stop (Старт/Стоп).

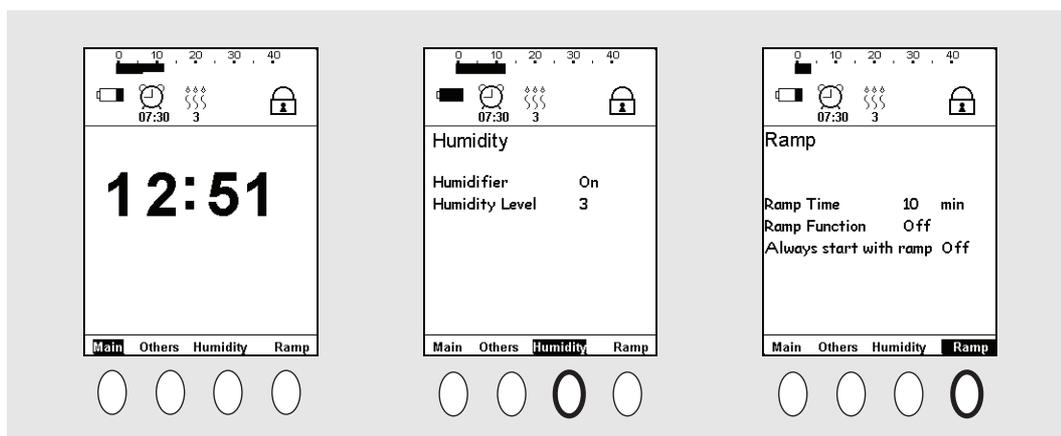


## 5.3 Использование меню

Используйте четыре навигационные кнопки и кнопки вверх, вниз, “+” и “-” на передней панели для перехода в меню Vivo 40.



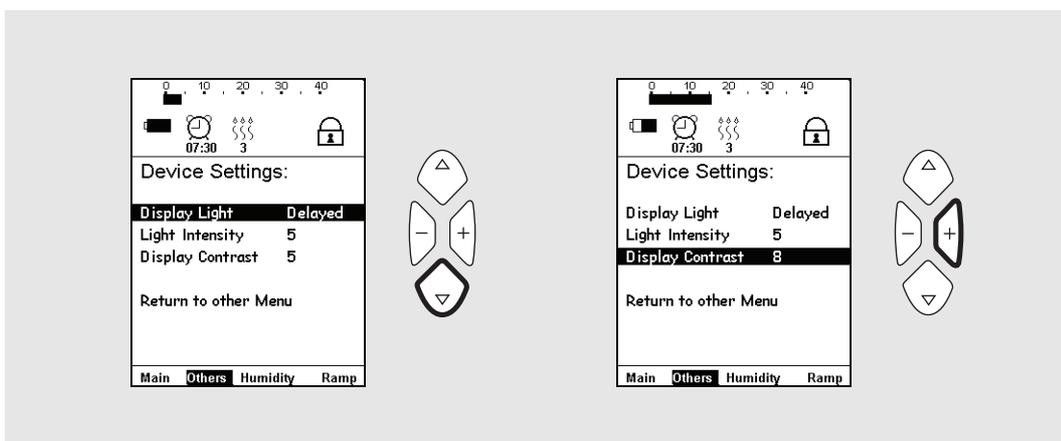
Прочитайте главу “Передняя панель Vivo 40” на стр. 24 с описанием точного расположения кнопок.



Навигационные кнопки используются для просмотра различных секций, указанных над каждой навигационной кнопкой. Та же навигационная кнопка может быть использована для просмотра дополнительной информации в некоторых секциях.



Используйте кнопку вверх или вниз для входа в список меню. Во время работы, и если ни одна кнопка не была задействована в течение 20 секунд, меню автоматически переключится на часы.



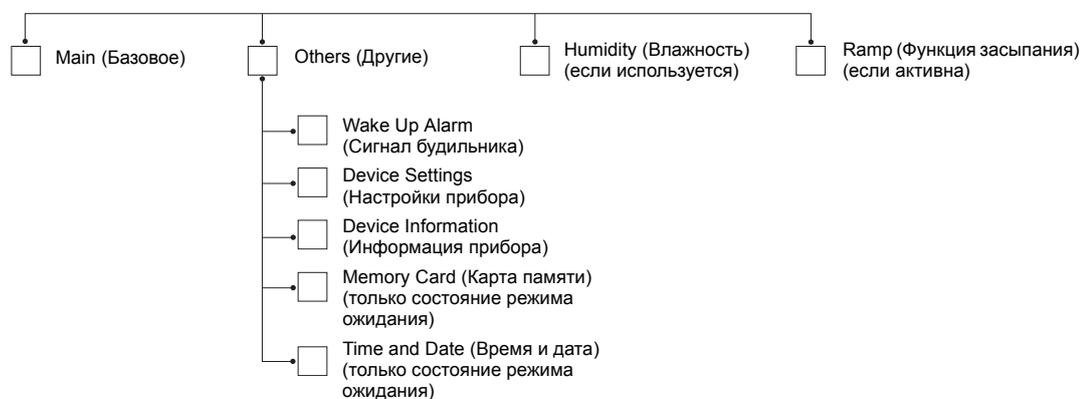
Кнопки вверх и вниз используются для выбора величин в секции. Кнопки + и – используются для выбора величины.

## Символы, используемые в меню

СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ	Блок
	Уровень заряда батареи	
	Будильник включен	Час: Минута
	Увлажнитель НА 20 включен	1 до 9, Выкл.
	Функция засыпания активна	Минута
	Панель заблокирована	Вкл, Выкл
	Панель заблокирована программным обеспечением Breas Vivo для ПК	Вкл, Выкл

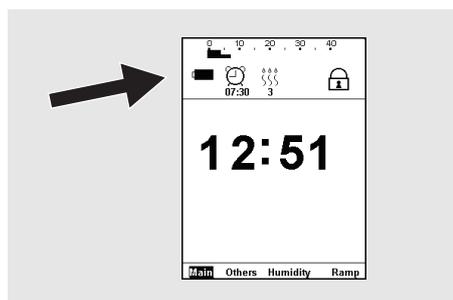
## Обзор

Меню Vivo 40 имеет следующую структуру:



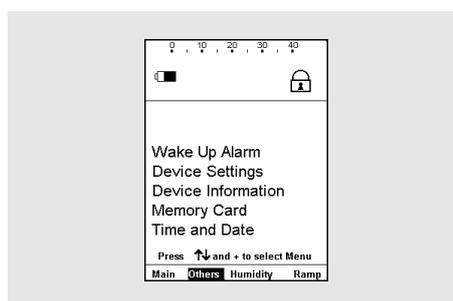
## Main Menu (Главное меню)

Секция мониторинга содержит гистограмму для показа текущего давления. Далее указана информация о времени сигнала предупреждения, увлажнителя НА 20, оставшемся времени засыпания и блокировке панели.

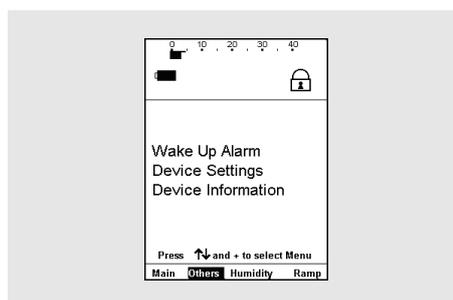


## Меню “Others” (Другие)

Список меню для “Others” (Другие) в режиме ожидания (увлажнитель НА 20 подключен).

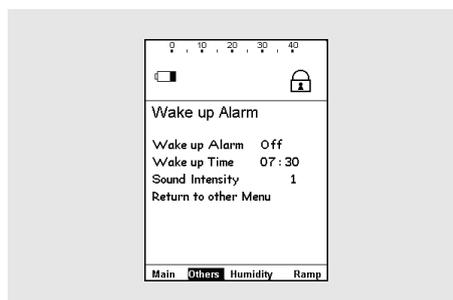


Список меню для “Others” (Другие) в режиме работы.



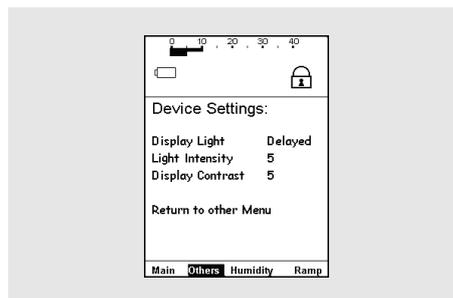
## Wake up Alarm (Будильник)

Перейдите в секцию “Others” (Другие) и выберите “Wake up Alarm” (Будильник) для входа на страницу “Wake up Alarm” (Будильник).



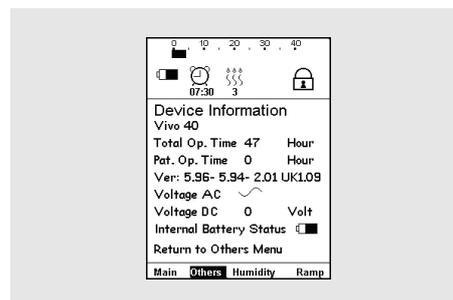
## Device Settings (Настройки прибора)

Перейдите в секцию “Others” (Другие) и выберите “Device Settings” (Настройки прибора) для входа на страницу “Device Settings” (Настройки прибора).



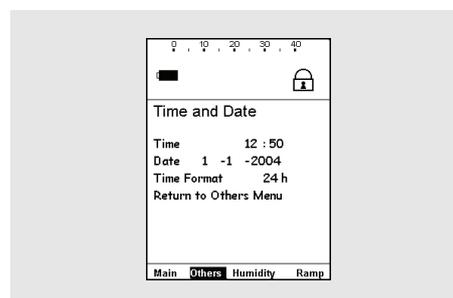
## Device Information (Информация прибора)

Перейдите в секцию “Others” (Другие) и выберите “Device Information” (Информация прибора) для входа на страницу “Device Information” (Информация прибора).



## Time and Date (Время и дата)

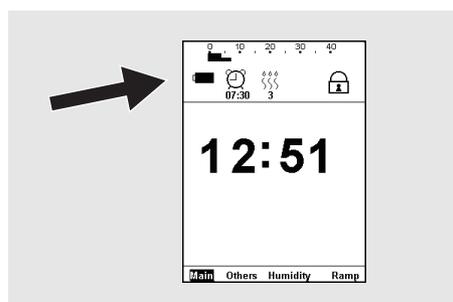
Перейдите в секцию “Others” (Другие) и выберите “Time and Date (Время и дата)” для входа на страницу “Time and Date (Время и дата)”.



## 5.4 Секция мониторинга

В секции мониторинга на дисплее можно посмотреть текущие данные терапии. Секция мониторинга расположена в верхней части окна дисплея:

Секция мониторинга содержит гистограмму, информацию о времени сигнала предупреждения, увлажнителя НА 20, оставшемся времени засыпания, статусе батареи и блокировке панели.



## 5.5 Использование увлажнителя НА 20



Информацию о безопасности, предупреждениях, описании изделия, установке, использовании, очистке, техобслуживании и технических спецификациях можно прочитать в Руководстве пользователя увлажнителя НА 20 фирмы Breas.



Внимательно прочитайте главу “Увлажнение” на стр. 16 и удостоверьтесь, что все условия выполнены и приняты во внимание.

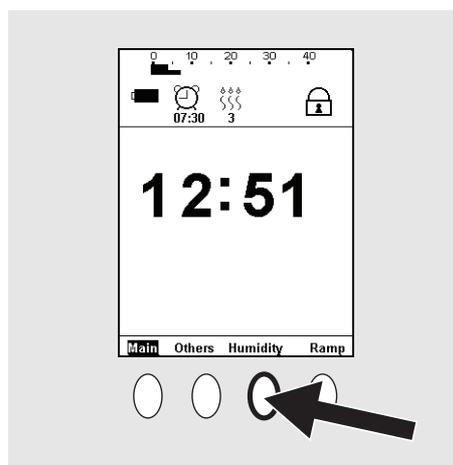
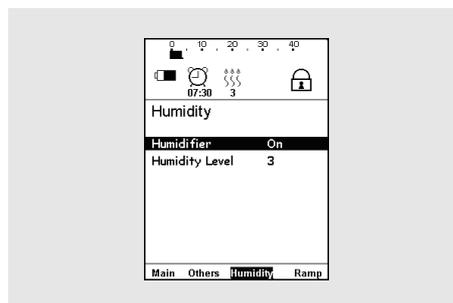


В случае отключения сетевого источника питания и включения встроенной или внешней батареи, увлажнитель НА 20 выключается автоматически. Он должен быть включен опять вручную, если требуется увлажнение во время работы батареи.

Увлажнитель НА 20 предназначен для увлажнения воздуха, подаваемого пациенту. Увлажнитель НА 20 должен быть установлен для доступа и перехода к настройке увлажнителя в меню Vivo 40. Увлажнитель НА 20 можно активировать, только если Vivo 40 работает.

Перейдите на страницу "Humidity" (Влажность). Диапазон настроек влажности от 1 до 9, где 9 генерирует максимальную влажность. Всегда устанавливайте контроль влажности на настройки, рекомендованные врачом.

Увлажнитель НА 20 может включаться и выключаться нажатием и удерживанием функциональной кнопки увлажнителя более 1 секунды.



Если увлажнитель НА 20 отключен и снова подключен после использования в соответствии с инструкциями Руководства пользователя увлажнителя НА 20, Vivo 40 запомнит использованную настройку влажности.

## 5.6 Применение батарей

Батареи являются резервным источником питания в случае, если первоначальное сетевое питание будет нарушено.

### Приоритет источника питания

- 1 Электросетевое питание
- 2 Внешний постоянный ток
- 3 Встроенная батарея

Если источник питания прекращает работать, то Vivo 40 переключится либо на встроенную, либо на внешнюю батарею, если установлена, и в окне дисплея появится сообщение.

При работе от батареи, статус батареи обозначается следующими символами:



Использование увлажнителя HA 20 во время работы от батареи значительно уменьшает время работы батареи.

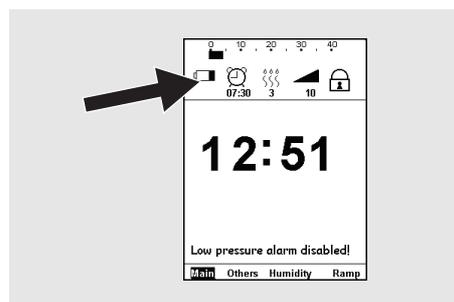
### Встроенная батарея

Встроенную батарею также можно использовать в качестве временного источника питания для транспортировки от одного стационарного источника питания к другому.



Поскольку установлена встроенная батарея, Vivo 40 может запуститься, если случайно нажать кнопку Start/Stop (Запуск/остановка), например, при укладывании аппарата ИВА в сумку. Размещайте и упаковывайте прибор так, чтобы избежать его непредвиденного запуска.

Уровень заряда батареи отображается в секции мониторинга. Расчетная емкость встроенной батареи отображается, только если Vivo 40 работает от встроенной батареи. Этот экран предназначен только для обозначения.



## Зарядка встроенной батареи

При каждом подключении Vivo 40 к источнику сетевого питания и включении переключателя Вкл./Выкл. (режим ожидания), Vivo 40 автоматически начинает 10-часовой цикл зарядки встроенной батареи. Этот процесс обозначается на экране мигающим индикатором батареи. Процесс выполняется независимо от статуса зарядки встроенной батареи.

Зарядка полностью разряженной встроенной батареи в режиме ожидания длится около 14 часов. Во время работы заряд уменьшается на 50%. Если температура в Vivo 40 выше, чем 45°C (113°F), что нормально во время работы, зарядка уменьшается для защиты батареи. Благодаря этому увеличивается время зарядки батареи.

Придерживайтесь приведенных ниже инструкций, чтобы максимально увеличить производительность батареи Vivo 40 в течение срока службы:

- Проверяйте батарею каждые 3 месяца, полностью ее разряжая и снова полностью заряжая. Повторяйте эту процедуру дважды.
- Если Vivo 40 хранится более 1 месяца, подключите ее к источнику сетевого питания, чтобы зарядить встроенную батарею и сигнальную батарею.
- Заменяйте встроенную батарею каждые 24 месяца, после 500 циклов зарядки, либо по необходимости для обеспечения производительности батареи.

## Время работы встроенной батареи

Время работы встроенной батареи зависит от ее состояния, ёмкости, температуры окружающего воздуха и настроек Vivo 40.

Ниже приведены примеры рабочего времени для новых, полностью заряженных батарей и Vivo 40, работающего в режиме PCV:

<b>НАСТРОЙКИ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЯ</b>		
EPAP	4	8	4
IPAP	10	20	30
Интенсивность дыхания	12	15	20
Время вдоха	2,0	1,5	1,5
Время нарастания	3	3	1
Триггер вдоха	Выкл	Выкл	Выкл
Подаваемый дыхательный объем	0,20	0,50	0,75
<b>Общее время</b>	<b>4 часа</b>	<b>2 ч 45 мин</b>	<b>1 ч 45 мин</b>

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Окружающая температура	20°C (68°F)
Высота над уровнем моря	Уровень моря

## Внешняя батарея

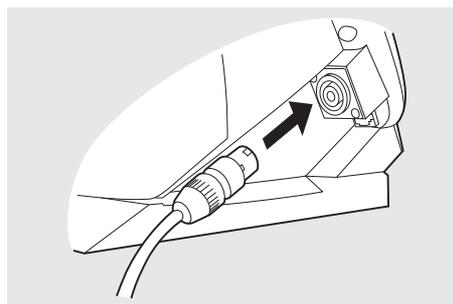
Прибор Vivo 40 может работать от 12 В или 24 В внешней батареи постоянного тока.

- Используйте кабели для батареи 12/24 В постоянного тока или внешнюю батарею EB 2 фирмы Breas. При использовании сточников постоянного тока, отличных от внешней батареи EB 2 Breas, внимательно проверьте, что напряжение 12 В или 24 В.
- Проверьте полярность внешней батареи перед её подсоединением к Vivo 40.

При подключённой внешней батарее, Vivo 40 автоматически переключится на питание от внешней батареи, если отсоединить кабель сетевого питания или если питание от сети прекратится. Уровень заряда внешней батареи показан в меню в секции “Others, Device information” (Другие, Информация о приборе).

**1** Подсоедините кабель от внешнего источника постоянного тока к Vivo 40. Убедитесь, что он правильно подключён.

**2** Подсоедините другой конец кабеля к батарее.



- Используйте только внешний кабель фирмы Breas для подключения Vivo 40 к внешней батарее.
- После выключения Vivo 40 внешнюю батарею необходимо отключить, иначе она может разрядиться.

## Время работы внешней батареи

Время работы зависит от состояния батареи, её ёмкости, температуры окружающего воздуха и настроек Vivo 40.

НАСТРОЙКИ	ЗНАЧЕНИЕ
ЕРАР	8
ІРАР	20
Интенсивность дыхания	15

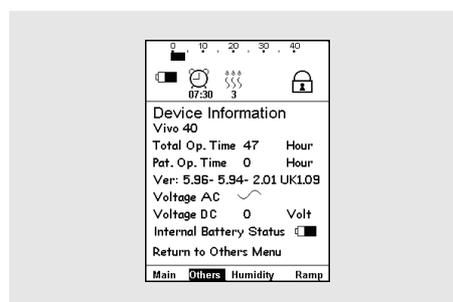
  

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Окружающая температура	20°C (68°F)
Высота над уровнем моря	Уровень моря

При использовании указанных выше настроек, время работы с использованием полностью заряженной новой батареи Breas EB 2 составляет примерно 6 часов.

## 5.7 Время работы Vivo 40

Vivo 40 записывает два типа рабочего времени. Они могут быть просмотрены на странице “Device Information” (Информация прибора) в секции “Others” (Другие).



### Total Operating Time (Общее время работы прибора)

Показывает общее количество часов работы Vivo 40.

### Patient Operating Time (Время использования прибора пациентом)

Показывает общее количество часов, в течение которых пациент использовал Vivo 40 для дыхательной терапии.

## 6 Подготовка Vivo 40 к использованию

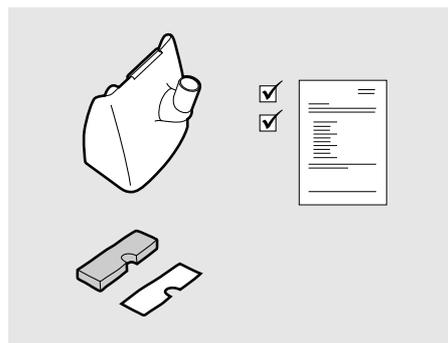


Перед настройкой и использованием Vivo 40 ознакомьтесь с разделом “Информация о безопасности” на стр. 8.

### 6.1 Установка Vivo 40

При первом использовании Vivo 40 следуйте изложенным ниже инструкциям:

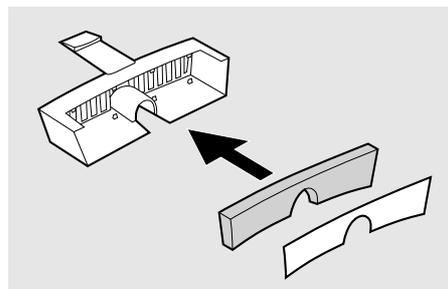
**1** Проверьте все основные компоненты и убедитесь в том, что заказанные принадлежности доставлены (см. упаковочный лист или накладную, если имеется).



**2** Убедитесь в том, что оборудование находится в исправном состоянии.

**3** При хранении более 1 месяца, подключите Vivo 40 к сетевому питанию и включите переключатель “Вкл./Выкл.”, чтобы зарядить встроенную и сигнальную батарею в режиме ожидания.

**4** Убедитесь, что воздушные фильтры установлены.



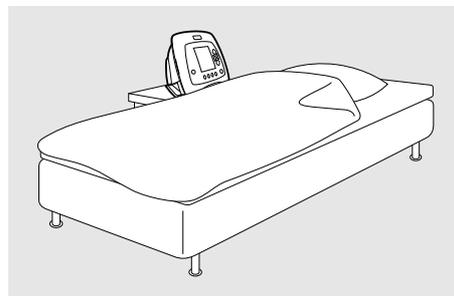
## 6.2 Размещение Vivo 40



Внимательно прочитайте главу “Условия окружающей среды” на стр. 11 и удостоверьтесь, что все условия выполнены и приняты во внимание.

**1** Установите Vivo 40 на твёрдой, ровной поверхности, лицевой стороной к пациенту. Vivo 40 должен быть расположен ниже пациента для предотвращения падения прибора на пациента, а также предупреждения попадания к пациенту конденсата воды.

**2** Убедитесь в том, что ничто не блокирует вход воздуха пациента сзади Vivo 40.



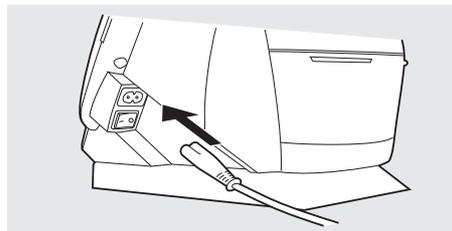
## 6.3 Подсоедините Vivo 40 к сетевому питанию



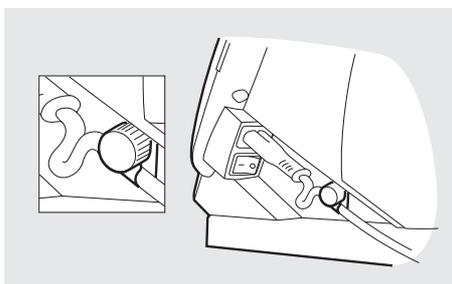
Внимательно прочитайте главу “Электробезопасность” на стр. 10 и удостоверьтесь, что все условия выполнены и приняты во внимание.

Для подключения Vivo 40 к сетевому питанию:

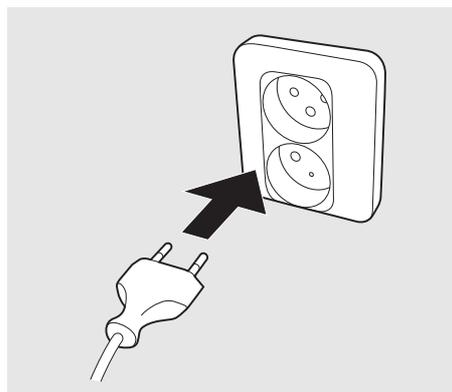
**1** Вставьте кабель питания в гнездо входа питания Vivo 40.



**2** Завяжите маленькую петлю на кабеле для предотвращения растяжения. Закрепите кабель питания, используя держатель кабеля.



**3** Подключите кабель питания к электросети.



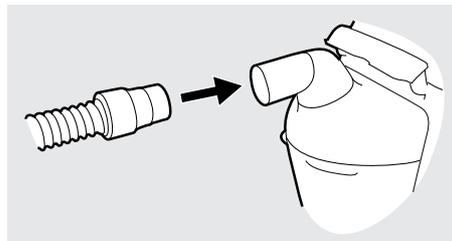
## 6.4 Подсоединение контура пациента



Внимательно прочитайте главу “Использование контура пациента” на стр. 12 и удостоверьтесь, что все условия выполнены и приняты во внимание.

### Неинвазивное применение

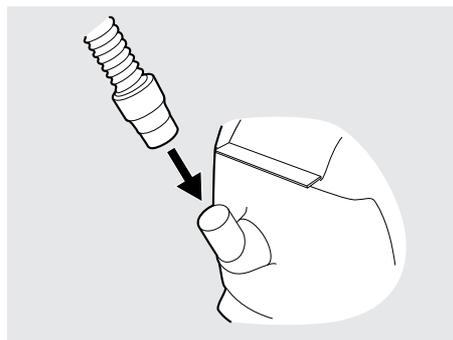
1 Подсоедините трубку пациента к выходному отверстию.



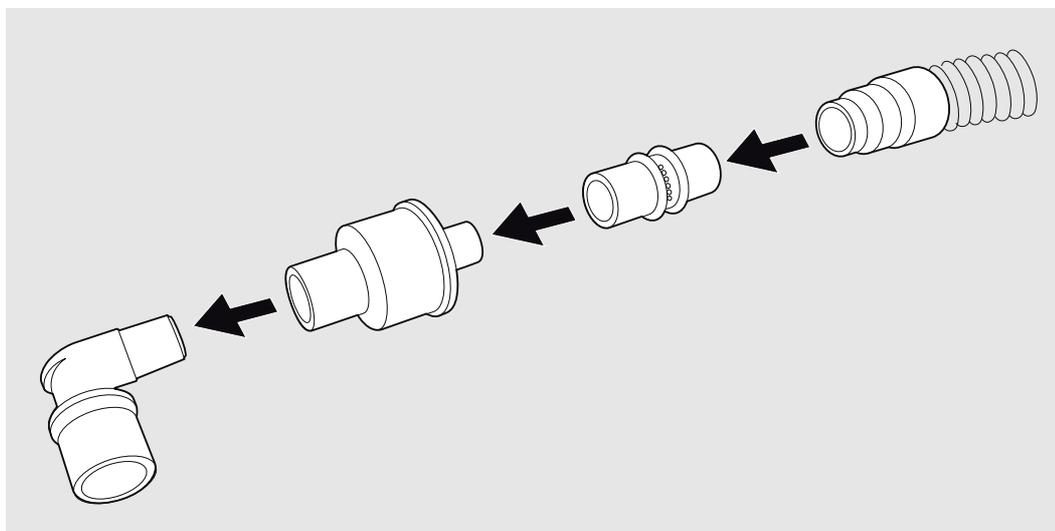
2 Подсоедините другой конец трубки пациента к маске и патрубку утечки, если последний предусмотрен.

### Инвазивное применение

1 Подсоедините трубку пациента к выходному отверстию.



2 Подсоедините другой конец трубки пациента к патрубку утечки, НМЕ (если используется) и трахеотомической труке.



## Предусмотренная утечка

Утечка из маски или патрубка утечки/выдоха должна составлять минимум 12 л/мин при 4 см H<sub>2</sub>O для предотвращения повторного вдыхания выдыхаемого воздуха. Рекомендуемая утечка из маски составляет от 20 до 40 л/мин при давлении 10 см H<sub>2</sub>O.

Такая утечка может быть достигнута за счёт:

- интегрированной утечки в маске
- примыкающего патрубка утечки

## 7 Сигналы предупреждения



Регулируемые настройки сигнала предупреждения должны быть пересмотрены, если были сделаны изменения в настройках Vivo 40.

В этой главе описываются функции сигнала предупреждения, используемые для Vivo 40.

### 7.1 Функция предупреждения

Функция предупреждения Vivo 40 состоит из светодиодного сигнала на передней панели, звукового сигнала предупреждения и сообщений на жидкокристаллическом дисплее (см. “Передняя панель Vivo 40” на стр. 24 для общего просмотра позиции светодиодов и жидкокристаллического дисплея).

#### Индикация предупреждения



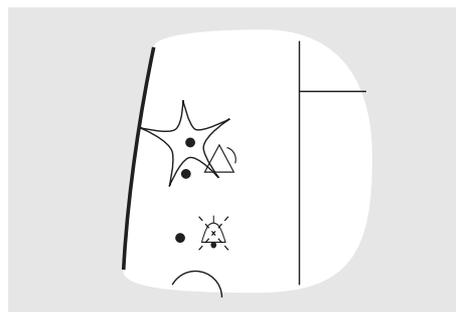
Всегда проверяйте, что уровень громкости сигналов предупреждений установлен достаточно высоко, согласно уровню шума в окружающей среде.



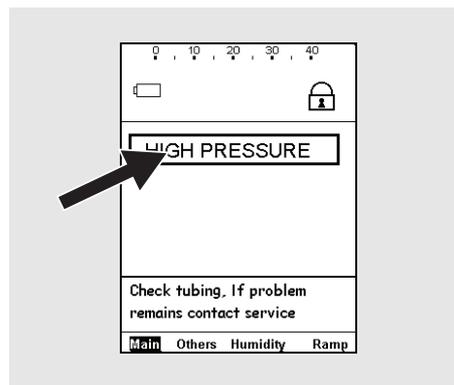
Как только возникнет условие для сигнала предупреждения, Vivo 40 подаст сигнал без задержки.

При возникновении условия сигнала предупреждения, он показывается тремя способами:

- Цвет светодиода на панели: показывают приоритет условия активного сигнала предупреждения.
  - Высокий приоритет: красный цвет, мигает два раза в секунду.
  - Средний приоритет: желтый цвет, мигает каждые 2 секунды.



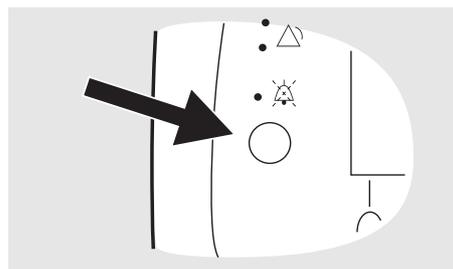
- Текст предупреждения на дисплее: показывает наименование условия активного сигнала предупреждения.



- Звуковые сигналы: показывают приоритет условия активного сигнала предупреждения.
  - Высокий приоритет: 3 сигнала, затем ещё 2 сигнала. Цикл сигнала повторяется через 0,5 секунды.
  - Средний приоритет: только 3 сигнала, более низкой частоты, чем сигналы высокого приоритета. Цикл сигнала повторяется через 6 секунд.
  - Нарушение функции. Такой же сигнал, как и сигнал высокого приоритета или постоянный сигнал в зависимости от того, какая функция нарушена.

## Прерывание звукового сигнала и его реактивация

Звуковой сигнал может быть прерван нажатием кнопки звуковой паузы. Если аппарат ИВЛ всё еще регистрирует тот же аварийный сигнал через 60 секунд, и кнопка звуковой паузы была нажата, звуковой сигнал появится снова.



Если звуковой сигнал был прерван, он может быть реактивирован повторным нажатием кнопки звуковой паузы в течение 2 секунд.

Если во время периода тишины возникнет новое условие сигнала предупреждения, звуковой сигнал будет реактивирован.



**Чтобы гарантировать своевременное обнаружение нового условия сигнала предупреждения, никогда не оставляйте пациента без внимания во время прерывания звукового сигнала.**

## Сброс сигнала предупреждения

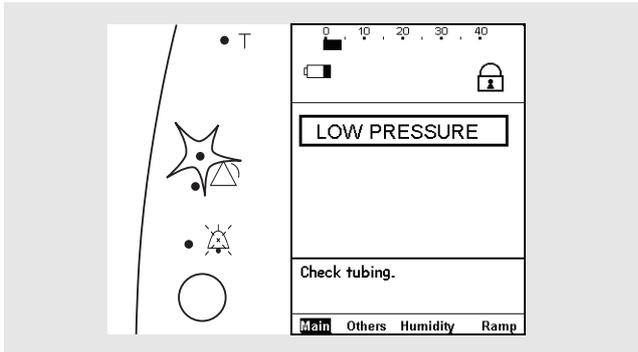
Сигнал предупреждения сбрасывается автоматически, если его причина устранена.



**Если причины сигнала не могут быть устранены, прекратите эксплуатацию Vivo 40 и обратитесь за обслуживанием.**

## 7.2 Физиологический сигнал предупреждения

### Сигнал предупреждения низкого давления

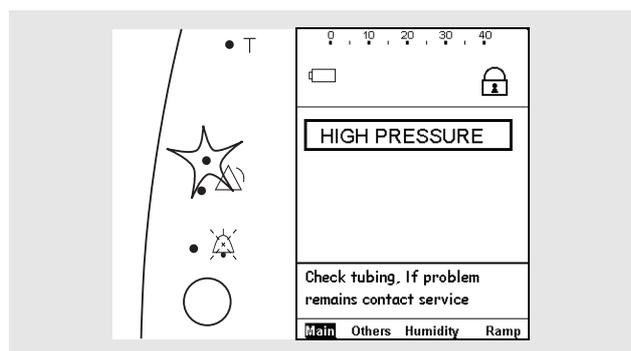
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал низкого давления срабатывает, если давление Vivo 40 не достигает предела сигнала низкого давления на протяжении 15 секунд.
Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отсоединение контура пациента.</li><li>• Настройка выше IPAP/IPAPмин.</li><li>• Утечка из маски или других компонентов контура пациента.</li></ul>
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 будет постоянно подавать дыхания с теми же настройками.
Индикация	

Предупреждение осуществляется звуковым сигналом с высоким приоритетом и визуальным красным предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения высокого давления

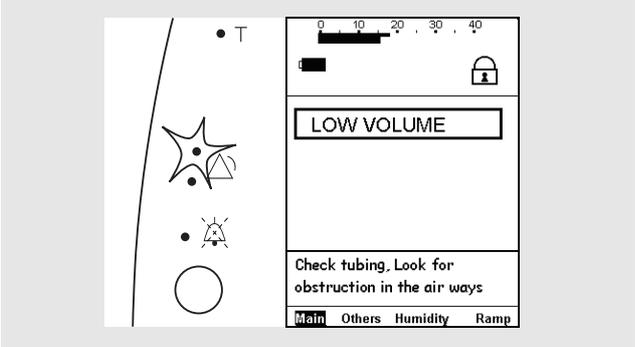
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
<b>Определение</b>	Сигнал высокого давления срабатывает, когда давление Vivo 40 превышает IPAP/IPAP <sub>макс</sub> более, чем на 10 см H <sub>2</sub> O во взрослом режиме, и превышает IPAP/IPAP <sub>макс</sub> более, чем на 5 см H <sub>2</sub> O в детском режиме, за 3 последовательных дыхания.
<b>Возможная причина</b>	Активируется только во время исключительных условий, таких как сильный кашель во время вентиляционной фазы вдоха.
<b>Действие аппарата ИВЛ</b>	Vivo 40 будет прекращать вдох от первого дыхания высокого давления. Vivo 40 будет затем постоянно подавать дыхания с теми же настройками.

### Индикация



Предупреждение осуществляется звуковым сигналом с высоким приоритетом и визуальным красным предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения низкого объёма

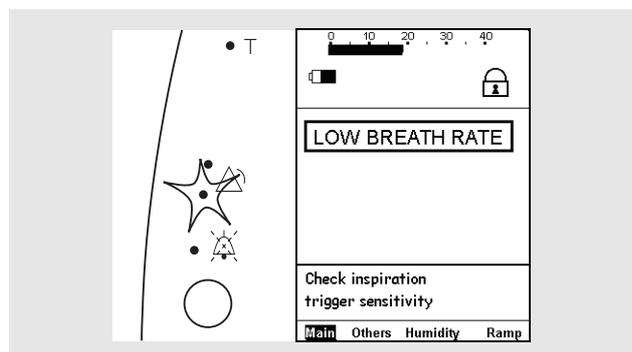
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения низкого объёма срабатывает, если объём Vivo 40 не достигает предела сигнала низкого объёма за 15 секунд (45 секунд после запуска и после сброса сигнала предупреждения о высокой утечке).
Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ограничения в дыхательных путях.</li><li>• Забит или заблокирован контур пациента.</li></ul>
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 будет постоянно подавать дыхания с теми же настройками.
Индикация	

Предупреждение осуществляется звуковым сигналом с высоким приоритетом и визуальным красным предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения о низкой интенсивности дыхания (сигнал предупреждения об апноэ)

НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения о низкой интенсивности дыхания срабатывает, когда интенсивность обеспечиваемого дыхания не достигает предела сигнала низкой интенсивности дыхания за 15 секунд.
Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"><li>• Настройка превышает интенсивность дыхания.</li><li>• Пациент не инициирует дыхание.</li><li>• Уменьшение спонтанного дыхания пациента.</li></ul>
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 будет постоянно подавать дыхания с теми же настройками.

### Индикация

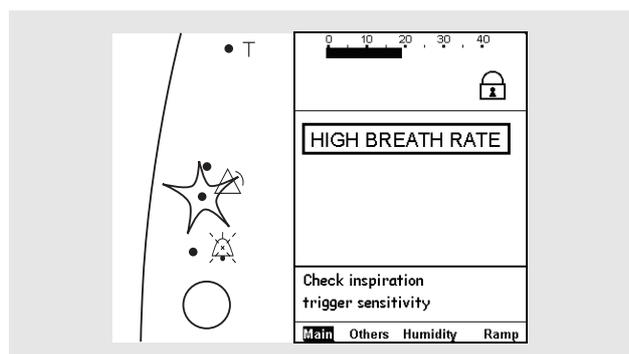


Предупреждение осуществляется звуковым сигналом со средним приоритетом и визуально желтым предупреждающим светодiodом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения о высокой интенсивности дыхания

НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения о высокой интенсивности дыхания срабатывает, когда интенсивность обеспечиваемого дыхания превышает предел сигнала высокой интенсивности дыхания в течение 15 секунд.
Возможная причина	Сигнал предупреждения о высокой интенсивности дыхания срабатывает, если пациент получает избыточный воздух или если аппарат ИВЛ самостоятельно запускается по причине неправильных настроек.
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 будет постоянно подавать дыхания с теми же настройками.

### Индикация

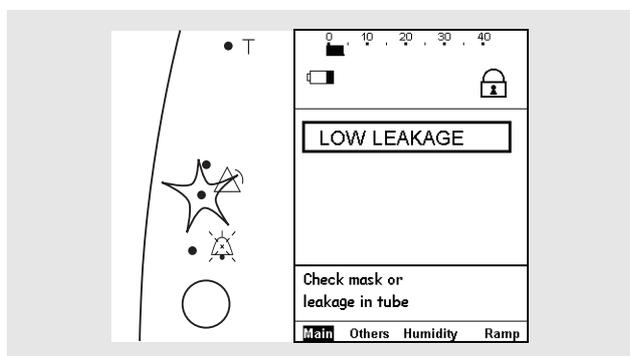


Предупреждение осуществляется звуковым сигналом со средним приоритетом и визуально желтым предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения низкой утечки

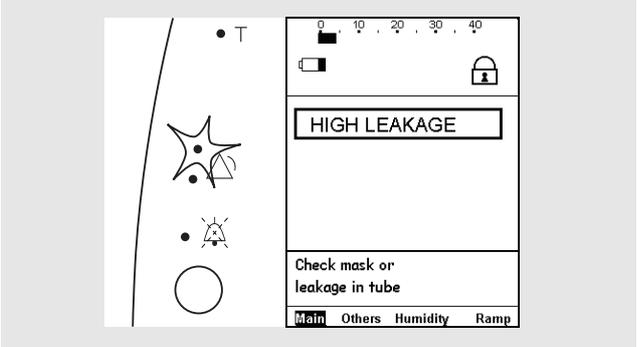
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения низкой утечки поступает, если измеренный поток ниже, чем ожидаемый поток утечки при установленном давлении.
Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неправильная утечка контура пациента.</li><li>• Забит или заблокирован контур пациента.</li></ul>
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 старается достичь обеспечения дыханий в соответствии с настройками.

### Индикация



Предупреждение осуществляется звуковым сигналом со средним приоритетом и визуально желтым предупреждающим светодiodом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения высокой утечки

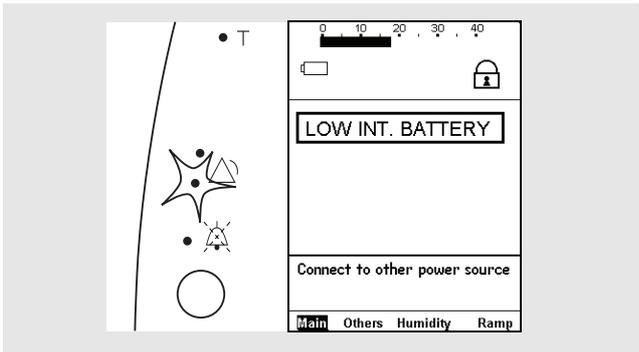
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения высокой утечки срабатывает, если измеренный поток выше, чем ожидаемый поток утечки при установленном давлении в течение более чем 15 секунд.
Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"><li>• Утечка в контуре пациента.</li><li>• Пациент снял маску.</li></ul>
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 старается достичь обеспечения дыханий в соответствии с настройками.
Индикация	 <p>Предупреждение осуществляется звуковым сигналом с высоким приоритетом и визуальным красным предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.</p>

## 7.3 Технические сигналы предупреждения

### Предупреждение о низком уровне заряда встроенной батареи



Сигнал предупреждения о низком уровне заряда батареи может сработать преждевременно из-за внезапного увеличения потока, например, избыточной утечки, большого объема дыхания или снятия маски. Если это произойдет, перезапустите Vivo 40 на встроенной батарее. Если сигнал предупреждения о низком уровне заряда батареи остается, встроенную батарею необходимо зарядить.

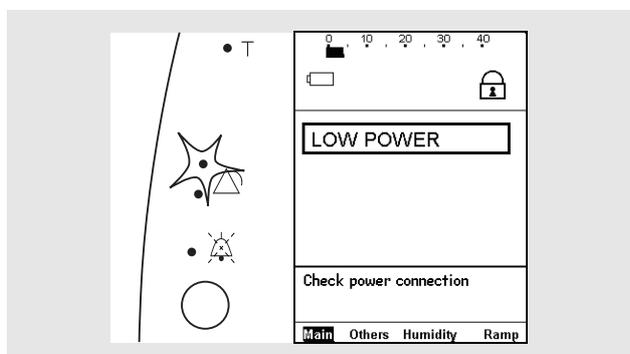
НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Предупреждение о низкой величине заряда встроенной батареи срабатывает, если встроенная батарея является последним источником питания и напряжение опускается ниже уровня предупреждения. В нормальных условиях сигнал предупреждения о низком уровне заряда батареи включается приблизительно за 15 минут перед выключением.
Возможная причина	Встроенная батарея разряжена.
Действие аппарата ИВА	Vivo 40 будет постоянно подавать дыхания с теми же настройками.
Индикация	

Предупреждение осуществляется звуковым сигналом со средним приоритетом и визуально желтым предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигнал предупреждения низкого напряжения

НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
Определение	Сигнал предупреждения о низком напряжении срабатывает, если напряжение встроенной батареи опустилось ниже ограничения предупреждения напряжения.
Возможная причина	Разряжены батареи.
Действие аппарата ИВЛ	Vivo 40 останавливает подачу дыханий и даёт сигнал предупреждения в течение 2 минут.

### Индикация



Предупреждение осуществляется звуковым сигналом с высоким приоритетом и визуальным красным предупреждающим светодиодом и сообщением на дисплее.

## Сигналы предупреждения нарушений внутренних функций

НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
<b>Определение</b>	Сигнал предупреждения нарушения внутренней функции поступает, если в Vivo 40 существует неисправность внутренней функции.
<b>Действие аппарата ИВЛ</b>	Vivo 40 останавливает терапию.
<b>Индикация</b>	Сигнал предупреждения даётся в звуковом виде зуммером и визуально сообщением на дисплее в течении по крайней мере 120 секунд.
<b>Сброс сигнала аппарата ИВЛ</b>	Для остановки сигнала предупреждения аппарат ИВЛ должен быть выключен переключателем Вкл./Выкл. на боковой панели.

## 8 Очистка Vivo 40 и замена принадлежностей

Все компоненты прибора, используемые для подсоединения к пациенту, и фильтр следует очищать и регулярно заменять, чтобы обеспечить надлежащее функционирование Vivo 40. Все заменённые компоненты должны утилизироваться в соответствии с местным природоохранным законодательством, регламентирующим утилизацию использованного оборудования и отходов.

### 8.1 Очистка Vivo 40



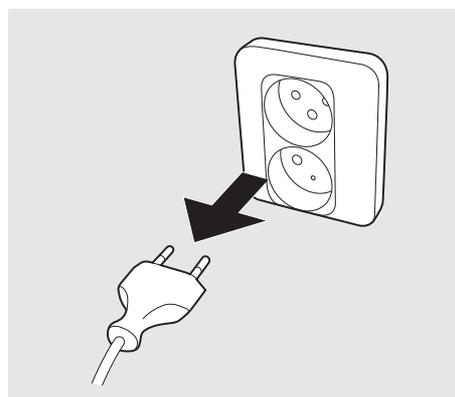
Для исключения поражения электрическим током, отсоединяйте от электросети, питающей Vivo 40 перед очисткой. Не погружайте Vivo 40 в какие-либо жидкости.



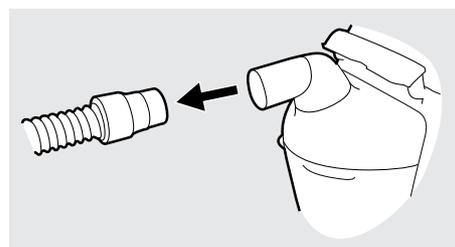
- При очистке всегда соблюдайте осторожность, чтобы не повредить какие-либо компоненты оборудования.
- Попадание жидкости внутрь Vivo 40 недопустимо.
- Не стерилизуйте Vivo 40.

#### Базовый блок

**1** Выключите Vivo 40 и отсоедините сетевое питание.



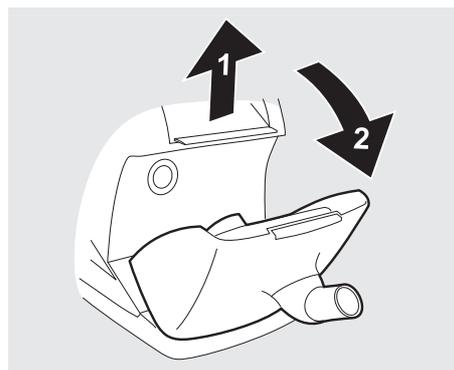
**2** Отсоедините контур пациента.



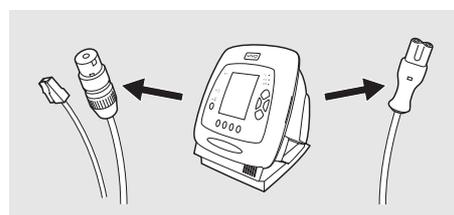
**3** При регулярной очистке после обычного использования задняя панель нагревательного элемента НА 20 должна быть установлена. Если она установлена, подождите 10 минут до остывания увлажнителя НА 20. Отсоедините только водяную камеру НА 20.

Если требуется более тщательная очистка, снимите заднюю панель или нагревательный элемент НА 20.

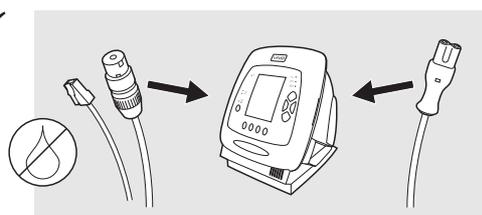
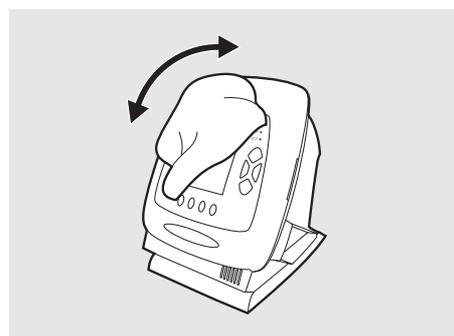
**4** Отсоедините все электрические кабели.



**5** Очистите наружную поверхность Vivo 40 с помощью безворсовой ткани и мягкого мыльного раствора. Если поверхность Vivo 40 нуждается в дезинфекции, то её можно провести с помощью Virkon® или Gigasept®.



**6** Повторно подсоедините контур пациента. Перед эксплуатацией Vivo 40 убедитесь в сухости всех деталей.



### Увлажнитель НА 20

Очистка, техобслуживание и замена увлажнителя НА 20 должны проводиться в соответствии с инструкциями клинического пользователя.



*Дополнительную информацию смотрите в Руководстве пользователя увлажнителя Breas НА 20.*

## Контур пациента



*Очистка, дезинфекция и замена контура пациента должна проводиться в соответствии с инструкциями клинического пользователя.*

Всегда заменяйте контур пациента новым, если Vivo 40 будет использоваться другим пациентом.

Необходимо очищать все детали, контактирующие с воздухом из дыхательных путей пациента.

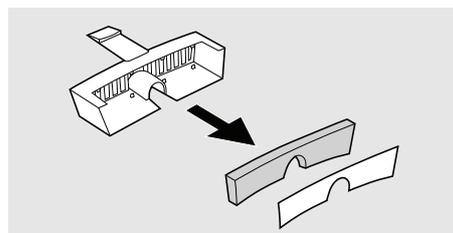
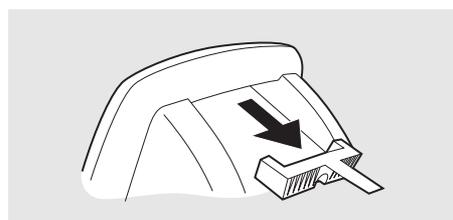
Если используются рекомендованные Breas Medical AB детали контура пациента, выполняйте очистку следующим образом:

- 1** Поместите разобранные детали в горячую воду, содержащую мягкое моющее средство.
- 2** Удалите загрязнение при помощи щётки.
- 3** Тщательно промойте детали струёй горячей воды.
- 4** Стряхните воду со всех деталей.
- 5** Полностью высушите детали.
- 6** Храните детали в месте, где отсутствует пыль.

Регулярно проверяйте контур пациента на предмет повреждений. В случае повреждения, замените контур.

## 8.2 Очистка и замена воздушных фильтров пациента

Воздушные фильтры пациента расположены в кассете фильтра на задней стороне аппарата ИВЛ. Имеются фильтры двух типов: моющийся и одноразовый фильтр.



### Моющийся фильтр (серого цвета)

Моющийся фильтр подлежит замене по меньшей мере один раз в год. Промывайте фильтр по меньшей мере один раз неделю.

- 1 Промывайте фильтр тёплой водой с мягким моющим средством.
- 2 Тщательно сполосните.
- 3 Просушите фильтр отжиманием его в полотенце. Не скручивайте фильтр.

### Одноразовый фильтр (белого цвета)

Подлежит замене по меньшей мере раз в четыре недели или чаще, если эксплуатируется в сильно загрязнённом или насыщенном пылью воздухе.



**Не следует промывать и использовать повторно одноразовые фильтры.**

## 9 Техническое обслуживание



### **ВНИМАНИЕ!**

- Техобслуживание, контроль и любая модернизация Vivo 40 должны производиться в соответствии с сервисной инструкцией фирмы Breas.
- Ремонт и/или модернизация прибора Vivo 40 должны выполняться сертифицированным техническим персоналом, прошедшим курс обучения обслуживанию Vivo 40 в фирме Breas (или имеющим соответствующие технические знания медицинской техники) в соответствии с руководствами по обслуживанию, техническими бюллетенями и специальными инструкциями фирмы Breas.
- Попытки самостоятельного обслуживания или ремонта Vivo 40 запрещаются при любых обстоятельствах. В противном случае изготовитель не несет ответственность за характеристики и безопасность Vivo 40.

**НЕСОБЛЮДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ!**

## 9.1 Регулярный контроль

Регулярные проверки и контроли должны осуществляться по крайней мере каждые 12 месяцев. Контроль Vivo 40 проводится в соответствии с Руководством по обслуживанию.



**Остановите эксплуатацию прибора и обратитесь к вашей ответственной службе медтехники с просьбой произвести его проверку в следующих случаях:**

- в процессе лечения у пациента проявились непредвиденные симптомы
- в процессе эксплуатации выявлены необъяснимые или внезапные нарушения давления или характеристик, либо появился посторонний шум,
- подозрение о повреждении прибора.

## 9.2 Сервисное обслуживание и ремонт

Сервисное обслуживание и ремонт Vivo 40 должны производиться сертифицированным обслуживающим персоналом в соответствии с сервисной инструкцией фирмы Breas. После каждого ремонта прибора должен проводиться его сервисный контроль.



*Авторизованные сервисные мастерские могут заказать руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию Vivo 40, в котором содержится полная техническая документация по обслуживанию Vivo 40.*

## 9.3 Хранение

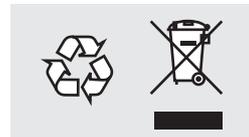
Опустошите, очистите и высушите увлажнитель НА 20 (если применимо) перед хранением Vivo 40.

## 9.4 Утилизация

Vivo 40, любые его принадлежности и запасные части следует выбрасывать или утилизировать в соответствии с действующими официальными распоряжениями по утилизации использованного оборудования и отходов.



Батареи, использованные с Vivo 40 должны быть утилизированы в соответствии с местными экологическими требованиями.



## 10 Технические спецификации

### 10.1 Данные



Прибор Vivo 40 и его упаковка не содержат натурального латекса.

НАСТРОЙКА/ ЗНАЧЕНИЕ	ДИАПАЗОН/ ХАРАКТЕРИСТИКА	РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ
Режимы вентиляции	<ul style="list-style-type: none"><li>• PSV (Вентиляция, поддерживающая давление дыхания)</li><li>• PCV (Вентиляция, контролируемая давлением дыхания)</li><li>• CPAP (Постоянное положительное давление в дыхательных путях)</li></ul>	
Режимы пациента	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adult (Взрослые)</li><li>• Paediatric (Дети)</li></ul>	
Целевой объем	<ul style="list-style-type: none"><li>• Active (Активный)</li><li>• Inactive (Неактивный)</li></ul>	
Режимы прибора	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clinical (Клинический)</li><li>• Home (Домашний)</li></ul>	
EPAP	от 2 см H <sub>2</sub> O до 20 см H <sub>2</sub> O или IPAP/IPAP <sub>мин</sub> -2 см H <sub>2</sub> O. Допуск: ±2 % максимальной величины и ±10 % установленной величины.	0,5 ниже 10 см H <sub>2</sub> O 1,0 выше 10 см H <sub>2</sub> O

<b>НАСТРОЙКА/ ЗНАЧЕНИЕ</b>	<b>ДИАПАЗОН/ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>
IPAP	Взрослый режим: 4 до 40 см H <sub>2</sub> O Детский режим: 4 до 25 см H <sub>2</sub> O Допуск: ±2 % максимальной величины и ±10 % установленной величины.	0,5 ниже 10 см H <sub>2</sub> O 1,0 выше 10 см H <sub>2</sub> O
IPAP <sub>мин</sub> (Целевой объем)	Взрослый режим: от 4 до 40 см H <sub>2</sub> O или до IPAP <sub>макс</sub> Детский режим: от 4 до 25 см H <sub>2</sub> O или до IPAP <sub>макс</sub> Допуск: ±2 % максимальной величины и ±10 % установленной величины.	0,5 ниже 10 см H <sub>2</sub> O 1,0 выше 10 см H <sub>2</sub> O
Целевой объем	от 0,2 до 1,5 л	0.05 л
IPAP <sub>макс</sub> (Целевой объем)	Взрослый режим: от 4 или IPAP <sub>мин</sub> до 40 см H <sub>2</sub> O Детский режим: от 4 или IPAP <sub>мин</sub> до 25 см H <sub>2</sub> O Допуск: ±2 % максимальной величины и ±10 % установленной величины.	0,5 ниже 10 см H <sub>2</sub> O 1,0 выше 10 см H <sub>2</sub> O
CPAP	от 4 до 20 см H <sub>2</sub> O. Допуск: ±2 % максимальной величины и ±10 % установленной величины.	0,5 ниже 10 см H <sub>2</sub> O 1,0 выше 10 см H <sub>2</sub> O
Интенсивность дыхания	4 до 40 дыханий в минуту (ВРМ), допуск: ±10 % установленной величины.	1 дыханий/мин.
Время вдоха	от 0,3 до 5 секунд (от 0,3 до 2,5 секунд в детском режиме), допуск: ±10 % установленной величины.	0,1 сек

<b>НАСТРОЙКА/ ЗНАЧЕНИЕ</b>	<b>ДИАПАЗОН/ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>
Мин. время вдоха	выкл., от 0,3 до 3 секунд (от 0,3 до 2 секунд в детском режиме)	0,1 сек
Макс. время вдоха	от 0,3 до 3 секунд (от 0,3 до 2 секунд в детском режиме), выкл.	0,1 сек
Время нарастания	1 до 9	1
Уровень усилия триггера вдоха	1 до 9, Выкл.	1
Уровень усилия триггера выдоха	от 1 до 9, где 1 самая низкая и 9 самая высокая настройка усилия.	1
Функция засыпания	Вкл, выкл, отключен	
Увлажнитель НА 20	Настройки: Выкл., 1 до 9, соответствует от 10 до 30 мгН <sub>2</sub> О/л, <100% RH. Время нагревания от 23 °С (73 °F): менее 1 часа. Максимальная температура газа на патрубке пациента: 43°С (109°F).	1
Уровень звукового сигнала предупреждения	от 1 до 9, где 1 самая низкая и 9 самая высокая настройка объёма.	1
Максимальный поток	>200 л/мин	
Максимальное давление при одиночном сбое	PCV, PSV: 60 см Н <sub>2</sub> О (взрослые), 35 см Н <sub>2</sub> О (дети). CPAP: 30 см Н <sub>2</sub> О	

<b>НАСТРОЙКА/ ЗНАЧЕНИЕ</b>	<b>ДИАПАЗОН/ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>
Максимальная граница установившегося давления	Установка IPAP + 10 см H <sub>2</sub> O, допуск: ±10%	
Максимальный поток в режиме CPAP	1/3 максимального давления: 110 л/мин 2/3 максимального давления: 150 л/мин Макс. давление: 155 л/мин	
Сопротивление дыхания при однократном сбое	4 см H <sub>2</sub> O при 30 л/мин 6 см H <sub>2</sub> O при 60 л/мин	
Звуковой уровень при 10 см H <sub>2</sub> O	Менее, чем 30 дБ (А)	Измерение на расстоянии 1 м

<b>ИНДИКАТОР</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	<b>РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>
Давление	0 до 40 см H <sub>2</sub> O	±2 % полной шкалы и ±4 % фактического значения
Расчетный дыхательный объем	литров (BTPS, температура тела и давление насыщения).	На уровне моря: ±20% или ±20 мл, что больше.
Утечка	л/мин (BTPS)	1 л/мин, ±20%
Общая интенсивность	ВРМ (дыханий/минуту)	1
I:E	1:10 до 10:1	0,1 единицы, ±1 единицы

<b>СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	<b>ИНДИКАЦИЯ</b>
Звуковой сигнал предупреждения давления	от 35 до 85 дБ (А)	±5 дБ(А). Измерение на расстоянии 1 м.
Сигнал предупреждения низкого давления	2 см Н <sub>2</sub> О до IPAP/IPAP-мин разрешающая способность 1 см Н <sub>2</sub> О	Красный светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигнал предупреждения высокого давления	Автоматическая самонастройка	Красный светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигнал предупреждения низкого объёма	0,03 л до 2,0 л разрешающая способность 0,05 л	Красный светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее. Точность: 0,05 л.
Сигнал предупреждения о низкой интенсивности дыхания	4 дых./мин. до 50 дых./мин. разрешающая способность 1 дых./мин.	Жёлтый светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигнал предупреждения о высокой интенсивности дыхания	10 дых./мин. до 60 дых./мин., выкл. разрешающая способность 1 дых./мин.	Жёлтый светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигнал предупреждения низкой утечки	Вкл/Выкл	Жёлтый светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.

<b>СИГНАЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	<b>ИНДИКАЦИЯ</b>
Сигнал предупреждения высокой утечки	Автоматическая самонастройка	Красный светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Предупреждение о низком уровне заряда встроенной батареи	16,3 В	Жёлтый светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигнал предупреждения низкого напряжения	питание от сети: $65 \pm 15$ В переменного тока Внешний Постоянный ток 12 В: $10,0 \pm 0,5$ В Внешний Постоянный ток 24 В: $20,0 \pm 0,5$ В Внутренний Батареи: $14 \pm 0,75$ В	Красный светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.
Сигналы предупреждения нарушений внутренних функций		Красный или жёлтый светодиод, звуковой сигнал и предупреждающее сообщение на дисплее.

<b>ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>
Электросеть	100 до 240 В перем. тока, допуск: $+10\%/-20\%$ , 50 до 60 Гц, макс. 140 ВА
Встроенная батарея	Емкость 3,8 Ач. NiMH (никель-металлгидридный). Время работы: 3 часа, срок эксплуатации: 3 года.
Внешняя батарея	12/24 В пост. тока, допуск: $+20\%/-15\%$ (10,5 до 15 В/20,4 до 30 В). Максимум 120 Вт с внешней батареей Breas.

<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>
Диапазон рабочих температур	5 до 38°C (41 до 100°F)
Температура хранения и транспортировки	-20 до +60°C (-4 до +140°F)
Диапазон давления окружающего воздуха	При нормальном атмосферном давлении, от 600 до 1060 мбар, соответствует до ~4000 метров над уровнем моря до ~375 метров ниже уровня моря.
Влажность	10% до 95%, без образования конденсата

<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>
Рекомендованная утечка	20 до 40 л/мин при 10 см Н <sub>2</sub> О
Минимальная утечка	12 л/мин при 4 см Н <sub>2</sub> О

<b>РАЗМЕРЫ</b>	<b>СПЕЦИФИКАЦИИ</b>
Ш x В x Г	190 × 243 × 223 мм (с задней панелью)
Вес	4,0 кг (с задней панелью)
Выходное отверстие воздуха	22 мм штыревой конический стандартный разъем

# 11 Принадлежности

## 11.1 Список принадлежностей Breas



Используйте только принадлежности, рекомендованные фирмой Breas Medical AB. Breas Medical AB не гарантирует рабочие характеристики и безопасность при использовании с Vivo 40 других принадлежностей. Комплектация к каждому устройству может отличаться, уточняйте наличие принадлежностей у вашего дистрибьютора.

В настоящее время доступны следующие принадлежности Breas для Vivo 40:

ОПИСАНИЕ	№ ДЕТАЛИ
Сумка для переноски	003519
Руководство пользователя	004352
Трубка пациента	000245
Увлажнитель НА 20 (нагревательный элемент + водяная камера)	2230 XX
Водяная камера НА 20	004861
Задняя панель	003591
Фильтр (серый, моющийся)	003563 (5 шт.)
Фильтр (белого цвета, сменный)	003564 (5 шт.)
Патрубок утечки/выдоха	004426
Трахеотомическая трубка	004810
Антибактериальный фильтр низкого сопротивления (303 Respigard-II Filter)	004185
Кабель питания (Vivo)	003520
Внешний кабель постоянного тока (ЕВ 2)	003584
Гигроскопический конденсационный увлажнитель, 5701	003974
Внешняя батарея ЕВ 2 24 В постоянного тока, включая кабель, зарядное устройство и сумку	004127



Дополнительное оборудование, подсоединенное к цифровым и аналоговым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии с требованиями соответствующих стандартов ИЕС (например, в соответствии со стандартом ИЕС 60950 на оборудование обработки данных и стандартом ИЕС 60601-1 на медицинское оборудование). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей версии системного стандарта ИЕС 60601-1-1. Все лица, осуществляющие подключение дополнительного оборудования к точкам входа или выхода сигнала, выполняют изменение конфигурации медицинской системы и, следовательно, несут ответственность за соответствие системы действующей версии стандарта ИЕС 60601-1-1. При возникновении сомнений обратитесь в сервисный центр или местное представительство компании.

## 12 Настройки пациента

### Настройки пациента - Breas Vivo 40

Пациент .....

Дата .....

Клиника .....

Установлен .....

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PCV	PSV	CPAP

CPAP ..... Макс. время вдоха .....

CPAP<sub>мин</sub> ..... Мин. время вдоха .....

EPAP ..... Время вдоха .....

Интенсивность дыхания ..... Триггер вдоха .....

Время нарастания ..... Триггер выдоха .....

Целевой объем ..... CPAP .....

CPAP<sub>макс</sub> .....

Функция засыпания .....

Увлажнитель .....

Примечания .....

.....

.....

.....

.....