



PERCUSSIONAIRE®
CORPORATION

IPV®-1C ПОСОБИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПРИБОР TRUE-IPV®

RU

© 2020 Percussionaire® Corporation

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

1-е издание

Первая публикация - февраль 2020

Percussionaire® является зарегистрированным товарным знаком компании Percussionaire Corporation.

Настоящий документ является исключительной собственностью компании Percussionaire® Corporation. Информация, содержащаяся в данном руководстве, является конфиденциальной и не может быть раскрыта третьим лицам без предварительного письменного согласия компании Percussionaire®. Ни одна часть данного документа не может быть скопирована, воспроизведена, передана или сохранена в любой электронной информационной системе без предварительного письменного согласия компании Percussionaire® Corporation.

Уполномоченный представитель в Европейском союзе:

MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

Приборы и продукты, ссылки на которые приводятся в данном руководстве, могут быть защищены одним или несколькими патентами.

Первоначально данное руководство было опубликовано на английском языке.

Для получения списка доступных переводов отправьте запрос на электронный адрес customerservice@percussionaire.com.

Все аппараты ИВЛ должны эксплуатироваться и обслуживаться исключительно обученными специалистами. Компания Percussionaire® Corporation несет исключительную ответственность в отношении аппаратов ИВЛ, дополнительного оборудования, компонентов и программного обеспечения собственного производства, а также их использования, как указано в условиях гарантии, приведенной в руководствах. Информация, представленная в настоящем документе, считается точной; она не заменяет собой использование профессиональных суждений.

Содержание

Глава 1. Введение	5
Интрапульмональная перкуссионная вентиляция (IPV®)	5
Три компонента TRUE-IPV®	6
Влияние TRUE-IPV®	6
Глава 2. Предполагаемое использование	7
Показания к применению	7
Категории пациентов	7
Абсолютные противопоказания	7
Относительные противопоказания	7
Возможные побочные реакции	7
Физиологические преимущества TRUE-IPV®	7
Клинические ограничения и запреты	8
Символы, используемые в документе	8
Глава 3. Прямоточный клапан TRUE-IPV® с аппаратом ИВЛ	9
Назначение	9
Прямоточный клапан TRUE-IPV®	9
Частота лечения	9
Глава 4. Настройка	10
Контроллер и штатив	10
Задняя панель	11
Подключение газо-воздушной смеси	11
Доступны действующие газовые / воздушные адаптеры	11
Крепление стойки	11
Настройка дыхательного контура Phasitron® 5	12
Схема Phasitron® 5	13
Конфигурации	13
Подключение к IPV®-1С	14
Подключение пучка интерфейсных трубок к Phasitron® 5	14
Добавление физиологического раствора или предписанного лекарства	15
Установка прямоточного клапана TRUE-IPV®	16
Подсоединение прямоточного клапана к Phasitron® 5	16
Настройка мультиметра Percussionaire® PDM	17

Содержание

Глава 5. Функции контроллера	18
Регуляторы, переключатели и кнопки	18
Цифровой мультиметр (PDM) Percussionaire®	19
Режим самотестирования при включении питания (POST)	19
Режим Wake (Пробуждение).....	20
Режим Active (Активный).....	20
Режим Report (Отчет)	22
Режим Sleep (Сон).....	23
Режим Fault (Ошибка)	23
Регистрация ошибок	24
Определение ошибок.....	24
Глава 6. Проверка перед эксплуатацией.....	25
Глава 7. Общий протокол лечения TRUE-IPV® для взрослых.....	27
Проведение TRUE-IPV® терапии с помощью прямооточного клапана	29
Завершение терапии с прямооточным клапаном.....	30
Глава 8. Очистка и дезинфекция	31
Контроллер и штатив.....	31
Цифровой мультиметр (PDM) Percussionaire®	31
Дыхательный контур Phasitron® 5	32
Разборка Phasitron® 5	32
Очистка Phasitron® 5.....	33
Чистящие и дезинфицирующие растворы	34
Замена элементов питания PDM	34
Глава 9. Поиск и устранение неисправностей.....	35
Глава 10. Технические характеристики.....	36
Спецификации IPV®-1C.....	36
Спецификации Phasitron® 5.....	37
Цифровой мультиметр (PDM) Percussionaire®	37
Глава 11. Обслуживание и ремонт	38
Утилизация оборудования	38
Глава 12. Ограниченная гарантия	38

Глава 1. Введение

В данной главе представлен обзор прибора IPV®-1C и терапии с использованием технологии TRUE-IPV®.

Интрапульмональная перкуSSIONная вентиляция (IPV®)

Прибор IPV®-1C представляет собой аппарат ИВЛ с переключением по давлению и времени, разработанный специально для непродолжительного использования в медицинских учреждениях и больницах, который поддерживает использование IPV® терапии, способ механической вентиляции «Интрапульмональная перкуSSIONная вентиляция». IPV®-1C генерирует высокочастотные перкуSSIONные импульсы в диапазоне 100-300 циклов в минуту. Эти высокочастотные перкуSSIONные импульсы разделяются по всем дыхательным путям и альвеолярным протокам, увеличивая диффузионную вентиляцию в областях газообмена легких, что позволяет улучшить ФОЕ, удаление CO₂, очистку дыхательных путей и рекрутирование легких.

Во время работы система IPV®-1C обеспечивает непрерывный плотный аэрозольный туман, который подается в легкие во время терапевтических перкуSSION, что служит для снижения адгезии и сцепления сил с нераспределенными выделениями дыхательных путей.



Управление рабочим давлением

Контролирует пиковое рабочее давление во всем приборе. Этот элемент управления максимальным объемом выдоха обеспечит давление немного меньше, чем максимально допустимо по нормам и стандартам. Оптимальное давление на стенку при вдохе составляет 50 фунтов на кв. дюйм (3,4 бар, 345 кПа).

Перкуссия

Регулирует частоту импульсы, с установленным соотношением выдых

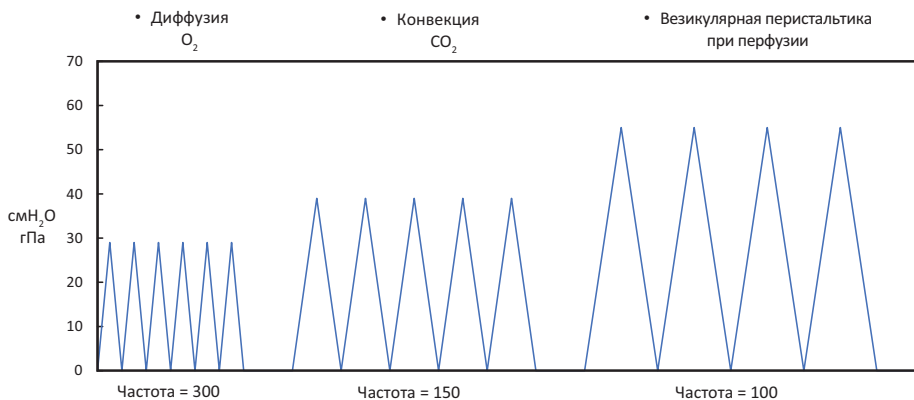
Ручное регулирование длительности вдоха

Обеспечивает регулируемый источник газа через диафрагму Phasitron® 5 вентури. Чем больше нажата кнопка, тем больший дыхательный объем подается.

При использовании Phasitron® 5 система IPV®-1C обеспечивает интрапульмональную перкуSSIONную вентиляцию либо инвазивно, через искусственные дыхательные пути, либо неинвазивно, с помощью загубника, маски или катетера. Пациент может дышать спонтанно, но это не требуется.

Устройство IPV®-1C может также использоваться в соответствии с обычными обязательными аппаратами ИВЛ, обеспечивающими терапию TRUE-IPV® и предотвращающую необходимость переключения между устройствами.

Три компонента TRUE-IPV®



f=300

Диффузия методом перкуSSIONного механического смешивания

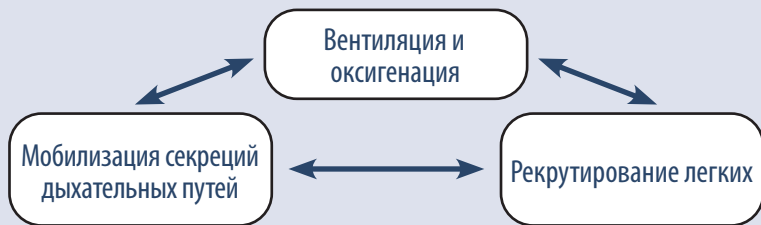
f=150

ПеркуSSIONная конвекционная вентиляция с диффузией

f=100

Везикулярная перистальтика при перкуSSIONной перфузии

Влияние TRUE-IPV®



Эффекты терапии TRUE-IPV® проявляются с участием или без участия пациента.

TRUE-IPV® обеспечивает перкуSSIONный газообмен в дыхательных бронхиолах со связанной мобилизацией альвеол, поддерживая минимальное среднее повышение интраторакального давления при выдохе для периферической стабилизации легких. Это обеспечивает механическую вентиляцию для обеспечения рекрутирования периферического легкого, минимизируя при этом потенциал для искусственной баротравмы.

Глава 2. Предполагаемое использование

Показания к применению

Прибор IPV®-1С предназначен для мобилизации выделений и проведения терапии по расширению легкого, а также для лечения и профилактики ателектаза легкого. При использовании со сжатым кислородом он также может применяться для проведения кислородной терапии.

Категории пациентов

Аппарат IPV®-1С предназначен для использования в популяциях детей и взрослых пациентов.

Абсолютные противопоказания

• Не вылеченный напряженный пневмоторакс	• Неподготовленный или неквалифицированный оператор
--	---

Относительные противопоказания

• Пневмоторакс в анамнезе	• Инфаркт миокарда
• Недавно перенесенная пневмоэктомия	• Рвота
• Легочное кровоизлияние	• Утечка воздуха из легкого (без функционирующей плевральной дренажной трубки)

Возможные побочные реакции

• Уменьшение минутного объема сердца	• Повышенное внутричерепное давление
• Пневмоторакс	• Увеличение экспираторного закрытия дыхательных путей
• Гипероксигенация	• Утечка воздуха из легкого
• Легочное кровоизлияние	• Гипервентиляция
• Вздутие живота	• Апноэ

Физиологические преимущества TRUE-IPV®


• Рекрутирование ателектатических легких	• Механическая бронходилатация
• Улучшенное ФОЕ	• Может улучшать дыхательный паттерн
• Снижение работы дыхания	• Повышенная мобилизация секрети


Клинические ограничения и запреты

Использование IPV®-ТС разрешено только лицам, прошедшим соответствующее обучение.

Для инвазивных применений или пациентов, поддерживаемых непрерывной принудительной вентиляцией (CMV).

















 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Из-за терапевтического характера этих устройств, они не имеют функций сигнализации. Следовательно, пациент должен находиться под постоянным наблюдением врача.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При использовании у пациента с искусственными дыхательными путями (то есть эндотрахеальной или трахеостомической трубкой) должен присутствовать врач, чтобы существовала взаимная связь. Эти устройства улучшают очистку секрета. Пациенты должны быть оценены до и после лечения при снижении жизненного тонуса/ФОЕ или необходимости содействия в очистке дыхательных путей. Может потребоваться частичная дефляция манжеты во время терапии; повторная инфляция в соответствии с протоколом после терапии.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Поскольку легочные альвеолы не могут вентилироваться, когда их передающие дыхательные пути закрыты, отсасывание должно выполняться при необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Значок «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**» указывает на риск возникновения травмы у пациента или оператора. Значок «**ОСТОРОЖНО!**» указывает на риск повреждения оборудования.

Символы, используемые в документе

 ОСТОРОЖНО!	 Компонент классификацией ВФ
 ВНИМАНИЕ!	 Предназначено для использования у одного пациента
 Перед использованием ознакомьтесь с руководством	 Только по предписанию врача
 Маркировка CE	 Номер по каталогу
 Производитель	 Номер партии
 Дата изготовления	 Представитель в ЕС
 Нестерильный	 Несодержит натурального каучукового латекса
 Несодержит пластификаторов фталатов DEHP, DIBP, DBP или BBP	 Утилизация

Глава 3. Прямоточный клапан TRUE-IPV® с аппаратом ИВЛ



Прямоточный клапан TRUE-IPV®, внутренний диаметр 22 мм х наружный диаметр 22 мм. Для использования одним пациентом.

Назначение

Прямоточный клапан TRUE-IPV® предназначен для обеспечения терапии IPV® (интрапульмональной перкуSSIONной вентиляции) путем проведения традиционной принудительной вентиляции интубированным пациентам с контролем по давлению, контролем по объему, применением режима SIMV-PC и т. д. в тех случаях, когда прямое подключение IPV® не показано.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования исключительно с аппаратами ИВЛ Percussionaire® TRUE-IPV®. Совместим со всеми Phasitrons Percussionaire®, предназначенными для одного пациента. Прямоточный клапан TRUE-IPV® показан для популяции пациентов от детей до взрослых, которым назначена терапия IPV®.

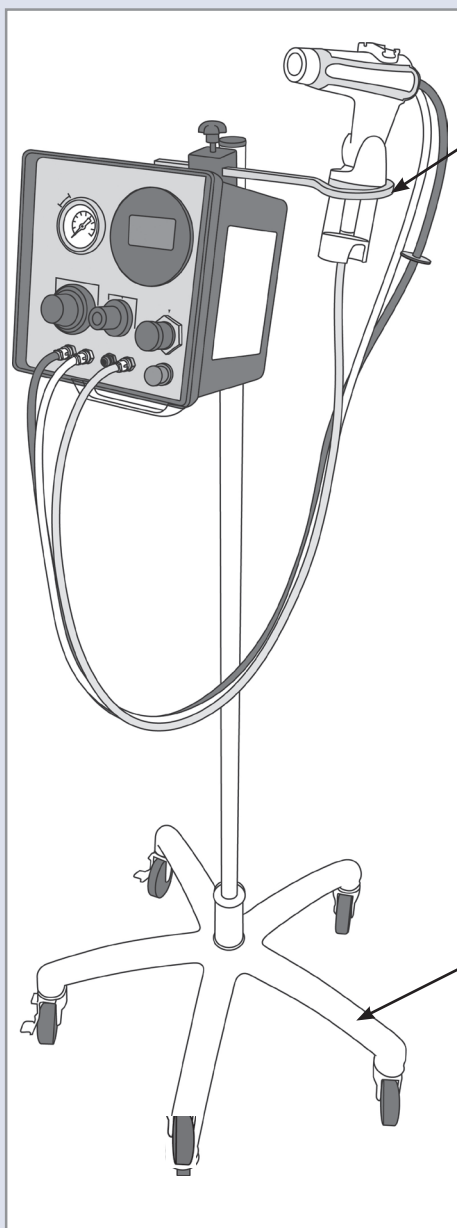
Прямоточный клапан TRUE-IPV®



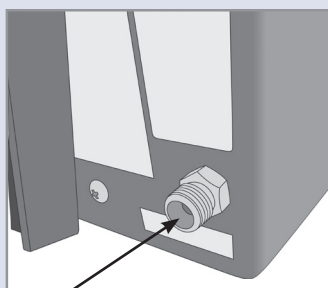
Частота лечения

Частота использования прямоточного устройства TRUE-IPV® с аппаратом ИВЛ зависит от потребностей пациента и составляет от 2 до 6 раз в день (каждые 4 часа) или в соответствии с рекомендациями врача. По возможности всегда следуйте протоколу медицинского учреждения/больницы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При отсоединении патрубка вдоха от аппарата ИВЛ перед установкой прямоточного клапана Percussionaire® TRUE-IPV® соблюдайте протоколы медицинского учреждения.



Держатель кронштейна Phasitron® 5

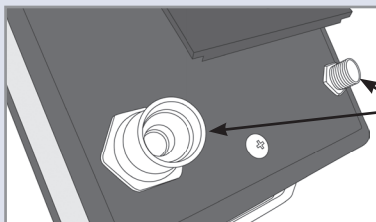


Поставляемый DISS кислородный шланг для входящего газа давлением от 50 до 80 фунтов на кв. дюйм (345–551 кПа), который обычно поставляется с устройствами, произведенными в США.

Стойка и основание в сборе

Задняя панель

Подключение газо-воздушной смеси



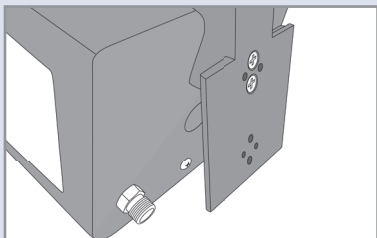
Устройство IPV®-1C можно подключать к единому источнику газа в больнице или к смешанному газу.

Доступны одинарные или двойные соединения воздух / кислород.

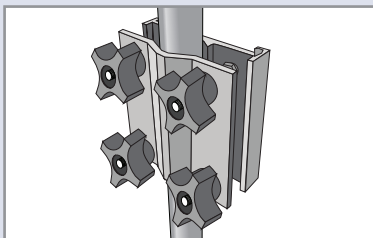
Доступны действующие газовые / воздушные адаптеры:

DISS	США	NIST	ЕС
AFNOR	Франция	UNIFOR	Италия
DIN	Германия	AGA	СКАНДИНАВИЯ
BS	Великобритания		

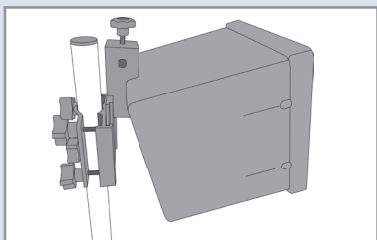
Крепление стойки



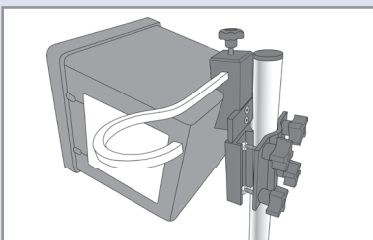
Прилагается задний монтажный кронштейн для монтажа на стойке устройства IPV®-1C



Регулируемая опора для крепления к устройству IPV®-1C



Устройство IPV®-1C смонтировано на стойке



Кронштейн держателя боковой панели для удобного хранения/размещения Phasitron® 5

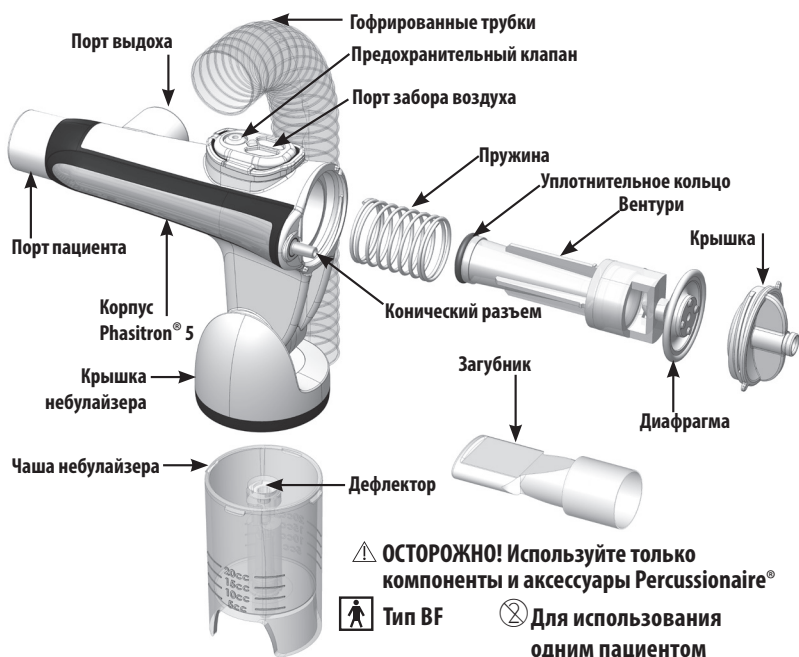
Настройка дыхательного контура Phasitron® 5



Система Phasitron® 5 использует уникальное устройство вентури в качестве предохранительной муфты, защищающей легкие от избыточного давления. Автоматически подстраиваясь к сопротивлению легких, аппарат Phasitron® 5 с точностью и в безопасном режиме обеспечивает оптимальный поток воздуха, необходимый для альвеолярного пространства. При низком сопротивлении легких, к примеру в случае податливости/растяжения легкого, весь воздух, поданный за один импульс IPV®-1С, попадает в отверстие устройства вентури. За каждый импульс в устройство вентури может поступать четырехкратный объем дополнительного воздуха. Захваченный в условиях низкого давления воздух автоматически заполняет доступное легочное пространство. Phasitron® 5, непрерывно и мгновенно реагируя, обеспечивает умеренное и безопасное давление даже в поврежденном легком.

ПРИМЕЧАНИЕ. TRUE-IPV® терапия может быть реализована только с использованием Phasitron® 5

Схема Phasitron® 5



Конфигурации

Комплект Phasitron® 5 можно использовать с загубником или стандартной маской или без них (как показано ниже).
Размеры соединения: внутр. диам. 15 мм или внешн. диам. 22 мм.

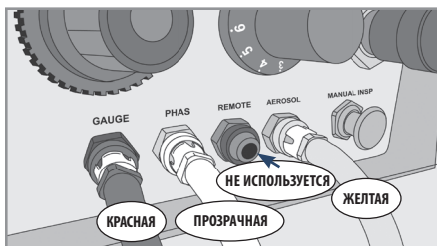


Phasitron® 5
без загубника или маски

Phasitron® 5
с загубником
(входит в комплект)

Phasitron® 5
с лицевой маской
(продается отдельно)

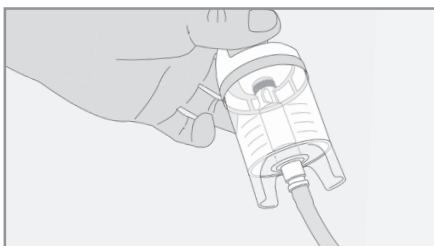
Подключение к IPV®-1C



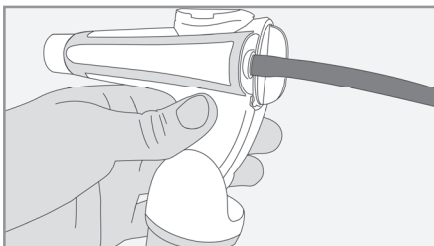
Подключите красную, прозрачную и желтую соединительные трубки к устройству управления IPV®-1C

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Зеленая выносная переборка вентилируется, не блокируйте ее

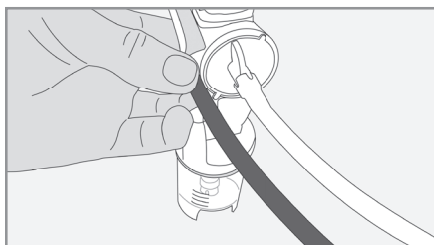
Подключение пучка интерфейсных трубок к Phasitron® 5



Подключите разъем для быстрого подключения на желтой трубке к чаше небулайзера.

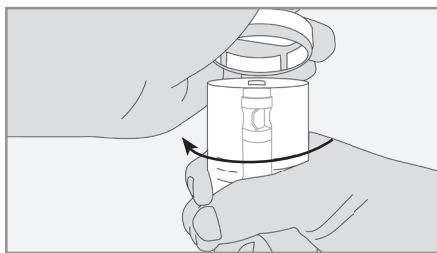


Наденьте красную трубку на конический разъем сзади корпуса Phasitron® 5.

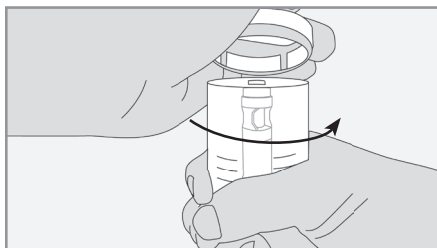


Подсоедините быстроразъемное соединение прозрачной трубки к крышке в задней части корпуса Phasitron® 5.

Добавление физиологического раствора или предписанного лекарства



Поверните по часовой стрелке, чтобы открыть чашу небулайзера. Добавьте физиологический раствор и/или предписанное лекарство.



Переверните, чтобы закрыть.



⚠ ОСТОРОЖНО! Убедитесь в том, что желтые трубки небулайзера не согнуты. Это может вызвать чрезмерное напряжение на соединителе.



⚠ ОСТОРОЖНО! Не сгибайте чашу небулайзера, удерживая трубки. Это может вызвать чрезмерное напряжение на коническом соединителе красной интерфейсной трубки.

Установка прямооточного клапана TRUE-IPV®

Тройник для подключения пациента

Соединительный порт Phasitron®



Дети и взрослые.
Рекомендуется располагать
максимально близко к Y-образному
патрубку пациента.

Вставьте прямооточный клапан TRUE-IPV® в патрубок вдоха в дыхательном контуре аппарата ИВЛ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что клапан сброса давления закрыт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Включите и оставьте работать аппарат ИВЛ с установленным прямооточным клапаном.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что прямооточный клапан TRUE-IPV® вставлен со стороны инспираторной линии дыхательного контура.

Подсоединение прямооточного клапана к Phasitron® 5

Установка
прямооточного
клапана TRUE-IPV® с
Phasitron® 5



Наденьте синий
колпачок на порт выдоха
Phasitron® 5. Синий
колпачок поставляется в
комплекте прямооточного
клапана.

Установите синий колпачок (цвет может отличаться) на порт выдоха Phasitron® 5. Порт должен быть закрыт для правильного использования и лечения. Колпачок входит в состав комплекта прямооточного клапана TRUE-IPV®.

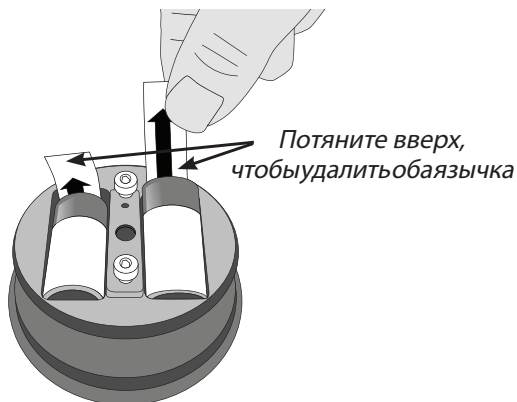
Заполните небулайзер 15-20 куб.см нормального физиологического раствора или предписанным лекарством. Расход аэрозоля составляет приблизительно 0.75 куб. см в минуту.



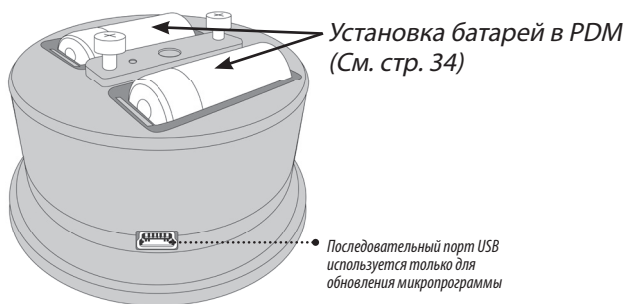
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При непосредственном лечении необходимо снять синий колпачок, либо ртом, либо маской, либо непосредственно подсоединенный к эндотрахеальной трубке.

Установка цифрового мультиметра (PDM) Percussionaire®

ПРИМЕЧАНИЕ. Снимите PDM с устройства IPV®-1С, чтобы получить доступ к язычкам для извлечения аккумулятора, повернув PDM против часовой стрелки.







ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы обеспечить правильную калибровку атмосферного давления при запуске, извлеките батареи, подождите 30 секунд и снова установите. Подождите 15 секунд, пока не загорится самодиагностика. Когда экран гаснет, мультиметр можно установить в устройство.



Вид сбоку на PDM

ПРИМЕЧАНИЕ. PDM имеет порт USB, используемый производителем, а также для калибровки аппарата и для загрузки интегрированного программного обеспечения. В нормальном режиме работы порт неактивен.

Регуляторы, переключатели и кнопки

Ручка, переключатель, кнопка	Функция
<p>ПЕРКУССИЯ</p> 	<p>Регулятор Перкуссия регулирует частоту импульсов с установленным соотношением вд: выд.</p> <p>Контролирует скорость подачи высокочастотных объемов.</p> <p>Колесится от 100 до 300 циклов в минуту.</p> <p>Влияет на пиковое и среднее давление в дыхательных путях</p>
<p>ГЛАВНЫЙ</p> 	<p>Главный выключатель включает и выключает контроллер.</p> <p>Пациент получает терапию TRUE-IPV®, когда главный выключатель находится в положении ВКЛ.</p>
	<p>Кнопка Ручной вдох доставляет регулируемый источник газа через диафрагму Phasitron® 5 вентури.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чем дольше нажата кнопка Ручной вдох, тем больший дыхательный объем подается.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ для использования для НОВОРОЖДЕННЫХ.</p>
<p>OPERATIONAL PRESSURE</p> 	<p>Регулятор Рабочее давление контролирует пиковое рабочее давление всего устройства.</p> <p>Оптимальное давление составляет 40 кв. фунтов на дюйм (3,4 бар, 345 кПа) для педиатрии и взрослых.</p>

Цифровой мультиметр (PDM) Percussionaire®



PDM имеет шесть различных режимов работы: Процедура POST, Пробуждение, Активный, Отчет, Сон и Ошибка.

Режим самотестирования при включении питания (POST)

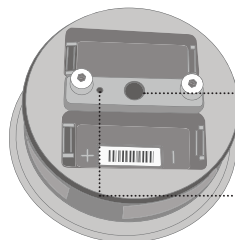
При установке батарей в систему программное обеспечение PDM отображает версию программного обеспечения, напряжение батареи, общее время использования и серийный номер в течение 15 секунд. Этот режим запуска позволяет программному обеспечению выполнять дополнительное тестирование аппаратного обеспечения в рамках самопроверки с включенным питанием (POST). В случае обнаружения ошибок во время тестирования POST универсальный измерительный прибор входит в режим Fault (Ошибка). Во время тестирования POST порт измерений должен быть отсоединен и находиться в атмосферных условиях на протяжении всего времени пребывания мультиметра в режиме Start-Up (Запуск).

ПРИМЕЧАНИЕ. Не устанавливайте PDM до тех пор, пока проверка POST не завершится и экран не будет пустым, что указывает на режим Sleep (Сон).

Дисплей данных системы

```
Percussionaire  
Digital Multimeter  
(C) 2014, RDI  
Bat: 3.05V  
Total Time: 23.075h 27  
Code Rev: 2.XX  
Serial #: 2140604-001
```

Вид сзади на PDM



Измерительный порт
соединение

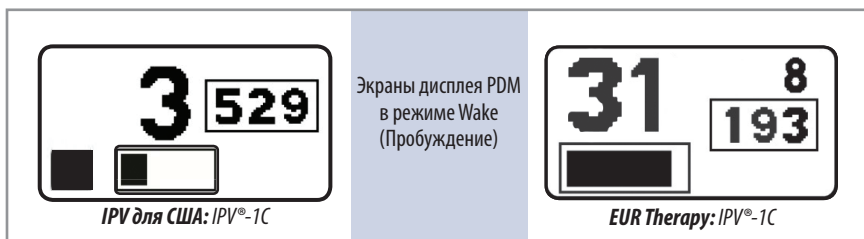
⚠ ОСТОРОЖНО!
(Не трогайте и не
вставляйте какие-либо
предметы в этот порт)

• Кнопка сброса
(используется только
для обновлений
микропрограммы)

Режим Wake (Пробуждение)

Чтобы PDM вошел в режим «Пробуждение», давление на уровне порта доставки воздуха пациенту Phasitron® 5 должно превышать 2,5 см водяного столба или 2 гПа в течение как минимум 1 секунды.

PDM остается включенным в течение первых 15 секунд, отображая таймер гистограммы. Если лечение прекращено в течение 12 секунд, PDM переходит в режим Report (Отчет). По истечении 15 секунд отсчет текущего сеанса работы продолжается с 16 секунды с переходом в режим Active (Активный).



ПРИМЕЧАНИЕ. Отображаемые цифры предназначены только для справки.

Режим Active (Активный)

Модели: IPV для США

Устройства: IPV®-1C

Отображение показателей: частот пульса, столбчатый индикатор амплитуды пульса, среднее давление в дыхательных путях, время эксплуатации в ходе процедуры

На 16 секунде PDM переходит в режим Active (Активный). Столбчатый индикатор перейдет в режим цифровой индикации и будет отображать таймер процедуры текущего сеанса лечения. Справа на дисплее отображается измеренная текущая частота пульса.

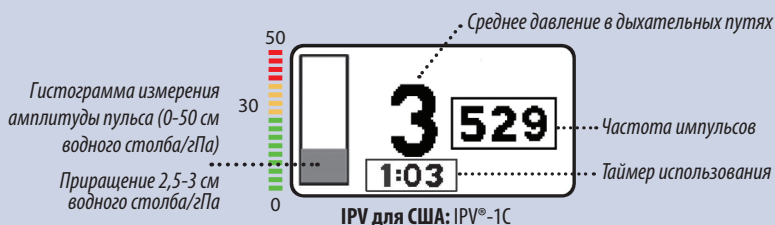
Среднее давление в дыхательных путях (MAP) означает среднюю амплитуду пульса в течение 5 секунд. При 100 образцах в секунду это среднее значение 500 измерений.

PDM отображает таймер процедуры в минутах и секундах. Таймер процедуры отображает полное время текущего использования. Максимальная продолжительность сеанса, которую может отображать таймер процедуры, составляет 59 минут и 59 секунд. В случае приостановки эксплуатации более чем на 5 минут таймер процедуры будет сброшен, и отсчет времени начнется заново.



На пульсирующем столбчатом индикаторе на левой стороне отображается Амплитуда пульса, вычисленная как усредненная проба давления пиковой амплитуды за последние 5 секунд, за вычетом пробы давления амплитуды за последние 5 секунд. Столбчатый индикатор представляет собой визуальное представление, лучше отражающее значения AIP и AEP и представляет собой оценку давления в дыхательных путях. PEEP представлен сплошной полосой в основании, и AIP представлен пульсирующими пиками на дисплее столбчатого индикатора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Информацию об отображении времени последнего использования см. в режиме Report (Отчет).



Модель: EUR Therapy

Устройство: IPV®-1C

Отображение показателей: частота пульса, среднее давление в дыхательных путях, время эксплуатации в ходе процедуры, давление амплитуды пульса.

На 16 секунде PDM переходит в режим Active (Активный). Полоса таймера перейдет в режим цифровой индикации и будет отображать таймер процедуры текущего сеанса лечения. Выше показаний таймера отображаются данные амплитуды импульса. Соответствующий показатель рассчитывается на основании измерения момента мгновенной амплитуды колебаний от пикового до минимального значения в течение 5 секунд. Справа на дисплее отображается измеренная текущая частота пульса.

Среднее давление в дыхательных путях (MAP) означает среднюю амплитуду пульса в течение 5 секунд. При 100 образцах в секунду это среднее значение 500 измерений.

PDM отображает таймер процедуры в минутах и секундах. Таймер процедуры отображает полное время текущего использования. Максимальная продолжительность сеанса, которую может отображать таймер процедуры, составляет 59 минут и 59 секунд.

В случае приостановки эксплуатации более чем на 5 минут таймер процедуры будет сброшен, и отсчет времени начнется заново.

ПРИМЕЧАНИЕ. Информацию об отображении времени последнего использования см. в режиме Report (Отчет) на стр. 20.

Амплитуда импульсов 31 Средняя дыхательная трубка Давление

Таймер использования [Progress Bar] Частота импульсов 193

EUR Therapy: IPV®-1C, отображение

Режим Report (Отчет)

A.

Таймер процедуры и таймер общей эксплуатации (**A**) отображаются в течение 2 секунд, после чего открывается страница с информацией по системе (**B**) на 2 секунды. (Данные отображаются поочередно). Страницы отображаются поочередно в течение 5 минут или до возобновления лечения и перехода PDM в режим Active (Активный).

B.

На протяжении этого 5-минутного периода течение времени обозначается заполнением горизонтального столчатого индикатора слева направо с фиксированной скоростью). Если в течение 5 минут эксплуатация не была начата, страница с информацией по системе перестает отображаться, и дисплей переходит в мигающий режим (2 секунды вкл., 2 секунды выкл.) (C) продолжительностью 25 минут.

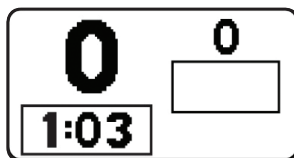
C.

По истечении 25 минут PDM переходит в режим Sleep (Сон).



IPV для США: IPV®-1C

Дисплей отображается при выключенном IPV®-1C.



EUR Therapy: IPV®-1C

ПРИМЕЧАНИЕ. В результате отключения IPV®-1C измерения будут сброшены в ноль по прошествии нескольких секунд.

Режим Sleep (Сон)

Пустой экран, указывающий на режим PDM Sleep (Сон)



В режиме Sleep (Сон) жидкокристаллический дисплей устройства отключен, при этом микроконтроллер продолжает отбирать воздух и рассчитывать давление на уровне измерительного порта с частотой 5 раз в секунду. В течение любого 3-секундного периода, если давление превышает 2,5 см водного столба или 2 гПа на уровне порта доставки воздуха пациенту Phasitron®, в течение более 1 секунды PDM переходит в режим Wake (Пробуждение).

Режим отказа

System Failure
Contact Factory
For Service

Code Rev: 2.XX
Serial #: 2140604-001
Total Time: 23,075h 27
Err:10/2/3/4/5/6/7/8

PDM отображает на ЖК-дисплее сообщение об ошибке «Contact Factory for Service» (Обратитесь к производителю за обслуживанием); изделие остается в режиме Fault (Ошибка) до извлечения обоих элементов питания. Отображаются следующие данные: версия программного обеспечения, серийный номер PDM, общее время эксплуатации, а также код ошибки (исключительно для производителя).

В любых других режимах программное обеспечение непрерывно контролирует аппаратное обеспечение на наличие ошибок, а также проверяет действительность значений каждой выборки данных. При обнаружении ошибки программное обеспечение регистрирует ее и перезагружает процессор, в результате чего происходит сброс случайной ошибки. После сброса процессор возвращается в тот же режим, в котором он был до сброса. Если обнаружены несколько ошибок в любой 10-секундный период, считается, что возникла неустраняемая ошибка, и программное обеспечение переходит в режим Fault (Ошибка).

ПРИМЕЧАНИЕ. Отказы по давлению инициируются непрерывным воздействием давления, превышающего 150 см водного столба в течение более 5 секунд в режимах Wake (Пробуждение) и Active (Активный).

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае отображения экрана «Ошибка системы», извлеките батареи на 30 секунд. Замените батареи (обратите внимание на то, чтобы положительные клеммы были установлены с тем же направлением) и подождите 30 секунд, пока экран не выключится. Если процедура проверки POST выполняется правильно, PDM можно использовать. Если экран «Ошибка системы» появляется повторно, обратитесь в авторизованный сервисный центр Percussionaire®.

Регистрация ошибок

Программное обеспечение отслеживает разные типы аппаратных ошибок и ошибок данных. Все ошибки регистрируются в памяти микроконтроллера; данные о них сохраняются даже после извлечения элементов питания. В случае обнаружения нескольких ошибок в пределах 10-секундного периода, PDM прекращает работу в обычном режиме и переходит в режим Fault (Ошибка). В этом режиме на ЖК-дисплее отображается ряд сообщений о зарегистрированных ошибках. Отображаемые данные подлежат использованию исключительно производителем в целях ремонта/обслуживания аппарата.

Пользователь может выйти из режима Fault (Ошибка), вынув и заменив элементы питания. В результате возобновится нормальное функционирование PDM; при этом, данные об ошибке, сохраненные в памяти, удалены не будут, а также не будет устранена причина возникновения ошибки.

Определение ошибок

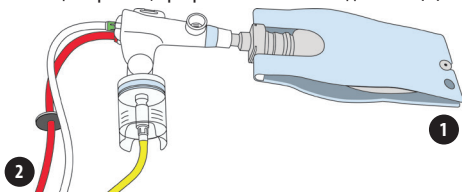
PDM имеет программные и аппаратные функции определения ошибок. Данное контрольное устройство является специальным аппаратным СУ, работающим на базе собственного устройства учета времени; таким образом контрольное устройство продолжает работу даже после выхода из строя основного устройства учета времени или любых сбоев в работе микроконтроллера. Независимая функция определения ошибок сбрасывается каждый раз при получении действительного показания давления (без аппаратных или программных ошибок).

Кроме обнаружения ошибок аппаратного обеспечения, программное обеспечение также реализует функцию «СУ» для обнаружения ошибок. Эти СУ обнаруживают невыполненные в отведенное время программные задания, регистрируют ошибки и выполняют перезапуск процессора.

Глава 6. Проверка перед эксплуатацией

1. Подсоедините 1-литровый имитатор легкого для аппарата ИВЛ типа Siemens к Phasitron® 5. (1)

2. Подключите трубки Phasitron® 5 к IPV®-1С с помощью красных, прозрачных и желтых соединений. (2)



3. Поверните рукоятку РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ до упора против часовой стрелки ↺.

4. Подключите IPV®-1С к источнику газа.

5. Поверните черный регулятор ПЕРКУССИЯ «А» в центральное верхнее ↑ положение.

6. Поверните переключатель ГЛАВНЫЙ в положение «ВКЛ».

7. Поверните регулятор РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ в положение «ВКЛ», чтобы на манометре рабочего давления было давление 40-42 фунт/кв. дюйм / 2,7-2,9 бар. Проверьте давление, перекрыв УДАЛЕННОЕ соединение на 3 секунды; это остановит перкуссию и удержит манометр в стабильном положении. Соответствующим образом настройте ручку рабочего давления.

8. Поверните черный регулятор ПЕРКУССИЯ «А» влево до упора против часовой стрелки ↺.

9. Подтвердите частоту пульса 300 или более.

10. Поверните черный регулятор ПЕРКУССИЯ «А» вправо до упора ↻ по часовой стрелке.

11. Подтвердите частоту пульса 100 или более.

12. Поверните черный регулятор ПЕРКУССИЯ «А» в центральное верхнее ↑ положение.

13. Удостоверьтесь в том, что давление MAP, указанное на мультиметре, превышает 10 см водного столба.



ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании мультиметра «EUR» MAP находится в другом положении над дисплеем.



(Продолжение на стр. 26)

14.	Закройте зеленый порт и убедитесь, что пульсация прекращается.
15.	Удалите блокировку из зеленого порта.
16.	Нажмите кнопку Ручное регулирование длительности вдоха и наблюдайте увеличение давления более чем на 40 см водного столба.
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании мультиметра «EUR» MAP находится в другом положении на дисплее.</p>	
17.	Поверните переключатель ГЛАВНЫЙ в положение «ВЫКЛ».
18.	Отключите источник подачи газа. Проверка перед использованием завершена.

Глава 7. Общий протокол лечения TRUE-IPV® для взрослых

1	Подключите IPV®-1С к газовому источнику питания 50-80 кв. фунтов/дюйм (3,5-5,5 бар). Главный переключатель выключен.
2.	Пациент должен находиться в вертикальном, удобном кресле или лежать с приподнятыми подушками головой и плечами.
ПРИМЕЧАНИЕ. <i>Гравитационное положение пациента не имеет значения для TRUE-IPV®.</i>	
3.	Контролируйте пациента на предмет звуков дыхания, частоты сердечных сокращений и дыхания или следуйте инструкциям учреждения.
4.	Подключите комплект дыхательного контура Phasitron® 5, как указано в <i>инструкции по применению</i> .
5.	Введите назначенные препараты в небулайзер и добавьте не более 20 куб. см разбавителя согласно указаниям врача. Если лекарства не прописаны, используйте физиологический раствор или стерильную воду по указанию врача.
6.	Поверните стрелку регулятора ЧАСТОТА до упора против часовой стрелки  ВЛЕГКОЕ положение.
7.	Включите главный переключатель IPV®-1С. Поверните регулятор РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ на рабочее давление от 30 до 35 фунтов/кв. дюйм (2,1-2,4 бар).
8.	При необходимости позвольте пациенту проверить и ощутить импульсы Phasitron® 5 на руке, прежде чем подсоединять его к дыхательной трубке или переводить на дыхание через загубник.
9.	При использовании загубника пациента следует проинструктировать вдыхать и выдыхать импульсно. Большинство пациентов первоначально допускают утечку перкуSSIONНЫХ воздушных потоков через нос за счет наблюдаемого движения грудной клетки (покачивание).
10.	Начинайте замечать движение грудной клетки (покачивание), когда пациент выдыхает через загубник. Посоветуйте пациенту расслабиться, выбирая нормальное (спонтанное) дыхание с помощью импульсов, когда он того пожелает. Если у пациента присутствует искусственная дыхательная трубка, процесс будет аналогичным. Пациент должен тщательно контролироваться на признаки проблем. Несмотря на то, что усталость в щеках не будет иметь большого значения, пациенту все равно могут понадобиться паузы или перерывы.
11.	Попросите пациента держать щеки и губы раздвинутыми, чтобы избежать выделения из носа. Пока пациент учится предотвращать утечку воздуха из манжетного уплотнения вокруг загубника, стрелку регулятора ПЕРКУССИЯ можно постепенно поворачивать по часовой стрелке  в направлении указателя (12:00).
12	У некоторых пациентов врач может использовать соответствующие механические дыхательные пути для проведения терапии, такие как маска.

(Продолжение на стр. 28)

13. После того, как пациент научится предотвращать утечку перкуSSIONных воздушных потоков из носа и вокруг губ, весь диапазон скорости перкуSSION следует отсканировать путем краткого поворота стрелки регулятора ПЕРКУSSIONА СПОЩИИ ЛЕГКАЯ к ТЯЖЕЛОЙ, назад и вперед (несколько раз), затем вернуться в положение стрелки 12:00, чтобы поднять выделения из бронхиальных дыхательных путей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Настройте процедуру для обеспечения комфорта пациента.

По мере обучения давление выбранного источника может быть увеличено для эффективной эндобронхиальной перкуSSION путем оценки перкуSSION в груди (покачивание).

14. Лечение TRUE-IPV® должно продолжаться в течение 15–20 минут.
Рекомендуемый ежедневное количество лечебных процедур составляет 2–6 раз в день или согласно принятому в учреждении протоколу.

15. По завершении процедуры следует отключить IPV®-1С. Phasitron® 5 следует промыть, очистить и хранить в прилагаемой сумке в соответствии с политикой больничного инфекционного контроля до следующего лечения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Phasitron® 5 предназначен только для ОДНОГО пациента, и может использоваться несколько раз.

ПРИМЕЧАНИЕ. Percussionaire® рекомендует проводить очистку в соответствии с утвержденной практикой вашего учреждения.

Проведение TRUE-IPV® терапии с помощью прямооточного клапана

При проведении TRUE-IPV® терапии с прямооточным клапаном рекомендуется использовать режим контроля давления (РС) или следовать протоколу вашего учреждения.

Осуществление TRUE-IPV® про помощи аппарата ИВЛ приведет к незначительному повышению среднего давления в дыхательных путях (MAP). Клиницист должен знать об этом эффекте и внимательно следить за всеми нежелательными побочными эффектами, возникающими у пациента.

При использовании IPV®-1C в режиме контроля по давлению прямооточный клапан может быть закрыт. При использовании аппарата ИВЛ в режиме контроля по объему прямооточный клапан можно открыть для создания утечки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать устройство, если в ходе лечения в небулайзере отсутствует жидкость. Она необходима для увлажнения дыхательных путей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запишите текущие настройки сигналов тревоги и режима аппарата ИВЛ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сбрасывайте нерегулярные сигналы тревоги CMV о высоком давлении по мере их возникновения. В случае использования прямооточного устройства TRUE-IPV® отрегулируйте предохранительный клапан для достижения желаемого значения амплитудного давления в соответствии с протоколом вашего учреждения / больницы. Если клапан регулировки сброса давления установлен в правильное положение, сигналы тревоги высокого давления не должны срабатывать на постоянной основе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пациентов, которым проводятся тесты спонтанного дыхания с использованием T-образной трубки или осуществляется постепенное сокращение СИПАП-терапии по мере увеличения спонтанного дыхания, можно отключить от аппарата ИВЛ для проведения лечения IPV® при помощи гибкого адаптера. К этой категории пациентов все так же применимо положение о снижении давления в манжете.

ПРИМЕЧАНИЕ. При снижении давления в манжете следует соблюдать протоколы медицинского учреждения в отношении пациентов, которым установлена эндотрахеальная трубка с манжетой.

ПРИМЕЧАНИЕ. Снижение давления в манжете способствует выведению выделений в ротовую полость для последующего их отсасывания. Вышеописанное действие также позволяет предотвратить обструкцию трубки в ходе мобилизации обильных выделений.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае недостаточной перкуссии грудной клетки повысьте давление привода (манометр, измеряющий давление в фунтах/кв. дюйм) и скорость ПЕРКУССИИ для мобилизации выделений.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рабочее давление и скорость перкуссии и позволяет увеличить или уменьшить количество движений грудной клетки.

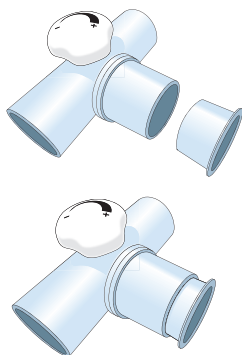
ПРИМЕЧАНИЕ. По мере необходимости следует производить отсасывание.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для определения оптимального терапевтического эффекта для каждого отдельного пациента может понадобиться несколько процедур.

1.	Убедитесь, что IPV®-2С выключено и подключено к источнику газовой смеси, поступающей под давлением 50 фунтов/кв. дюйм/3,2 бар.
2.	Поверните ручку регулировки давления входящего воздуха/газовой смеси на устройстве управления IPV® против часовой стрелки в конечное положение.
3.	Включите IPV®-1С.
4.	Отрегулируйте регулятор давления по часовой стрелке, чтобы начать давление привода, для детей: 20 фунтов на кв. дюйм/1,4 бар, для взрослых: 30 фунтов на кв. дюйм/2,1 бар со скоростью перкуссии приблизительно 200 циклов в минуту.
5.	Длительность перкуссии должна быть равна двум полным циклам работы аппарата ИВЛ для осуществления пациентом нескольких принудительных вдохов и выдохов.
6.	По мере надобности отрегулируйте ручку сброса давления на прямоточном клапане и наблюдайте за видимым движением грудной клетки (покачивание).
7.	Контролируйте пациента в ходе процедуры, наблюдая за дыхательными шумами и показаниями пульсоксиметра на предмет улучшения насыщения кислородом.
8.	Следите за количеством аэрозоля в чаше небулайзера.
9.	Длительность каждой процедуры должна составлять примерно 15–20 минут или соответствовать протоколу медицинского учреждения/больницы.

Завершение терапии с прямоточным клапаном

1.	Если в ходе лечения манжета была спущена, восстановите в ней нужный уровень давления.
2.	Выключите контроллер IPV®-1С
3.	Закройте клапан настройки давления (регулятор).
4.	Отсоедините Phasitron® 5 от прямоточного клапана TRUE-IPV® и поместите на надлежащее хранение.
5.	Восстановите аппарат ИВЛ до тех настроек, которые присутствовали до начала лечения TRUE-IPV®.
6.	Снимите колпачок с Phasitron® 5.



7. Прямоточный клапан остается в контуре аппарата ИВЛ между использованиями. Вставьте заглушку в порт прямоточного клапана Phasitron® 5 до следующего использования.

8. Храните прямоточный клапан в контуре аппарата ИВЛ, вставив галушку до следующего использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выполните очистку и дезинфекцию прямоточного клапана в соответствии с протоколами учреждения. Прямоточный клапан должен в контуре аппарата ИВЛ.

Глава 8. Очистка и дезинфекция

Контроллер и основание

 **ОСТОРОЖНО!** Запрещается распылять чистящий раствор на контроллер или основание.


 **ОСТОРОЖНО!** Не погружайте и не допускайте попадания жидкостей на контроллер.


Очистите контроллер и основание в соответствии с протоколами больницы/учреждения. Всегда проводите очистку в промежутке между пациентами и при явных признаках загрязнения. Очистите контроллер и основание чистой безворсовой тканью или бумажным полотенцем, смоченным в очистителе.

 **ОСТОРОЖНО!** Используйте только утвержденные чистящие средства.

Цифровой мультиметр (PDM) Percussionaire®

Очистите PDM, если он явно загрязнен или в соответствии с протоколами учреждения. Запрещается распылять чистящие средства любого типа непосредственно на PDM. Очищайте стекло с помощью продукта или химического вещества, разрешенного только для очистки стекла.

 **ОСТОРОЖНО!** Использование методов очистки, не указанных в настоящей инструкции, может привести к повреждению PDM.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Элемент питания, используемый в этом устройстве, может стать причиной возгорания или химического ожога (в случае неправильного обращения). Не заряжать повторно, не разбирать, не нагревать свыше 100 °C (212 °F) и не сжигать. Элемент питания следует заменять только утвержденным типом CR123A или арт. PRT-B13350 Percussionaire.

Использование других элементов питания может стать причиной возгорания или взрыва.



Утилизируйте в соответствии с применимыми нормативными актами, законодательством страны, местными и государственными законами.

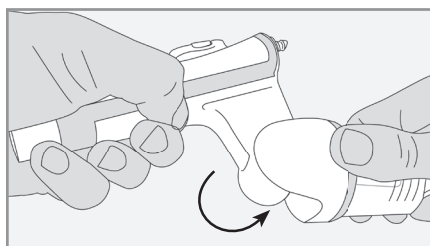
Дыхательный контур Phasitron® 5

Соблюдайте рекомендации больницы/медучреждения по очистке, дезинфекции или хранению между процедурами. Нет необходимости очищать Phasitron® 5 после каждого использования; тем не менее, рекомендуется промывать его стерильной водой. Проведите визуальный осмотр всех компонентов, в том числе трубок, на наличие признаков коррозии, обесцвечивания, точечной коррозии, а также убедитесь в присутствии всех уплотнительных колец при разборке Phasitron® 5.

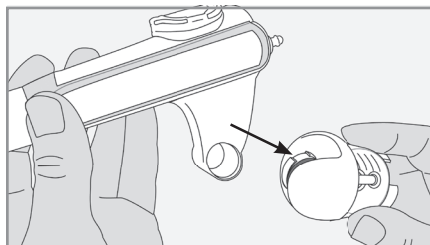
⚠ ОСТОРОЖНО! Не погружайте в жидкость интерфейсные трубки.

Разборка Phasitron® 5

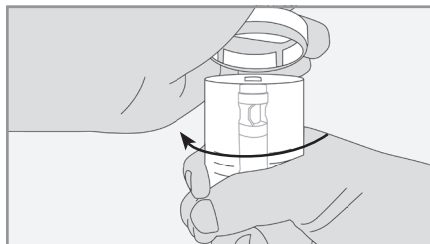
Отсоедините трубки от устройства PV®-1С и Phasitron® 5.



1. Осторожно поверните чашу небулайзера в сторону задней части Phasitron® 5, пока она не остановится.

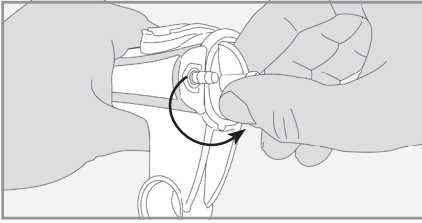


2. Осторожно отсоедините небулайзер от системы Phasitron® 5.

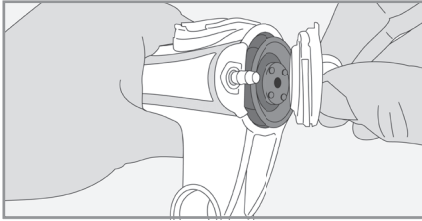


3. Удерживая крышку небулайзера, открутите чашу небулайзера, чтобы снять его с крышки.

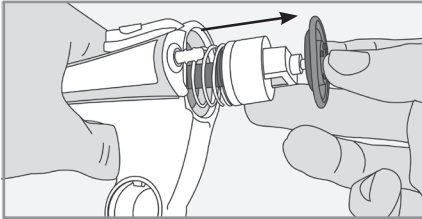
Утилизируйте все неиспользованные препараты в соответствии с протоколом больницы/учреждения.



4. Поверните белую крышку на задней панели Phasitron® 5, чтобы снять ее



5. Снимите колпачок.



6. Снимите скользящий Вентури и пружину с корпуса Phasitron® 5.

Очистка Phasitron® 5


1. Тщательно промойте снятые детали (за исключением интерфейсных трубок и фильтра) теплой проточной водой в течение приблизительно 10 секунд.
2. Используйте жидкое мыло без запаха, добавленное в чистую миску или таз с теплой водопроводной водой.
3. Вручную промойте все детали и принадлежности комплекта Phasitron® 5 теплой мыльной водой.
4. Тщательно промойте все детали, используя стерильную воду.
5. Осторожно и тщательно стряхните воду с промытых компонентов/частей, затем насухо протрите чистой безворсовой тканью или бумажным полотенцем.
6. Используйте чистую влажную ткань, чтобы протереть наружную поверхность интерфейсных трубок утвержденным чистящим средством на спиртовой основе.
7. Соберите Phasitron® 5 и поместите в поставляемый пакет до следующего использования.
8. Не выполняйте дезинфекцию Phasitron® 5 для повторного использования более чем одним пациентом.

Чистящие и дезинфицирующие растворы

Дыхательный контур Phasitron® 5 прошел проверку на биосовместимость со следующими чистящими растворами:

Класс химического вещества	Действующее вещество
Отбеливатель	5,25 % ипохлорит натрия
Алкоголь	70 % изопропиловый спирт
Перекись	3 % перекись водорода
Бензил аммония хлорид	N-алкилдиметилэтилбензиламмония хлориды N-алкилдиметилбензиламмония хлорид
Феноловый	Ортофенилфенол Орто-бензил-п-хлорфенол
Хлорид четвертичного аммония	N-алкилдиметилэтилбензиламмония хлорид Алкилдиметилбензиламмония хлорид

Замена элементов питания PDM

 Индикатор низкого заряда аккумулятора отображается, когда емкость аккумулятора приближается к нулю.

1.	Нажмите на обод PDM и поверните по часовой стрелке приблизительно на 20 градусов.
2.	Осторожно извлеките Мультиметр из корпуса устройства.
3.	Извлеките две старые батареи.
4.	Установите две новые батареи. Помните, что положительные клеммы обращены в одну и ту же сторону. Подождите 30 секунд, пока экран не выключится.
5.	Установите PDM обратно в корпус и поверните его по часовой стрелке до упора.
6.	Обратитесь к разделу с инструкциями по режиму POST, чтобы проконтролировать работу дисплея.

Глава 9. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Проверить	Исправить
Отсутствует индикация давления на манометре рабочего давления	<p>Проверьте источник входного газа.</p> <p>Поверните регулятор рабочего давления по часовой стрелке до значения 40 фунтов на кв. дюйм</p> <p>Проверить включение ГЛАВНОГО выключателя.</p>	<p>Подключите к источнику газа.</p> <p>Требуется техобслуживание.</p> <p>Замените или почините ГЛАВНЫЙ выключатель.</p>
Отсутствует перкуссия	<p>Проверьте источник входного газа.</p> <p>Проверить ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ГЛАВНОГО выключателя.</p> <p>Проверить УДАЛЕННЫЙ разъем на предмет блокировки.</p> <p>Проверьте регулятор рабочего давления.</p>	<p>Подключите к источнику газа.</p> <p>Замените или почините ГЛАВНЫЙ выключатель.</p> <p>Требуется техобслуживание.</p> <p>Требуется техобслуживание.</p>
Низкая частота перкуссии	<p>Проверить УДАЛЕННЫЙ разъем на предмет внешней блокировки.</p> <p>Регулятор перкуссии не изменяет частоту.</p>	<p>Поверните регулятор перкуссии против часовой стрелки.</p> <p>Требуется техобслуживание.</p>
Перкуссия работает, но глохнет	<p>Наблюдаемое событие затухания.</p>	<p>Требуется техобслуживание.</p>
Нет отображения на PDM	<p>Проверьте полярность и заряд аккумулятора.</p> <p>Проверьте соединения обеих трубок.</p> <p>Убедитесь, что порт пациента Phasitron® 5 не перекрыт и подсоединен к пациенту.</p>	<p>Замените батареи.</p> <p>Повторно подключите красные трубки.</p> <p>Закупорить конец пациента Phasitron® 5, если не подключен к пациенту.</p>
Небулайзер не распыляет аэрозоль	<p>Отсоедините желтую трубку от IPV®-1C для проверки постоянного потока.</p> <p>Проверьте соединения желтых трубок.</p> <p>Проверьте чашу небулайзера на наличие утечек из дефлектора небулайзера (схема Phasitron® 5).</p>	<p>Нет потока от соединителя аэрозоля, требуется техобслуживание.</p> <p>Повторно подключите желтые трубки.</p> <p>Очистите или замените Phasitron® 5</p>



ВНИМАНИЕ. Если вы заметите какие-либо необъяснимые изменения в работе устройства, если устройство издает необычные звуки, или если устройство упало или каким-либо образом было повреждено, прекратите использование и обратитесь в авторизованный сервисный центр Percussionaire®.

Глава 10. Технические характеристики

Спецификации IPV®-1C

Размеры (ШxВxГ)	17 см x 24,13 см x 24,13 см (6,7 дюймов x 9,5 дюймов x 9,5 дюймов)
Вес	1,99 кг (4,4 фунтов)
Рабочий диапазон	от 0 °C до 49 °C (от 32 °F до 120 °F) Влажность < 93 % без конденсации
Хранение и транспортировка	Температура от –20 °C до 60 °C (от –4 °F до 140 °F) Влажность < 93 % без конденсации
Источник газа	Источник газа медицинского учреждения: от 50 до 80 фунтов на квадратный дюйм, от 3,45 до 5,5 бар Поток: 25 л/мин
Отношение импульс/ интервал	Автоматически
Рабочее время	Не непрерывно
Поток аэрозоля	25 л/мин
Амплитуда импульсов	Цифровой дисплей, 0-99 см водного столба/0-97,08 гПа С точностью до +/-1 см водного столба 1-5
Частота импульсов	100-300 импульсов в минуту
Среднее давление в дыхательных путях (MAP)	Цифровой дисплей
Столбчатый индикатор амплитуды	Цифровой дисплей
Принадлежности	Комплект Phasitron® P5-10
Тип аккумулятора	Мультиметр использует (2) CR123A батареи
Необходимое обслуживание	Каждые 3 года

Технические характеристики Phasitron® 5

Размер	13,5 мм x 17 мм (5 ¼дюйма x 6 ¾дюйма)
Вес	123 г (0,27 фунта)
Рабочий диапазон	Температура от 0 °С до 49 °С (от 32 °F до 120 °F) Относительная влажность в диапазоне от 15 % до < 90 % (без конденсации)
Хранение и транспортировка	Температура, от -40 °С до 5 ° (от -40 °F до 41 °F),
Диапазон измерения	0–999 импульсов в минуту
Диапазон давления	0–150 см водного столба/гПа
Расход жидкости	0,75 куб. см в минуту
Предохранительный клапан сброса	30–50 см водного столба/гПа
Красный линейный фильтр	1–3-микронный гидрофобный фильтр
Утилизация	Переработка в соответствии с местным законодательством
Срок службы	6 месяцев или 540 циклов использования, в зависимости от того, что наступит ранее
Срок хранения	2 года с даты изготовления

Технические характеристики цифрового мультиметра (PDM) Percussionaire®

Размер	диаметр 73 мм (2,87 дюйма)
Масса	165 г (0,36 фунта)
Хранение и транспортировка	Температура от -20 °С до 60 °С (от -4 °F до 140 °F) Влажность < 93 % без конденсации
Рабочий диапазон	Температура от -20 °С до 60 °С (от -4 °F до 140 °F), влажность < 93 % без конденсации
Дисплей	Жидкокристаллический дисплей FSTN, смонтированный на стекле, 128 x 64 пикселей, с отражателем
Определение ошибок	Независимое аппаратное и программное СУ
Последовательный порт	USB (обновление микропрограммы)
Диапазон измерения	50–999 импульсов в минуту
Диапазон давления	0–150 см водного столба/гПа
Разрешение по давлению	1 см водного столба/гПа
Точность показателей давления	Выше ±0,5 % показателя или 1 см водного столба/гПа
Тип аккумулятора	CR123A 3.0V (2)
Продолжительность работы от батареи	3 250 рабочих часов при температуре 35 °С (95 °F)
Срок хранения	3,5 года при температуре 35 °С (95 °F)

Глава 11. Обслуживание и ремонт

Компания Percussionaire® рекомендует проводить ежегодное профилактическое обслуживание (PM) для каждого устройства. Ежегодное PM состоит из тщательной очистки, оценки работоспособности и, при необходимости, повторной калибровки. Обязательное обслуживание требуется один раз в 3 года с даты изготовления или не позднее чем через 4 года после первой даты покупки. Обслуживание включает в себя все новые эластомерные компоненты, повторную калибровку, функциональную оценку, сертификацию соответствия и годовую гарантию на все замененные детали. Устройство, которое не подвергалось обязательному обслуживанию, независимо от того, используется оно в течение этого периода или нет, считается за пределами экономически оправданного ремонта. Обслуживание со стороны неуполномоченного лица или ремонтной мастерской приведет к немедленному прекращению клинической готовности устройства. Верните устройство в компанию Percussionaire® или в авторизованный сервисный центр для ремонта, необходимого обслуживания или ежегодного профилактического обслуживания.

Утилизация оборудования



Утилизация по окончании срока службы устройства должна осуществляться в соответствии с местными, государственными, федеральными и международными законами.

Глава 12. Ограниченная гарантия

Компания Percussionaire® гарантирует, что изделие IPV®-1C не содержит дефектов исполнения и материалов и может использоваться в соответствии с техническими условиями эксплуатации изделия в течение одного года после первого использования изделия (потребуется подтверждение доставки). Если изделие не сможет функционировать в соответствии с определенными для него техническими условиями, компания Percussionaire® выполнит ремонт или осуществит замену — на свое усмотрение — материалов или элементов изделия, содержащих дефекты. В таком случае компания Percussionaire® оплатит пользователю услуги доставки изделия в адрес компании Percussionaire® или в адрес авторизованного сервисного центра Percussionaire® и обратно. Настоящая гарантия не распространяется на ущерб, вызванный неправильной чисткой или стерилизацией, несчастным случаем, неправильным обращением, внесением изменений или другими дефектами, не связанными с материалами и качеством изготовления. Компания Percussionaire® не несет ответственности за экономические потери, потери прибыли, накладные расходы или косвенный ущерб, который, в соответствии с утверждениями, может быть связан с продажей или использованием изделия

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.



PERCUSSIONAIRE®
CORPORATION

M 130 McGhee Rd., Suite 109, Sandpoint, Idaho 83864 США

P MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Германия

percussionaire.com +1.208.263.2549

CE
0123

P20045-RU Rev B