



# **R419 Ветеринарный аппарат ИВЛ**

**Руководство пользователя**

**V1.2**

## **Право интеллектуальной собственности**

Права на интеллектуальную собственность данного изделия и руководства пользователя принадлежат компании RWD Life Science Co., Ltd (далее RWD), включая патент, товарный знак, авторские права и т.д.

RWD оставляет за собой право окончательной интерпретации данного руководства.

RWD имеет право на конфиденциальность информации, приведенной в настоящем руководстве. Никакое лицо или организация не должны распространять информацию, указанную в настоящем руководстве, без письменного разрешения RWD.

Никакое лицо или организация не должны публиковать, изменять, воспроизводить, раздавать, сдавать в аренду, адаптировать и переводить на другие языки настоящее руководство без письменного разрешения RWD.

 является зарегистрированным товарным знаком и нематериальной собственностью компании RWD. Все права на товарный знак принадлежат правообладателю.

RWD оставляет за собой право изменять содержание данного руководства без предварительного уведомления.

RWD оставляет за собой право изменять технологии без предварительного уведомления.

RWD оставляет за собой право изменять технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.

RWD считается ответственным за безопасность, надежность и производительность оборудования только в следующих условиях:

- Работы по монтажу, расширению функций, регулировке, улучшениям и ремонту выполнялись персоналом, уполномоченным компанией RWD;
- Электрооборудование соответствует национальным стандартам;
- Оборудование эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством.

RWD не несет ответственности за безопасность, надежность и статус эксплуатации оборудования в следующих условиях:

- Компоненты оборудования подвергались разборке, деформации или отладке;
- Ремонт оборудования производился персоналом, не уполномоченным компанией RWD;
- Конфигурация оборудования не соответствует настоящему руководству.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1-ВВЕДЕНИЕ .....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1 Общие сведения .....                                     | 4         |
| 1.2 Безопасность.....                                        | 4         |
| 1.3 Особенности продукта .....                               | 4         |
| 1.4 Обзор основных компонентов устройства .....              | 5         |
| 1.5 Характеристики.....                                      | 6         |
| <b>2-БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМЫ .....</b>                          | <b>7</b>  |
| 2.1 Инструкции по безопасности.....                          | 7         |
| 2.2 Предупреждения .....                                     | 8         |
| 2.3 Инструкции по безопасности.....                          | 9         |
| 2.4 Гарантия.....                                            | 10        |
| <b>3-РАСПАКОВКА И СБОРКА.....</b>                            | <b>11</b> |
| 3.1 Примечания для пользователя.....                         | 11        |
| 3.2 Установка.....                                           | 12        |
| <b>4-ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>                    | <b>15</b> |
| 4.1 Автоматическая калибровка при включении.....             | 15        |
| 4.2 Обнаружение протечек.....                                | 16        |
| 4.3 Выбор режима .....                                       | 17        |
| 4.4 Установка веса .....                                     | 18        |
| 4.5 Установка параметров дыхания .....                       | 18        |
| 4.6 Добавление, вызов, удаление и настройка параметров ..... | 20        |
| 4.6.1 Добавление параметров .....                            | 20        |
| 4.6.2 Вызов параметров .....                                 | 21        |
| 4.6.3 Удаление параметров.....                               | 21        |
| 4.6.4 Настройка параметров.....                              | 22        |
| 4.7 Системные настройки.....                                 | 23        |
| 4.7.1 Регулировка яркости.....                               | 23        |
| 4.7.2 Переключение языка .....                               | 23        |
| 4.7.3 Калибровка .....                                       | 23        |
| 4.8 Предупреждения и действия при их выдаче .....            | 24        |

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.8.1 Предупреждение «Давление в дыхательном контуре слишком высокое/низкое» ..... | 24        |
| 4.8.2 Предупреждение «Давление источника газа слишком высокое/низкое» .....        | 26        |
| 4.8.3 Предупреждение «Низкая скорость потока» .....                                | 27        |
| 4.8.4 Предупреждение «Дыхательная трубка заблокирована» .....                      | 27        |
| 4.8.5 Предупреждение «Низкий заряд батареи» .....                                  | 28        |
| 4.8.6 Предупреждение «Высокая температура» .....                                   | 29        |
| 4.8.7 Предупреждение о нарушении целостности схемы .....                           | 29        |
| 4.8.8 Сообщение «Задержка вдоха» .....                                             | 29        |
| <b>5-ПРОМЫВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>                                             | <b>31</b> |
| 5.1 Промывка оборудования .....                                                    | 31        |
| 5.2 Обслуживание аккумулятора .....                                                | 31        |
| 5.2.1 Поддержание емкости аккумулятора .....                                       | 31        |
| 5.2.2. Проверка емкости аккумулятора .....                                         | 32        |
| 5.3 Утилизация аккумуляторов .....                                                 | 32        |
| <b>6-УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>                                           | <b>33</b> |
| <b>7-ВОЗВРАТ ДЛЯ РЕМОНТА .....</b>                                                 | <b>34</b> |
| <b>8-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ .....</b>                                               | <b>35</b> |

# 1-Введение

## 1.1 Общие сведения

Благодарим за выбор R419 Ветеринарного аппарата ИВЛ, изготовленного RWD Life Science Co., Ltd (далее - RWD). Для более эффективного использования данного продукта внимательно ознакомьтесь с прилагаемой инструкцией перед установкой и использованием оборудования.

Компания RWD Life Science Co., Ltd. стремится улучшить функциональность данного продукта и качество технического обслуживания.

Для получения самой свежей информации о продукте, позвоните нам или посетите наш веб-сайт ([www.rwdmall.com](http://www.rwdmall.com)). При обнаружении каких-либо расхождений между реальной ситуацией и данным руководством во время использования нашего оборудования, или если у вас возникнут вопросы или предложения, обращайтесь к нам.

## 1.2 Безопасность

Во избежание причинения вреда пациенту и оператору, повреждения аппарата ИВЛ во время использования, и в отношении потенциально опасных факторов, внимательно ознакомьтесь с главой «2-Безопасность системы».

Если у вас есть какие-либо вопросы или предложения, связанные с безопасностью, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией для послепродажной поддержки.



**Данное устройство может использоваться только в клинических и научных исследованиях на животных, и не может использоваться на людях!**



**Ветеринарный аппарат ИВЛ может использоваться только квалифицированным персоналом!**

## 1.3 Особенности изделия

- Простой и аккуратный внешний вид, светлый и элегантный цвет, компактная компоновка, небольшой размер. Может быть оснащен кронштейном к аппарату респираторной анестезии для удобства и гибкости эксплуатации;
- Доступно три режима: режим контроля объема дыхания (VCV), режим контроля давления (PIP-CV), и режим апноэ (APNEA);
- Оснащен двумя сильфонами различных объемов 300 и 1500 мл, подходящими для животных весом до 100 кг;
- Характеристики дисплея: 5-дюймовый ЖК сенсорный дисплей, интуитивно понятный и простой в работе, с возможностью просмотра контролируемых параметров в режиме реального времени;
- Интеллектуальный ввод: импорт часто используемых параметров дыхания животных в базу данных, автоматический вывод рекомендуемых значений параметров дыхания при вводе веса пациента;

- Поддержка хранения и загрузки параметров дыхания;
- Отображение параметров кривой дыхания в режиме реального времени, наглядное и интуитивно понятное;
- Звуковая сигнализация с поддержкой текстовых сообщений, улучшающая взаимодействие человека с устройством и уменьшающая вероятность человеческой ошибки во время работы;
- Питание от встроенной аккумуляторной батареи, обеспечивающей нормальную работу оборудования в течение более 4 часов.

## 1.4 Обзор основных компонентов устройства



Рис. 1

| №. | Компонент                  | Описание                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Крышка сильфона            | Для отделения газа для дыхания                                                                                                                                                                                                              |
| 2  | Сильфон                    | Для введения кислорода и анестезирующего газа в легкие животного                                                                                                                                                                            |
| 3  | Блок управления            | Для соединения сильфона и устройства                                                                                                                                                                                                        |
| 4  | Дисплей                    | Для отображения информации о работе устройства и настройки параметров                                                                                                                                                                       |
| 5  | Индикатор заряда           | Когда устройство включено, при питании от батареи отображается индикатор заряда батареи                                                                                                                                                     |
| 6  | Индикатор внешнего питания | Когда устройство подключено к внешнему источнику питания, отображается индикатор внешнего питания.                                                                                                                                          |
| 7  | Кнопка INSP.HOLD           | Кнопка задержки дыхания. Дыхание задерживается при длительном нажатии кнопки.                                                                                                                                                               |
| 8  | Кнопка включения           | Нажмите и удерживайте в течение 1 с для включения устройства. Когда услышите звуковой сигнал, устройство будет включено и перейдет в интерфейс автоматической калибровки. При нажатии кнопки в течение 3 секунд устройство будет выключено. |



Рис. 2

| No. | Компонент                             | Описание                       |
|-----|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1   | Разъем газа для дыхания               | К аппарату анестезии           |
| 2   | Выпускной разъем анестезирующего газа | К газопоглотителю              |
| 3   | Разъем 17 мм.                         | К разъему толкающего газа      |
| 4   | Разъем подачи газа                    | Подача кислорода или воздуха   |
| 5   | Разъем датчика давления               | К разъему 22 мм                |
| 6   | Воздушный выход                       | Сброс давления толкающего газа |
| 7   | Разъем толкающего газа                | К разъему 17 мм                |
| 8   | Интерфейс адаптера                    | Разъем источника питания       |

## 1.5 Характеристики

| Параметр                        | Описание                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Габаритные размеры              | 253 мм×224 мм×112 мм                           |
| Вес                             | 3,22 кг                                        |
| Частота дыхания                 | 2 – 60 вдохов/мин.                             |
| I:E (соотношение вдоха/выдоха)  | 1:1,0 – 1:4,0                                  |
| Объем вдоха                     | 20 – 1500 мл                                   |
| Предельное давление на вдохе    | 5 – 35 см H <sub>2</sub> O                     |
| Коррекция давления              | -9,0 – -1,0 см H <sub>2</sub> O                |
| Диапазон веса пациента          | 2,0 – 100,0 кг                                 |
| Сенсорный экран                 | 5 дюймов, 800 × 480 точек                      |
| Рабочее давление источника газа | 0,283-0,600 МПа (41 – 87 psi (2,7 – 5,9 атм.)) |

## 2-Безопасность системы

### 2.1 Инструкции по безопасности

В целях безопасности обратите внимание на следующие пункты:

- Внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя.
- Руководство пользователя является частью оборудования и должно быть расположено рядом с ним.
- Условия эксплуатации R419 ветеринарного аппарата ИВЛ:  
Температура: 0С° – +40 С°, относительная влажность: 15% – 95% (без конденсата), атмосферное давление: 70 кПа - 110 кПа (525 – 825 мм. рт. ст.)
- Условия хранения R419 ветеринарного аппарата ИВЛ:  
Температура: -20 С° – +45 С°, относительная влажность: ≤95%, атмосферное давление: 70 кПа – 110 кПа (525 – 825 мм. рт. ст.).



#### **Осторожно:**

При соприкосновении кислорода под давлением с горючими материалами (смазка, машинное масло, спирт и т.д.) может произойти взрывная реакция.

- Не допускайте попадания смазки и масла на оборудование и соединения.
- Категорически запрещается курить и использовать открытый огонь рядом с ИВЛ.
- При установке и замене кислородного баллона максимально старайтесь затянуть все соединения на баллоне и предохранительном клапане. При использовании инструментов не прилагайте чрезмерных усилий, чтобы не повредить резьбу и уплотнитель, поскольку это может привести к утечке газа.
- Примите меры для предотвращения опрокидывания кислородного баллона. При падении баллона на предохранительный клапан, он может сломаться и вызвать взрыв.



#### **Важно:**

- Открывать предохранительный клапан кислородного баллона всегда нужно медленно, для предотвращения излишней нагрузки на фитингах клапана ИВЛ.

- Всегда проверяйте давление в кислородном баллоне. Никогда не расходуйте кислород полностью, во избежание попадания внутрь влажного воздуха и возникновения ржавчины.



**Внимание:**

- Животные и аппарат ИВЛ должны быть всегда под наблюдением во время процесса вентиляции.
- Дыхательный контур, соединенный с наркозным аппаратом, должен быть беспрепятственно доступен для наблюдения, избегая накрытия или влияния на функциональность (например, неправильное расположение животного).
- При разработке ПО оборудования было предпринято множество мер по обеспечению качества, таким образом минимизирован риск, связанный с дефектами ПО.
- Следует принять меры по защите полимерных и резиновых компонентов устройства от ультрафиолетового излучения и длительного воздействия прямых солнечных лучей, чтобы они не стали хрупкими.

## 2.2 Предупреждения

- Перед использованием оборудования оператор обязан внимательно ознакомиться с данным руководством и полностью уяснить его содержание.
- Перед использованием оборудования тщательно проверьте все соединения для обеспечения хорошей газонепроницаемости без утечек.
- Пользователь несет ответственность за неисправности оборудования, возникшие по причине неправильной очистки, обслуживания или эксплуатации.
- При попытке разобрать основной корпус оборудования без разрешения, RWD прекращает предоставление каких-либо обязательств по обеспечению качества или техническому обслуживанию данного оборудования. Если у пользователя есть какие-либо технические вопросы, пожалуйста, свяжитесь с местным поставщиком или компанией RWD для технической поддержки.



**Риск поражения электрическим током:** Запрещается снимать крышку и панель оборудования и извлекать аккумуляторную батарею!



**ОПАСНО:** Категорически запрещается использование горючих и взрывоопасных газов в качестве источника!

## 2.3 Инструкции по безопасности

К эксплуатации данного оборудования допускаются только лица, имеющие соответствующие знания в области дыхания и анестезии, либо прошедшие обучение у производителя или авторизованного дистрибьютора.

Размещайте оборудование вдали от воды, поддерживайте хорошую вентиляцию и относительно постоянное давление воздуха, температуру и влажность. Оно не должно подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и находиться в местах с едкими, воспламеняющимися или взрывоопасными химическими препаратами и газами. Во время размещения или обработки оборудования оператор не должен допускать, чтобы оборудование находилось под наклоном, под воздействием вибрации или сдавливания. Обратите внимание на значения напряжения, силы тока и частоты подключенного источника питания и убедитесь, что клемма заземления в норме. Избегайте перегрузки оборудования.



### **Внимание!!!**

Аппарат ИВЛ при запуске должен завершить автоматическую калибровку. Если калибровка не может быть завершена, это означает, что может иметь место какой-то разрыв цепи или внутренняя утечка в трубке. Затем пользователь должен отключить питание оборудования и убедиться, что давление источника газа находится в диапазоне 0,283-0,600 МПа (41 – 87 psi (2,7 – 5,9 атм.)), соединение дыхательного контура правильное, и выбрана соответствующая скорость потока наркозного аппарата (обратите внимание, что в данный момент дыхательный контур подключен к дыхательному мешку, и испарительный резервуар наркозного аппарата закрыт). Затем включите оборудование для автоматической калибровки после того, как сложенный мешок в сильфоне аппарата поднимется к верхней части сильфона. Если калибровка все еще не проходит, обратитесь к поставщику оборудования или в отдел послепродажного обслуживания RWD для сервисной поддержки.

### **Осторожно!**

Запрещается использовать кнопку быстрой подачи кислорода на наркозном аппарате во время фазы вдоха дыхательного цикла. В противном случае это может привести к серьезному повреждению легких у животного. Во время фазы вдоха сливной клапан в блоке управления закрыт, поэтому поток кислорода добавляется к потоку подачи воздуха аппарата ИВЛ, и единственным направлением потока воздуха являются легкие животного.

## **2.4 Гарантия**

- Гарантийный срок на данное оборудование начинается с даты поставки. Если оборудование не может эксплуатироваться в нормальном режиме из-за проблем, таких как дефекты материала и технологические дефекты, компания берет на себя гарантийные обязательства послепродажного обслуживания, такие как техническое обслуживание и замена деталей.
- Любое повреждение, вызванное неправильной эксплуатацией или эксплуатацией за пределами допустимых параметров, не покрывается гарантией. Если требуется ремонт или замена деталей, расходы берет на себя пользователь.
- Если возвращенное оборудование подвергалось ремонту без разрешения RWD до прибытия в RWD, компания не предоставляет гарантийное послепродажное бесплатное обслуживание и замену деталей.
- Гарантийные обязательства (включая ограничения) предоставляются исключительно компанией RWD и распространяется на все остальные гарантии.

## 3-Распаковка и сборка

- 1) Проверьте упаковку на наличие повреждений, которые могут возникнуть во время транспортировки. При наличии ее повреждения предъявите претензию перевозчику и немедленно свяжитесь с RWD или местным поставщиком.
- 2) Извлеките все компоненты устройства из картонной упаковки. Сохраняйте упаковку и упаковочные материалы для хранения и транспортировки.
- 3) Проверьте наличие всех компонентов устройства согласно упаковочному листу. В случае каких-либо сомнений или необходимости в какой-либо помощи, немедленно свяжитесь с RWD или местным поставщиком.

### Упаковочный лист:

|                                                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Корпус устройства                                                                                               | 1 |
| 300мл силифон и крышка силифона                                                                                 | 1 |
| 1500мл силифон и крышка силифона                                                                                | 1 |
| 1.2м гофрированная трубка (для соединения ИВЛ и канистры газового фильтра)                                      | 1 |
| 0.9м многоразовая гофрированная трубка (для соединения ИВЛ и наркозного аппарата, допускает стерилизацию паром) | 1 |
| Соединительная трубка с наконечником Люера 22мм                                                                 | 1 |
| Силиконовая трубка (Внутренний диаметр : 15мм                                                                   | 1 |
| 30-22мм штуцер для гофрированной трубки                                                                         | 1 |
| Кабель питания                                                                                                  | 1 |
| Блок питания                                                                                                    | 1 |
| Гарантийная карта                                                                                               | 1 |
| Руководство пользователя                                                                                        | 1 |

Примечание: Если заказ содержит дополнительные компоненты и устройства, они также могут находиться в той же упаковке. Пожалуйста, ознакомьтесь с накладной.

### 3.1 Примечания для пользователя

Перед началом использования оборудования внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!

Данное оборудование предназначено для выполнения функций, указанных в данном руководстве. Поэтому используйте и эксплуатируйте оборудование согласно соответствующим инструкциям. Оборудование требует периодической проверки и обслуживания для обеспечения надежной работы.

Рекомендуется прекратить использование оборудования и заменить детали, произведенные нашей компанией либо уполномоченными компаниями, в случае возникновения следующих ситуаций с каким-либо его компонентом: повреждение части или всего оборудования, чрезмерный износ, истечение срока службы, вызванные загрязнением или другими причинами.

Следует немедленно прекратить эксплуатацию оборудования в случае его ненормальной работы. Пользователю категорически запрещается вносить изменения в оборудование в любой форме. Ответственность ложится на пользователя, в случае если оборудование эксплуатируется не в соответствии с настоящим руководством, или в случае ремонта или замены деталей без разрешения, или в случае использования поврежденных или неавторизованных частей, или в случае порчи оборудования животным в ходе эксплуатации.

### 3.2 Установка

- i. Убедитесь, что блок управления (основной корпус) не имеет повреждений и проверьте все выходы на задней панели, чтобы убедиться, что вход подачи газа (SUPPLYGAS), вход толкающего газа (DRIVING GAS), и порт удаления газа (EXHAUST) не заблокированы;
- ii. Проверьте сифоны и крышки сифонов на наличие повреждений и загрязнений;
- iii. Установите сифон и крышку сифона. Установите сифон так, чтобы его первая складка находилась над соединительным кольцом. Осторожно придерживая внешний край диска сифона (в верхней части сифона): поднимите и опустите его несколько раз для удаления всех складок. Поместите крышку на сифон, осторожно надавите на нее, одновременно поворачивая по часовой стрелке, пока она не зафиксируется в замке. Теперь основание сифона собрано.



Рис. 3

- iv. Подсоедините трубку подачи толкающего газа. Соедините выход DRIVING GAS на основании силифона с аналогичным выходом на управляющем модуле силиконовой трубкой.



Рис. 4

- v. Присоедините наконечник Люера к выходу PRESSURE TRANSDUCER (передатчик давления) на задней панели. Подсоедините трубку подачи воздуха к отверстию 22 мм в основании силифона.



Рис. 5

- vi. Подсоединение аппарата ИВЛ к наркозному аппарату. Отсоедините дыхательный мешок от наркозного аппарата. Соедините отверстие в основании силифона диаметром 22 мм со штуцером мешка гофрированной трубкой длиной 0,9 м:



Рис. 6

- vii. Подсоединение аппарата ИВЛ к газопоглотителю. Подсоедините гофрированную трубку штуцером 30/22 мм к выходу диаметром 30 мм в основании сильфона и к системе газопоглотителя



Рис. 7

- viii. Подключение к источнику газа. Подсоедините выход для подачи газа SUPPLY GAS на задней панели аппарата к Т-образному коннектору (опция) с помощью шланга подачи газа (опция), а два других выхода соедините с наркозным аппаратом и с источником газа.

## 4-Инструкции по эксплуатации

### 4.1 Автоматическая калибровка при включении

- 1) Подсоедините трубки источника газа наркозного аппарата и аппарата ИВЛ, включите переключатель источника газа, отрегулируйте выходное давление на манометре баллона до 50 psi (344 КПа, 3,44 атм.) и убедитесь, что шкала расходомера наркозного аппарата установлена в положение «0».
- 2) Подключите дыхательный контур в соответствии с разделом 3.2, откройте расходомер наркозного аппарата и отрегулируйте расход примерно до 1 л/мин. Когда сложенный мешок сильфона аппарата ИВЛ поднимется к верхней части крышки сильфона, нажмите и удерживайте выключатель питания в течение 1 с, чтобы запустить оборудование. Оборудование выдаст звуковой сигнал и войдет в интерфейс автоматической калибровки, в ходе которой будут проверены напряжение источника питания, напряжение батареи, давление источника газа, давление в дыхательных путях и датчик давления.

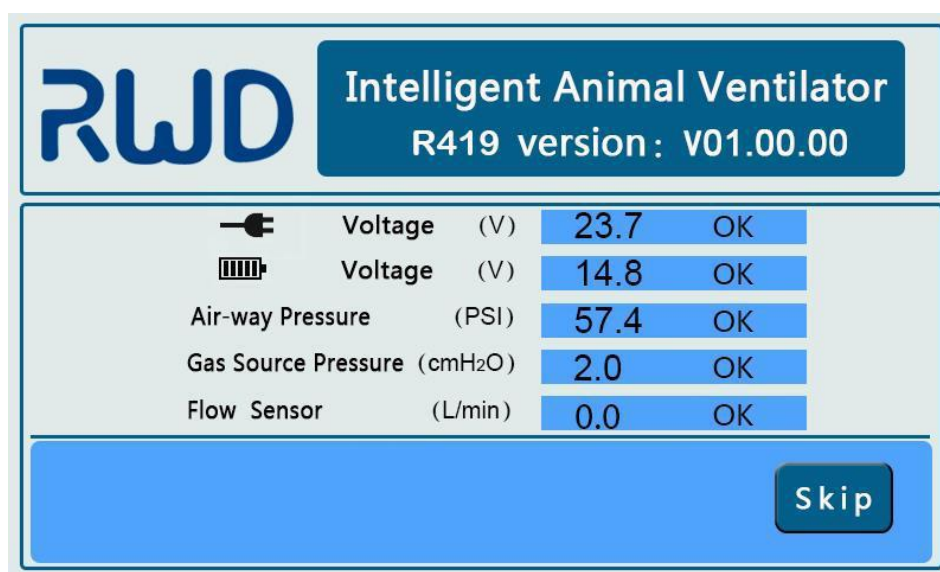


Рис. 8

- 3) После завершения калибровки устройство в течение 3 секунд автоматически перейдет в основной интерфейс.

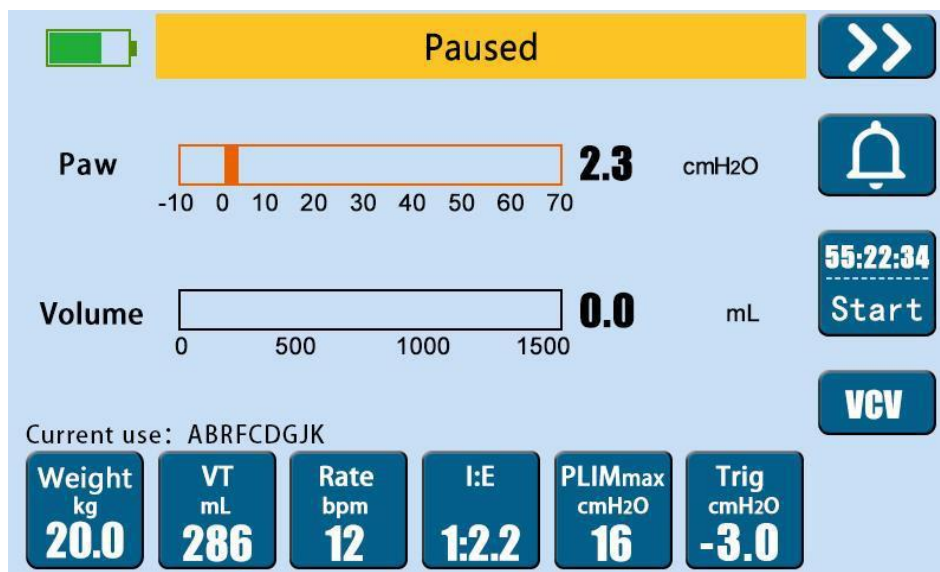


Рис. 9

После того, как аппарат ИВЛ перейдет в основной интерфейс, можно установить параметры дыхания, такие как отношение длительностей вдоха/выдоха и аварийный сигнал верхнего предела давления в дыхательных путях, и нажать **>>**, чтобы перейти во вспомогательный интерфейс для настройки параметров системы, таких как настройка яркости экрана.



Рис. 10

## 4.2 Обнаружение протечек

Методика проверки:

Подключите аппарат ИВЛ к наркозному аппарату, установите расходомер наркозного аппарата 0,3 л/мин, установите верхний предел давления  отображаемый в основном

интерфейсе аппарата ИВЛ в значение 30 см H<sub>2</sub>O, нажмите на старт, после нескольких циклов дыхания дыхательный объем в реальном времени (VT) достигнет установленного значения, затем нажмите и удерживайте кнопку HOLD, чтобы увидеть значение давления в дыхательных путях, отображаемое на экране, независимо от того, повышается оно или медленно падает. Повышение означает, что воздухопроницаемость хорошая. Если оно падает, не более 3 см H<sub>2</sub>O в течение 10 секунд, это также означает, что проблем с воздухопроницаемостью нет. В противном случае могут возникнуть некоторые проблемы с утечкой воздуха или цепью трубок. Если кажется, что трубка плотно соединена, но давление в дыхательных путях падает более чем на 3 см H<sub>2</sub>O, то можно предположить, что в аппарате ИВЛ есть утечка. Рекомендуется, чтобы пользователь выполнил вышеупомянутые инструкции, и выполнял регулярные проверки во избежание негативного влияния на работу оборудования.

### 4.3 Выбор режима

Выберите требуемый режим для входа в интерфейс редактирования параметров. Нажмите на интерфейс редактирования параметров, чтобы выбрать требуемый режим вентиляции.

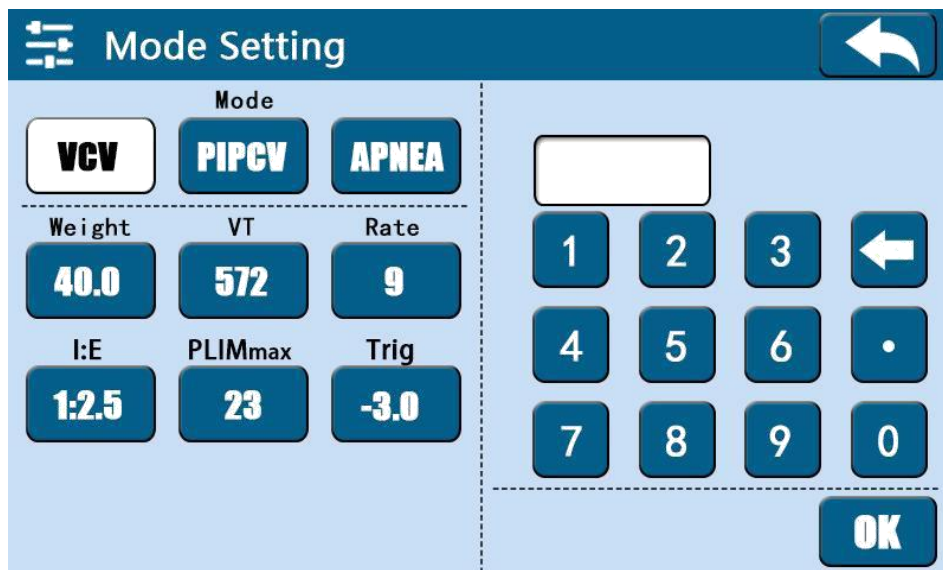


Рис. 11

**Режим контроля объема (VCV):** При использовании дыхательного объема (VT) в качестве установленного значения процесс вдоха завершается, когда объем вдыхаемого животным газа достигает установленного значения дыхательного объема;

**Режим контроля давления (PIP-CV):** При использовании пикового давления вдоха (PIP) в качестве установленного значения процесс вдоха завершается, когда давление вдыхаемого животным газа достигает установленного пикового значения;

**Режим апноэ (APNEA):** После запуска данного режима животное может дышать самостоятельно, но при обнаружении, что животное не дышит в течение определенного периода времени, и достигается заданное время ожидания, подача воздуха начинается немедленно, и заданный параметр используется в качестве вспомогательной вентиляции для животного. Вспомогательная вентиляция заканчивается, когда обнаруживается, что у животного восстановилось самостоятельное дыхание. Если врач наблюдает, что у животного есть самостоятельное дыхание, необходимо остановить вспомогательную вентиляцию, и врач может остановить аппарат ИВЛ.

#### 4.4 Установка веса пациента

После выбора режима установите вес животного. Система автоматически сопоставит рекомендованные параметры в соответствии с введенным весом. Диапазон значений веса находится в пределах 2,0 – 100,0 кг, с шагом 0,1 кг.

**Weight Setting**

Mode: **VCV** **PIPCV** **APNEA**

Weight: **40.0** VT: **572** Rate: **9**

I:E: **1:2.5** PLIMmax: **23** Trig: **-3.0**

Range: 2~100 **40** Kg

1 2 3 ←

4 5 6 .

7 8 9 0

**OK**

Рис. 12

#### 4.5 Установка параметров дыхания

Пользователь может установить дополнительные параметры в соответствии с фактическими потребностями:

**VT:** Во время вентиляции объем вдоха животного контролируется в режиме реального времени со ссылкой на заданный дыхательный объем (VCV). При достижении

заданного значения объема вдоха заканчивается. Диапазон регулировки объема вдоха составляет 20 – 1500 мл.

**Rate, Скорость:** Режим вентиляции выбран как PIP-CV. Интеллектуальный вход автоматически соответствует расходу. Пользователь также может регулировать скорость вентиляции устройства управления потоком. Диапазон регулировки расхода составляет 1 - 85 л/мин.

**Частота:** Когда вентиляция контролируется частотой дыхания, аппарата ИВЛ работает в соответствии с установленной частотой дыхания, и частота дыхания регулируется в диапазоне от 2 до 60 вдохов в минуту.

**PIP, Пиковое давление вдоха:** Когда работа аппарата ИВЛ установлена в режим PIP-CV, обратитесь к настройке PIP для контроля давления в дыхательных путях в режиме реального времени во время вдоха животного. При достижении заданного значения пикового давления вдоха подача газа прекращается, и диапазон регулировки пикового давления вдоха составляет 5 – 35 см H<sub>2</sub>O.

**I:E, Соотношение Вдох/Выдох:** В режиме вентиляции VCV/APNEA оборудование контролирует вентиляцию в соответствии с заданным соотношением вдоха/выдоха. Диапазон параметров соотношения вдоха/выдоха составляет 1:1,0 – 1:4,0.

**PLIMmax, Предел максимального давления:** Когда вентиляция выполняется в режиме VCV/APNEA, объем вдоха животного контролируется в режиме реального времени с учетом заданного дыхательного объема. При достижении заданного значения дыхательного объема вдох завершается, а верхний предел давления используется для мониторинга давления в дыхательных путях в режиме реального времени в качестве защиты животного от избыточного давления в режиме VCV. Когда давление в дыхательных путях достигает верхнего предела давления, а объем вдоха не достигает заданного дыхательного объема, аппарат ИВЛ подает сигнал тревоги и заранее автоматически настраивается для входа в состояние выдоха. Верхний предел максимального давления составляет 10 – 60 см H<sub>2</sub>O.

**Trig:** Диапазон регулировки давления срабатывания в режиме VCV/PIP-CV/ APNEA составляет -9 – -1 см H<sub>2</sub>O, длина шага регулировки составляет 1 см H<sub>2</sub>O, а параметры могут быть закрыты. Отрегулируйте до 0 - чтобы закрыть настройку давления запуска с отображением OFF. Вентиляция животных полностью контролируется вентилятором; Режим APNEA запрещает закрытие давления срабатывания, и параметр не может быть установлен на 0.

**APN.T:** Время ожидания - это время, когда животное завершает полное самопроизвольное дыхание в режиме APNEA, до его подготовки к следующему дыханию, относящемуся к моменту времени, когда пусковое давление достигается последним самопроизвольным дыханием. После достижения заданного значения времени ожидания запускается управление вентиляцией, а диапазон регулировки времени ожидания составляет 15 – 30 с.

Реальное время ожидания должно быть больше или равно установленному времени ожидания.

 **Примечание:** В режиме VCV/APNEA, когда установлен любой из трех параметров: дыхательный объем, частота дыхания и соотношение вдоха/выдоха, общий диапазон расхода системы в реальном времени должен находиться в пределах 1 – 85 л/мин, в противном случае система выдаст предупреждение, а параметры станут недоступны.

## 4.6 Добавление, вызов, удаление и настройка параметров

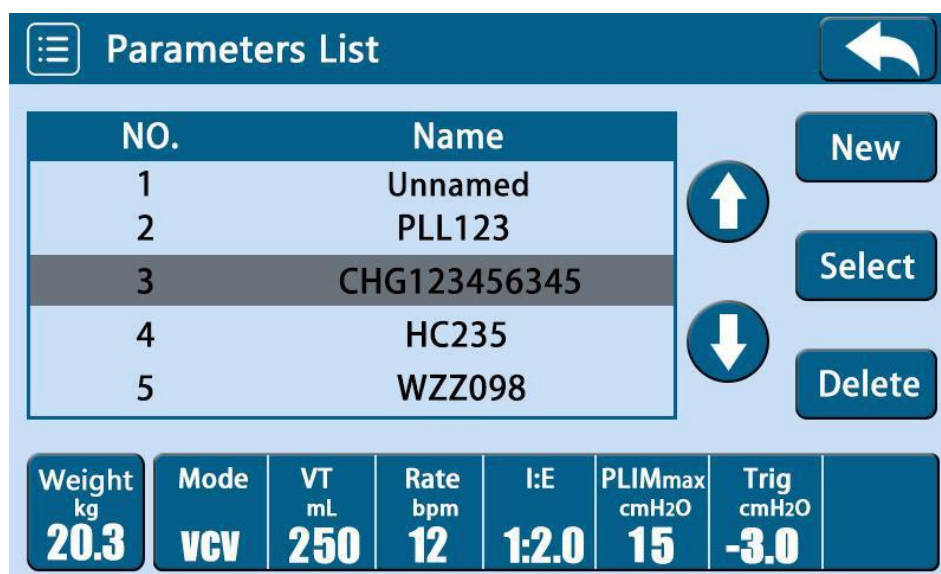


Рис. 13

### 4.6.1 Добавление параметров

- 1) Нажмите кнопку [New], чтобы перейти к вводу названия параметра. Затем нажмите «OK», чтобы перейти в интерфейс редактирования параметров, или нажмите [Return], чтобы вернуться к списку параметров;
- 2) Перейдите в интерфейс редактирования параметров со значениями группы параметров по умолчанию, включая вес 20,0 кг. Подтвердите, следует ли настроить каждый параметр в соответствии с потребностями. Нажмите [OK] для перехода к

списку параметров. В меню [Parameters List] содержится новый параметр; нажмите “Return” чтобы перейти к списку параметров, новый параметр находится внизу списка, но значения параметров по-прежнему являются заданными по умолчанию; определения по умолчанию находятся в новой группе параметров.

- 3) Когда в списке параметров сохранено 20 групп параметров при нажатии кнопки [New] в листе параметров появится всплывающее сообщение "The 20 sets of parameters has been saved, please delete some for new ones!" («Уже сохранено 20 групп параметров, удалите ненужные для сохранения новых!»), затем нажмите на кнопку [OK] чтобы закрыть всплывающее сообщение.

#### 4.6.2 Вызов параметров

- 1) Нажмите на область с номером и именем параметра в меню [Parameter List] для выделения группы параметров, затем нажмите [Select] для отображения данной группы параметров в основном интерфейсе;
- 2) Если выбраны другие параметры, когда оборудование находится в процессе вентиляции, текущий цикл дыхания не прерывается принудительно, и выбранные процедуры выполняются после окончания текущего цикла дыхания.

#### 4.6.3 Удаление параметров

- 1) Нажмите на область с номером и именем параметра в меню [Parameter List] для выделения группы параметров, и вы можете просмотреть эту группу параметров в области отображения;
- 2) Нажмите “Delete” для удаления группы параметров, и появится всплывающее сообщение “Are you sure to delete the parameters?” («Вы действительно хотите удалить параметры?»). Нажмите [Yes] для удаления, и номера группы параметров переместятся вверх, но отображение параметров останется прежним. После удаления предыдущего параметра, выделение переместится вверх; нажмите [No] для возврата в меню [Parameter List] (список параметров);

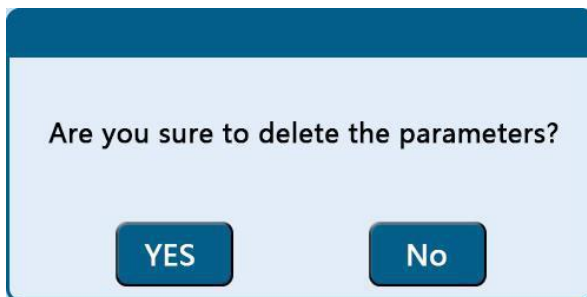


Рис. 14

- 3) После удаления группы параметров из списка кнопка [Delete] становится неактивной;

- 4) Группа параметров “Unpamed” не может быть удалена, это не предусмотрено, и кнопка [Delete] неактивна;
- 5) Когда в основном интерфейсе используется выбранная группа параметров, при попытке ее удаления появится всплывающее сообщение "It is used in home page, It can not be deleted!" (в данный момент используется на главной странице, не может быть удалено). Нажмите кнопку «ОК» для закрытия всплывающего сообщения.

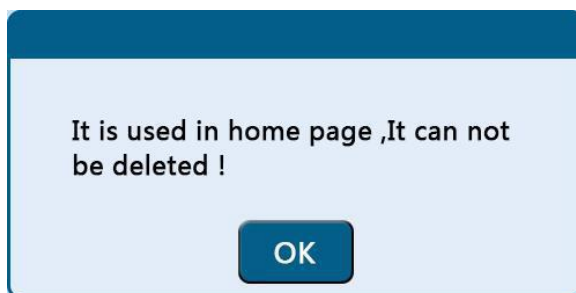


Рис. 15

#### 4.6.4 Настройка параметров

- 1) Список параметров: нажмите на параметр для настройки, подтвердите изменение параметров и вернитесь в список параметров; установки параметров изменятся под тем же именем.
- 2) Основной интерфейс: Нажмите на параметр для настройки, подтвердите настройку и вернитесь в основной интерфейс. После того, как параметр был изменен, параметр временно сохраняется как [unnamed]. Ранее неназванные кэшированные параметры заменяются текущими скорректированными параметрами. Это не повлияет на параметры с присвоенными ранее именами и сохраненные в списке [Parameter List];
- 3) После настройки параметров во время процесса вентиляции, новые настроенные параметры должны быть выполнены во время фазы вдоха следующего дыхательного цикла, и текущий дыхательный цикл не прерывается принудительно.

## 4.7 Системные настройки

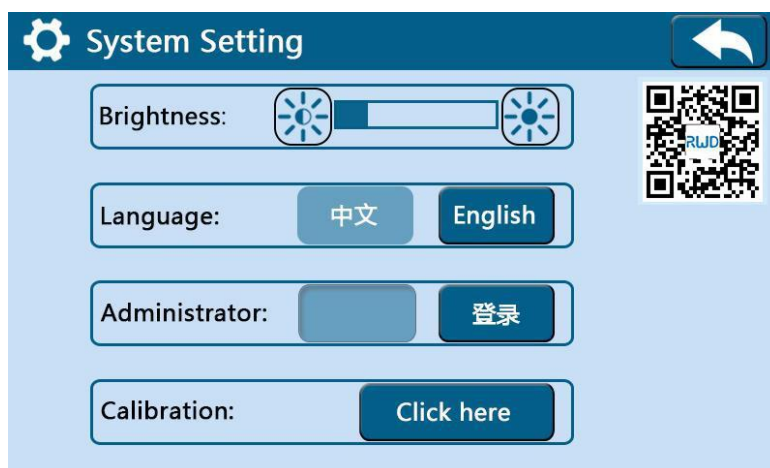


Рис. 16

### 4.7.1 Настройка яркости экрана

- 1) Используйте кнопки  и  для настройки яркости экрана.
- 2) Когда питание устройства осуществляется от встроенного аккумулятора, яркость экрана составляет 80% от текущей настройки.
- 3) Яркость экрана по умолчанию равняется одному делению.
- 4) Яркость при выключении/включении оборудования соответствует яркости перед последним выключением.

### 4.7.2 Переключение языка Английский-Китайский

- 1) Нажмите в области "Language" возможно переключение языка на Китайский **【中文】** или на Английский [English].

### 4.7.3 Калибровка

- 1) Нажмите  для перехода в интерфейс, показанный на рисунке ниже, **(Внимание: перед калибровкой убедитесь что трубка, указанная на рисунке 18, отсоединена)** и нажмите кнопку “Clear” (очистить) справа от строки “Airway Pressure sensor” (датчик давления дыхательного контура). Рекомендуется выполнять очистку раз в месяц.

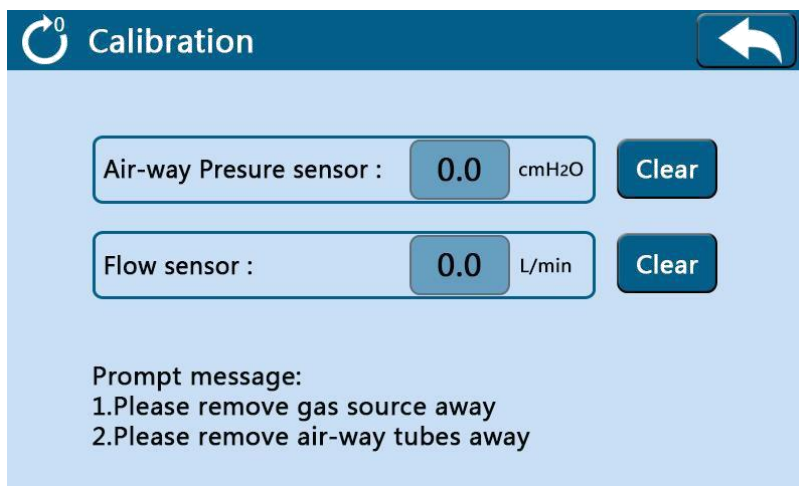


Рис. 17



Рис. 18

## 4.8 Предупреждения и действия при их выдаче

### 4.8.1 Предупреждение «Давление в дыхательном контуре слишком высокое/низкое»

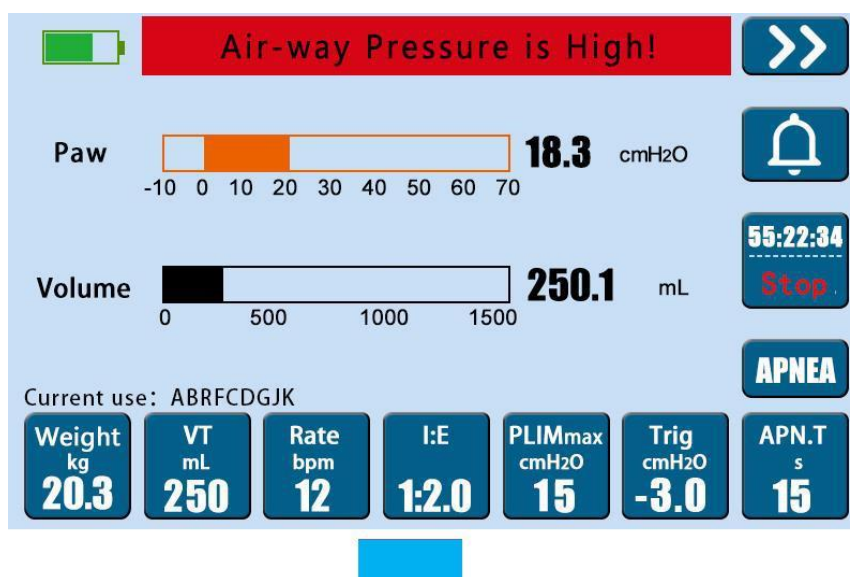


Рис. 19

- а. Сообщение "Air-way Pressure is High!", на информационной панели сигнализирует о превышении давления в дыхательных путях и сопровождается

продолжительным звуковым сигналом. В этот момент аппарат ИВЛ автоматически завершит дыхательный цикл, сохранит значение давления в дыхательных путях в пределах заданного диапазона значений и перейдет к следующему дыхательному циклу. Когда значение давления в дыхательных путях возвращается к заданному диапазону значений, аварийные сообщения и статус будут автоматически отменены. При возникновении тревоги немедленно проверьте дыхательный контур, чтобы убедиться, что он правильно подключен, дыхательный объем правильный, и подтвердите, подходит ли установленный предел максимального давления (PLIMmax) для данного животного или текущего состояния животного.

- в. При слишком низком давлении устройство также начинает издавать предупредительный сигнал. Если текущее давление в дыхательном контуре ниже 2 см H<sub>2</sub>O, немедленно проверьте дыхательный контур, чтобы убедиться, что он не поврежден и не имеет протечек. Обычно при этом расходомер наркозного аппарата открыт.
- в. Данное предупреждение может отображаться как в режиме ожидания, так и в режиме нормальной работы.

Для обнаружения причины протечки:

1. Приготовьте водный мыльный раствор из мыла, не содержащего ароматических добавок.
2. Используйте этот раствор для смачивания резьбовых соединений и соединений шлангов. Появление пузырей говорит о том, что в данной точке имеется протечка.
3. Снимите давление с системы: для этого закройте кислородный баллон. Включите блок управления (основной корпус оборудования) на некоторое время, пока манометр на кислородном баллоне не покажет значение «0». Затем снова выключите блок управления.
4. При обнаружении протечки, замените поврежденную деталь.
5. Затем снова выполните проверку герметичности.
6. Если протечка не может быть устранена, необходим ремонт аппарата.



**Примечание:** Перед тем, как аппарат ИВЛ выйдет на нормальный режим работы, обязательно попросите профессионального врача установить соответствующее значение

давления в дыхательных путях в соответствии с выбранным животным. Если значение настройки VT слишком низкое, животному не будет хватать воздуха для вдоха. Если значение настройки VT слишком высокое, грудь и легкие животного будут чрезмерно раздуты, что может привести к их травме.

Рекомендуется работать под руководством профессионального врача, предварительно установить приблизительное значение давления в дыхательных путях, наблюдать за колебанием грудной клетки и легких и значением насыщения крови кислородом, наличием газа в крови и другими параметрами дыхания, а также за тем, находятся ли они в пределах идеального соотношения. При обнаружении отклонений выполните тонкую настройку параметров!

#### 4.8.2 Предупреждение «Давление источника газа слишком высокое/низкое»

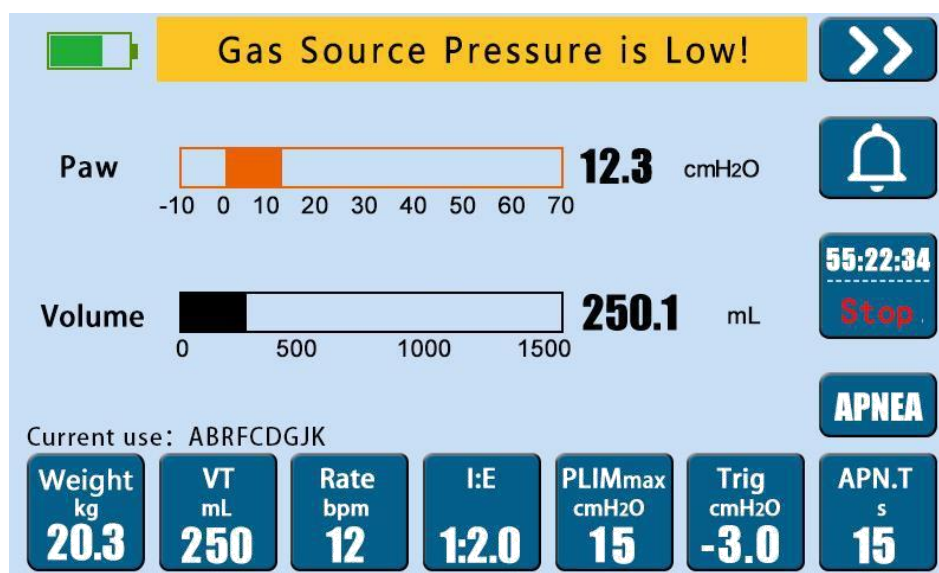


Рис. 20

- с. На информационной панели отображается предупреждение «Давление источника газа слишком высокое!» или «Давление источника газа слишком низкое!», сопровождаемое непрерывным звуковым сигналом. Это указывает на то, что давление подачи газа слишком высокое или низкое. Немедленно проверьте кислородный баллон или центральный источник подачи воздуха, убедитесь, что соединение подачи воздуха правильно подключено, соединения не ослаблены и не протекают. Отрегулируйте выходное давление предохранительного клапана кислородного баллона или центрального источника газа до 41 – 87 psi (2,8 – 5,9 атм.) и убедитесь, что давление в баллоне составляет не менее 50 бар (около 5 МПа) для обеспечения необходимого времени работы.

- d. Данное предупреждение может отображаться как в режиме ожидания, так и в режиме нормальной работы.



**Внимание:** Медленно открывайте газовый клапан кислородного баллона. Давление в баллоне можно увидеть на манометре предохранительного клапана. Например, показание 200 бар означает, что газа в баллоне достаточно, а значение 100 бар означает, что количество газа в баллоне составляет половину емкости.



**Внимание:** Когда давление в кислородном баллоне составляет менее 50 бар, баллон следует немедленно заменить для обеспечения необходимого времени работы. После включения газового клапана кислородного баллона снова выключите его и наблюдайте за показаниями манометра на клапане сброса давления. Если показание остается прежним, система герметична. Если показание продолжает падать, происходит утечка.

#### 4.8.3 Предупреждение «Низкая скорость потока»

- a. На информационной панели отображается предупреждение «Flow Low!», сопровождаемое непрерывным звуковым сигналом. Если в режиме вентиляции RIP-CV, если были установлены более низкая [Flow] и более высокая [PIP] скорость потока, это может привести к тому, что весь дыхательный контур будет работать в течение длительного времени, но не сможет достичь установленного RIP. Немедленно проверьте, соответствуют ли настройки [Flow] и [PIP] текущему режиму вентиляции.

#### 4.8.4 Предупреждение «Дыхательная трубка заблокирована»

- a. На информационной панели отображается предупреждение «Pipe Block!» и сопровождается звуковым сигналом. В этот момент сложенный мешок силифона вентилятора опустится вниз, аппарат ИВЛ сожмет мешок силифона до значения выходного газа, что не является нормой.

В это время работа аппарата ИВЛ будет автоматически приостановлена. Пожалуйста, немедленно проверьте дыхательный контур и убедитесь, что дыхательный контур подключен правильно, в том числе падает давление в контуре или нет. Проверьте, не заблокирован ли или не согнут ли дыхательный шланг наркозного аппарата, и проверьте, контролирует ли расходомер наркозного аппарата правильную скорость потока газа.

Перед повторным запуском оборудования убедитесь, что мешок сильфона поднят к верхней части крышки сильфона!

- б. Данное предупреждение появляется в режиме нормальной работы устройства.



**Предупреждение:** Не начинайте работу, если сложенный мешок сильфона вентилятора не поднимается до верхней части сильфона! Работа в таком положении в течение длительного времени может привести к повреждению оборудования.

#### 4.8.5 Предупреждение «Низкий заряд батареи»

- а. Когда уровень заряда батареи отображается как 0, на панели сообщений отображается «Battery Volume is Low!», сопровождаемый непрерывным звуковым сигналом, а индикатор заряда начнет мигать. Оборудование автоматически отключится через 15 минут после выдачи данного предупреждения!
- б. Данное предупреждение может отображаться как в режиме ожидания, так и в режиме нормальной работы.



**Внимание:** Время работы батареи составляет примерно 4 часов при полной мощности, но использование резервного заряда батареи должно применяться только в случае внезапного сбоя питания или аварийной ситуации. В случае внезапного отключения питания завершите текущую операцию как можно скорее.

#### **Внимание:**

1. Индикатор уровня заряда батареи отображается с пятью делениями;
2. Когда индикатор заряда батареи равен одному делению, а внешний источник питания не подключен, он станет красного цвета и начнет мигать;
3. Когда оборудование не находится в интерфейсе самокалибровки, емкость аккумулятора равна 0, а внешний источник питания не подключен, оборудование автоматически отключится через 15 минут работы!
4. Когда оборудование находится в интерфейсе самокалибровки, а емкость аккумулятора равна 0, а внешний источник питания не подключен, для обеспечения безопасности оборудование автоматически отключится после 3 минут ожидания!

#### 4.8.6 Предупреждение «Высокая температура»

- a. На информационно панели отображается предупреждение "Temperature is High!", сопровождаемое звуковым сигналом.
- b. Когда температура процессора восстановится до значения 58 °C или ниже, предупреждение перестанет отображаться.

#### 4.8.7 Предупреждение «Нарушение циркуляции»

- a. На информационной панели отображается предупреждение «Circuit fault!»  
Все текущие параметры работы приостанавливаются, а подача воздуха прекращается.
- b. Сигнал тревоги продолжается, и интерфейс остается в рабочем состоянии.  
Пользователь может нажать кнопку [Стоп] для сброса текущего сигнала тревоги. Система распознает действие и прерывает звуковой сигнал.

#### 4.8.8 Сообщение «Задержка вдоха»

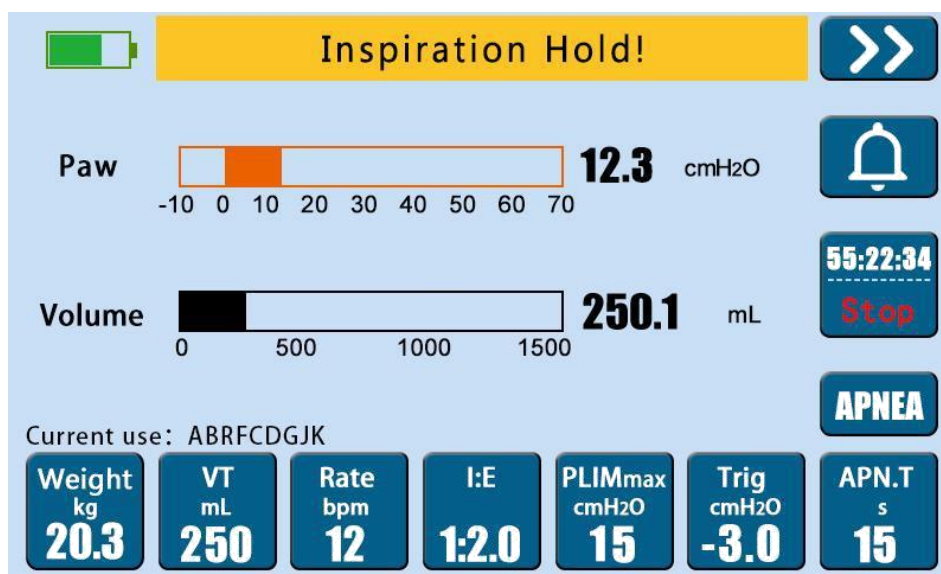


Рис. 21

- a. Если во время нормальной работы (в режимах VCV/PIP-CV) потребуется выполнить операцию задержки вдоха на животном, нажмите и удерживайте кнопку INSP.HOLD. После того как аппарат ИВЛ завершит текущий дыхательный цикл, дыхание будет задержано в следующем цикле. В это время мешок сильфона аппарата ИВЛ остановится в заданном дыхательном объеме/положении выхода PIP, позволяя животному наполнить легкие до

желаемого давления и поддерживать давление без выдоха до тех пор, пока кнопка не будет отпущена.

- в. Во время задержки дыхания на информационной панели появилось сообщение “Inspiration Hold!”, показывающее что дыхание приостановлено. Предупреждение сопровождается звуковым сигналом.

- с. Данное предупреждение появляется в режиме нормальной работы устройства.



**Осторожно:** Не допускайте чрезмерного расширения легких животного. Чрезмерное расширение легких может привести к их повреждению. Рекомендуется предварительно установить соответствующее пиковое значение PIP перед применением на животном и завершить задержку вдоха в кратчайшее время.

## 5-Промывка и обслуживание

### 5.1 Промывка оборудования

Большая часть составных компонентов аппарата ИВЛ не контактирует с газом, используемым для дыхания, следовательно, их можно просто протирать влажной тканью. Очистка поверхности аппарата ИВЛ: внешнюю поверхность аппарата ИВЛ можно очищать просто с использованием чистой, мягкой и слегка влажной ткани. Для удаления стойких пятен применяется раствор детергента мягкого действия. Используйте только мягкий детергент и старайтесь, чтобы ткань была лишь слегка увлажненной.

#### **Внимание!**

Для очистки сильфонов и крышек сильфонов используйте только воду и детергенты мягкого действия. Используйте мягкую ткань. Не используйте абразивы и ароматические спиртосодержащие жидкости. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПИРТ.

Очистка крышки сильфона: Поверните крышку против часовой стрелки пока лапки в основании корпуса не высвободятся из замков. Это может потребовать некоторых усилий из-за кольцевой уплотнительной прокладки. Поднимите корпус сильфона вертикально вверх. Поскольку корпус не контактирует с дыхательной газовой смесью, он нуждается только в эпизодической промывке с помощью чистой, мягкой и слегка увлажненной ткани, или путем погружения в ванночку с раствором детергента мягкого действия с последующей промывкой. НЕ пытайтесь простерилизовать крышку сильфона паром, она может деформироваться, что сделает ее непригодной.

### 5.2 Обслуживание аккумулятора

#### 5.2.1 Поддержание емкости аккумулятора

Во время использования аккумуляторной батареи следует периодически осуществлять обслуживание для продления срока службы. Рекомендуется повторять обслуживание аккумулятора также каждые 3 месяца хранения. Следуйте нижеперечисленным инструкциям:

- 1) Поместите оборудование на 2 часа или более в помещение с температурой 5 - 30 °C;
- 2) Подключите внешний источник питания и заряжайте аккумулятор в течение 6 - 8 часов.
- 3) Поместите оборудование в место хранения.

### 5.2.2. Проверка емкости аккумулятора

Емкость аккумулятора может теряться с течением времени. В нормальных условиях время работы полностью заряженного аккумулятора составляет 4 часа. Если время работы батареи значительно меньше 4 часов, подумайте о замене батареи или обратитесь в отдел послепродажного обслуживания или к местному поставщику.

**Примечание:** Срок службы батареи зависит от частоты и времени использования. При правильном обслуживании и хранении срок службы литиевой батареи составляет около 3 лет. Если аккумулятор используется ненадлежащим образом, срок его службы может уменьшаться. Батарею рекомендуется менять каждые 3 года.

### 5.3 Утилизация аккумуляторов

Если на аккумуляторе имеются видимые повреждения, или его емкость на исходе, необходимо его заменить и надлежащим образом утилизировать. При утилизации использованных аккумуляторов следуйте требованиям местного законодательства.

#### **Осторожно!**

НЕ разбирайте аккумулятор, не бросайте его в огонь и не создавайте условий для короткого замыкания. Возгорание, взрыв или протечка аккумулятора могут привести к травмам.

## 6-Устранение неисправностей

При обнаружении неисправности, пожалуйста обратитесь к приведенной ниже таблице устранения неисправностей для проверки и устранения. Если неисправность не может быть устранена, пожалуйста обратитесь к квалифицированному персоналу RWD или к местному дистрибьютору.

| Описание неисправности                                                                                                         | Возможные причины                                                                                                                                                                                                                                | Способы устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При работе аппарата ИВЛ раздаются циклические звуки, щелчки клапанов, но ничего не происходит. Раздается гул при каждом вдохе. | 1) Нет давления источника газа.<br>2) Настройка потока в дыхательном контуре установлена на минимум.<br>3) Давление на входе подачи газа слишком низкое.                                                                                         | a. Проверьте, что трубка подачи газа не изогнута и не заблокирована.<br>b. Проверьте давление источника газа, замените газовый баллон<br>c. Настройте поток в дыхательном контуре<br>d. Наркозный аппарат не справляется с подачей требуемого потока, подключите в обход, или переключите на другой источник газа. |
| При включении аппарата ИВЛ индикатор источника питания (зеленый светодиод) не горит.                                           | Нет подключения к источнику питания                                                                                                                                                                                                              | a. Подключите подходящий источник питания<br>b. Проверьте разъемы<br>c. Проверьте предохранитель                                                                                                                                                                                                                   |
| При включении аппарата ИВЛ от встроенной батареи, индикатор источника питания (зеленый светодиод) не горит.                    | Неисправна батарея.                                                                                                                                                                                                                              | Обратитесь в компанию RWD или к местному дистрибьютору для сервисной поддержки.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Работа аппарата ИВЛ сопровождается нормальными звуками, но дыхательный объем подается неправильно или нестабильно.             | Внутренняя неисправность аппарата ИВЛ                                                                                                                                                                                                            | Обратитесь в компанию RWD или к местному дистрибьютору для сервисной поддержки.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сильфон оторван (смещен) от монтажного кольца                                                                                  | Нижняя часть сильфона повреждена или установлена ненадежно                                                                                                                                                                                       | Замените или переустановите сильфон.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Аппарат ИВЛ работает корректно, но с каждым разом сильфон наполняется все меньше                                               | 1) Имеется утечка газовой смеси из системы.<br>2) Неправильная подача газа из наркозного аппарата<br>3) Сильфон поврежден<br>4) Сильфон не до конца закреплен на монтажном кольце<br>5) Выходной клапан наркозного аппарата закрыт не полностью. | a. Проверьте контур<br>b. Увеличьте поток газа на наркозном аппарате<br>c. Установите новый сильфон<br>d. Заново присоедините сильфон к монтажному кольцу<br>e. Проверьте аварийный клапан на наркозном аппарате и убедитесь что он полностью закрыт<br>f. Проверьте все трубки и соединения на наличие протечек   |
| Аппарат ИВЛ не включается при нажатии кнопки питания в течение нескольких секунд.                                              | 1) Источник питания не подключен<br>2) Низкий уровень заряда батареи<br>3) Неисправна кнопка включения питания                                                                                                                                   | a. Проверьте подключение к источнику питания<br>b. Обратитесь в компанию RWD или к местному дистрибьютору для сервисной поддержки.                                                                                                                                                                                 |

## 7-Возврат для ремонта

Запрещается возвращать аппарат ИВЛ или связанные с ним компоненты без согласования. Свяжитесь с персоналом RWD для получения разрешения перед возвратом оборудования или его компонентов.

Для получения разрешения на возврат подготовьте следующую информацию:

- a) Серийный номер оборудования и руководство пользователя;
- b) Описание неисправности, причина возврата и требуемые действия;
- c) Контактная информация ответственного сотрудника компании (номер телефона и подробный адрес);
- d) Если возврат оборудования для ремонта связан с вопросами оплаты, предоставьте контактную информацию (телефон и подробный адрес) пользователя для решения вопросов по оплате.



**Примечание:** Сохраняйте заводскую упаковку прибора и узлов, которые подлежат ремонту, во избежание дополнительных повреждений при транспортировке.

## 8-Технические параметры

### Приложение 1. Референсные параметры в режиме PIP-CV.

| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>(bpm) | Макс. давл.<br>в контуре<br>(смH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>(смH <sub>2</sub> O) | Рекомендуемая<br>скорость<br>потока |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 2           | 18                          | 10                                               | -2                               | 2                                   |
| 2,5         | 18                          | 10                                               | -2                               | 2                                   |
| 3           | 18                          | 12                                               | -2                               | 2                                   |
| 3,5         | 18                          | 12                                               | -2                               | 3                                   |
| 4           | 18                          | 12                                               | -2                               | 3                                   |
| 4,5         | 18                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 5           | 18                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 5,5         | 12                          | 12                                               | -2                               | 3                                   |
| 6           | 12                          | 12                                               | -2                               | 3                                   |
| 6,5         | 12                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 7           | 12                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 7,5         | 12                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 8           | 12                          | 12                                               | -2                               | 4                                   |
| 8,5         | 12                          | 12                                               | -2                               | 5                                   |
| 9           | 12                          | 12                                               | -2                               | 5                                   |
| 9,5         | 12                          | 12                                               | -2                               | 5                                   |
| 10          | 12                          | 12                                               | -2                               | 6                                   |
| 11          | 12                          | 13                                               | -3                               | 6                                   |
| 12          | 12                          | 13                                               | -3                               | 7                                   |
| 13          | 12                          | 13                                               | -3                               | 7                                   |
| 14          | 12                          | 13                                               | -3                               | 8                                   |
| 15          | 12                          | 13                                               | -3                               | 8                                   |
| 16          | 12                          | 13                                               | -3                               | 9                                   |
| 17          | 12                          | 13                                               | -3                               | 9                                   |
| 18          | 12                          | 13                                               | -3                               | 10                                  |
| 19          | 12                          | 13                                               | -3                               | 10                                  |
| 20          | 12                          | 13                                               | -3                               | 11                                  |
| 21          | 12                          | 16                                               | -3                               | 12                                  |
| 22          | 12                          | 16                                               | -3                               | 12                                  |
| 23          | 12                          | 16                                               | -3                               | 13                                  |
| 24          | 12                          | 16                                               | -3                               | 13                                  |
| 25          | 12                          | 16                                               | -3                               | 14                                  |
| 26          | 12                          | 16                                               | -3                               | 14                                  |
| 27          | 12                          | 16                                               | -3                               | 15                                  |
| 28          | 12                          | 16                                               | -3                               | 15                                  |
| 29          | 12                          | 16                                               | -3                               | 16                                  |

| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>(bpm) | Макс. давл.<br>в контуре<br>(смH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>(смH <sub>2</sub> O) | Рекомендуемая<br>скорость<br>потока |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 30          | 12                          | 16                                               | -3                               | 17                                  |
| 31          | 9                           | 16                                               | -3                               | 14                                  |
| 32          | 9                           | 16                                               | -3                               | 14                                  |
| 33          | 9                           | 16                                               | -3                               | 15                                  |
| 34          | 9                           | 16                                               | -3                               | 15                                  |
| 35          | 9                           | 16                                               | -3                               | 16                                  |
| 36          | 9                           | 18                                               | -3                               | 16                                  |
| 37          | 9                           | 18                                               | -3                               | 17                                  |
| 38          | 9                           | 18                                               | -3                               | 17                                  |
| 39          | 9                           | 18                                               | -3                               | 18                                  |
| 40          | 9                           | 18                                               | -3                               | 18                                  |
| 41          | 9                           | 18                                               | -3                               | 19                                  |
| 42          | 9                           | 18                                               | -3                               | 19                                  |
| 43          | 9                           | 18                                               | -3                               | 19                                  |
| 44          | 9                           | 18                                               | -3                               | 20                                  |
| 45          | 9                           | 18                                               | -3                               | 20                                  |
| 46          | 9                           | 18                                               | -3                               | 21                                  |
| 47          | 9                           | 18                                               | -3                               | 21                                  |
| 48          | 9                           | 18                                               | -3                               | 22                                  |
| 49          | 9                           | 18                                               | -3                               | 22                                  |
| 50          | 9                           | 18                                               | -3                               | 23                                  |
| 51          | 9                           | 18                                               | -3                               | 23                                  |
| 52          | 9                           | 18                                               | -3                               | 23                                  |
| 53          | 9                           | 18                                               | -3                               | 23                                  |
| 54          | 9                           | 20                                               | -3                               | 24                                  |
| 55          | 9                           | 20                                               | -3                               | 24                                  |
| 56          | 9                           | 20                                               | -3                               | 24                                  |
| 57          | 9                           | 20                                               | -3                               | 25                                  |
| 58          | 9                           | 20                                               | -3                               | 25                                  |
| 59          | 9                           | 20                                               | -3                               | 26                                  |
| 60          | 9                           | 20                                               | -3                               | 26                                  |
| 61          | 9                           | 22                                               | -3                               | 26                                  |
| 62          | 9                           | 22                                               | -3                               | 27                                  |
| 63          | 9                           | 22                                               | -3                               | 27                                  |
| 64          | 9                           | 22                                               | -3                               | 27                                  |
| 65          | 9                           | 22                                               | -3                               | 28                                  |
| 66          | 9                           | 22                                               | -3                               | 28                                  |
| 67          | 9                           | 22                                               | -3                               | 28                                  |
| 68          | 9                           | 22                                               | -3                               | 29                                  |

| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>(bpm) | Макс. давл.<br>в контуре<br>(смH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>(см H <sub>2</sub> O) | Рекомендуемая<br>скорость<br>потока |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 69          | 9                           | 22                                               | -3                                | 29                                  |
| 70          | 9                           | 22                                               | -3                                | 29                                  |
| 71          | 9                           | 22                                               | -3                                | 30                                  |
| 72          | 9                           | 22                                               | -3                                | 30                                  |
| 73          | 9                           | 22                                               | -3                                | 30                                  |
| 74          | 9                           | 22                                               | -3                                | 31                                  |
| 75          | 9                           | 22                                               | -3                                | 31                                  |
| 76          | 9                           | 22                                               | -3                                | 31                                  |
| 77          | 9                           | 22                                               | -3                                | 32                                  |
| 78          | 9                           | 22                                               | -3                                | 32                                  |
| 79          | 9                           | 22                                               | -3                                | 32                                  |
| 80          | 9                           | 22                                               | -3                                | 33                                  |
| 81          | 9                           | 22                                               | -3                                | 33                                  |
| 82          | 9                           | 22                                               | -3                                | 34                                  |
| 83          | 9                           | 22                                               | -3                                | 34                                  |
| 84          | 9                           | 22                                               | -3                                | 34                                  |
| 85          | 9                           | 22                                               | -3                                | 35                                  |
| 86          | 9                           | 22                                               | -3                                | 35                                  |
| 87          | 9                           | 22                                               | -3                                | 35                                  |
| 88          | 9                           | 22                                               | -3                                | 36                                  |
| 89          | 9                           | 22                                               | -3                                | 36                                  |
| 90          | 9                           | 22                                               | -3                                | 36                                  |
| 91          | 9                           | 22                                               | -3                                | 37                                  |
| 92          | 9                           | 22                                               | -3                                | 37                                  |
| 93          | 9                           | 22                                               | -3                                | 37                                  |
| 94          | 9                           | 22                                               | -3                                | 38                                  |
| 95          | 9                           | 22                                               | -3                                | 38                                  |
| 96          | 9                           | 22                                               | -3                                | 38                                  |
| 97          | 9                           | 22                                               | -3                                | 39                                  |
| 98          | 9                           | 22                                               | -3                                | 39                                  |
| 99          | 9                           | 22                                               | -3                                | 39                                  |
| 100         | 9                           | 22                                               | -3                                | 40                                  |

**Приложение 2. Референсные параметры дыхания в режиме VCV.**

| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>( bpm) | Предел<br>давления в<br>контуре<br>(смH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>( смH <sub>2</sub> O) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт<br>VT | Измеренн.<br>VT |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 2           | 18                           | 13                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 29              |
| 2,5         | 18                           | 13                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 36              |
| 3           | 18                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 43              |
| 3,5         | 18                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 50              |
| 4           | 18                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 57              |
| 4,5         | 18                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 64              |
| 5           | 18                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14,3           | 72              |
| 5,5         | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 79              |
| 6           | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 86              |
| 6,5         | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 93              |
| 7           | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 100             |
| 7,5         | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 107             |
| 8           | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 114             |
| 8,5         | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 122             |
| 9           | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 129             |
| 9,5         | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 136             |
| 10          | 12                           | 15                                                      | -2                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 143             |
| 11          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 157             |
| 12          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 172             |
| 13          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 186             |
| 14          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 200             |
| 15          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 215             |
| 16          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 229             |
| 17          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 243             |
| 18          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 257             |
| 19          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 272             |
| 20          | 12                           | 16                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 286             |
| 21          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 300             |
| 22          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 315             |
| 23          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 329             |
| 24          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 343             |
| 25          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 358             |
| 26          | 12                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2,2                     | 14,3           | 372             |

| Вес<br>(Кг) | Частота<br>дыхания<br>( bpm) | Предел<br>давления в<br>контуре<br>(смH2O) | Поправка<br>( смH2O) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт<br>VT | Измеренн.<br>VT |
|-------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 27          | 12                           | 20                                         | -3                   | 1: 2,2                     | 14,3           | 386             |
| 28          | 12                           | 20                                         | -3                   | 1: 2,2                     | 14,3           | 400             |
| 29          | 12                           | 20                                         | -3                   | 1: 2,2                     | 14,3           | 415             |
| 30          | 12                           | 20                                         | -3                   | 1: 2,2                     | 14,3           | 429             |
| 31          | 9                            | 20                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 443             |
| 32          | 9                            | 20                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 458             |
| 33          | 9                            | 20                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 472             |
| 34          | 9                            | 20                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 486             |
| 35          | 9                            | 20                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 501             |
| 36          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 515             |
| 37          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 529             |
| 38          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 543             |
| 39          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 558             |
| 40          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 572             |
| 41          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 586             |
| 42          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 601             |
| 43          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 615             |
| 44          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 629             |
| 45          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 644             |
| 46          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 658             |
| 47          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 672             |
| 48          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 686             |
| 49          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 701             |
| 50          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 14,3           | 715             |
| 51          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 721             |
| 52          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 732             |
| 53          | 9                            | 23                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 743             |
| 54          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 754             |
| 55          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 765             |
| 56          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 776             |
| 57          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 787             |
| 58          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 798             |
| 59          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 809             |
| 60          | 9                            | 25                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 820             |

| Вес<br>(Кг) | Частота<br>дыхания<br>( bpm) | Предел<br>давления в<br>контуре<br>(смH2O) | Поправка<br>( смH20) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт<br>VT | Измеренн.<br>VT |
|-------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 61          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 831             |
| 62          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 842             |
| 63          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 853             |
| 64          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 864             |
| 65          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 875             |
| 66          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 886             |
| 67          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 897             |
| 68          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 908             |
| 69          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 919             |
| 70          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 930             |
| 71          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 941             |
| 72          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 952             |
| 73          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 963             |
| 74          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 974             |
| 75          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 985             |
| 76          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 996             |
| 77          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1007            |
| 78          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1018            |
| 79          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1029            |
| 80          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1040            |
| 81          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1051            |
| 82          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1062            |
| 83          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1073            |
| 84          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1084            |
| 85          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1095            |
| 86          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1106            |
| 87          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1117            |
| 88          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1128            |
| 89          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1139            |
| 90          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1150            |
| 91          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1161            |
| 92          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1172            |
| 93          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1183            |

| Вес<br>(Кг) | Частота<br>дыхания<br>( bpm) | Предел<br>давления в<br>контуре<br>(смH2O) | Поправка<br>( смH20) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт<br>VT | Измеренн.<br>VT |
|-------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 94          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1194            |
| 95          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1205            |
| 96          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1216            |
| 97          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1227            |
| 98          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1238            |
| 99          | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1249            |
| 100         | 9                            | 28                                         | -3                   | 1: 2,5                     | 11             | 1260            |

**Приложение 3. Референсные параметры дыхания в режиме апноэ.**

| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>(bpm) | Предел<br>давления<br>в контуре<br>(cmH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>( cmH <sub>2</sub> O) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт VT | Измеренн.<br>VT | Время<br>апноэ<br>(сек.) |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|
| 2           | 18                          | 13                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 29              | 15                       |
| 2, 5        | 18                          | 13                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 36              | 15                       |
| 3           | 18                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 43              | 15                       |
| 3, 5        | 18                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 50              | 15                       |
| 4           | 18                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 57              | 15                       |
| 4, 5        | 18                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 64              | 15                       |
| 5           | 18                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2                       | 14, 3       | 72              | 15                       |
| 5, 5        | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 79              | 15                       |
| 6           | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 86              | 15                       |
| 6, 5        | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 93              | 15                       |
| 7           | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 100             | 15                       |
| 7, 5        | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 107             | 15                       |
| 8           | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 114             | 15                       |
| 8, 5        | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 122             | 15                       |
| 9           | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 129             | 15                       |
| 9, 5        | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 136             | 15                       |
| 10          | 12                          | 15                                                      | -2                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 143             | 15                       |
| 11          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 157             | 15                       |
| 12          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 172             | 15                       |
| 13          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 186             | 15                       |
| 14          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 200             | 15                       |
| 15          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 215             | 15                       |
| 16          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 229             | 15                       |
| 17          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 243             | 15                       |
| 18          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 257             | 15                       |
| 19          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 272             | 15                       |
| 20          | 12                          | 16                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 286             | 15                       |
| 21          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 300             | 15                       |
| 22          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 315             | 15                       |
| 23          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 329             | 15                       |
| 24          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 343             | 15                       |
| 25          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 358             | 15                       |
| 26          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 372             | 15                       |
| 27          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 386             | 15                       |
| 28          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 400             | 15                       |
| 29          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 415             | 15                       |
| 30          | 12                          | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 2                    | 14, 3       | 429             | 15                       |
| 31          | 9                           | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 443             | 15                       |

| Вес<br>(кг) | Частота<br>(bpm) | Предел<br>давления<br>в контуре<br>(cmH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>( cmH <sub>2</sub> O) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт VT | Измеренн.<br>VT | Время<br>апноэ<br>(сек.) |
|-------------|------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|
| 32          | 9                | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 458             | 15                       |
| 33          | 9                | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 472             | 15                       |
| 34          | 9                | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 486             | 15                       |
| 35          | 9                | 20                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 501             | 15                       |
| 36          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 515             | 15                       |
| 37          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 529             | 15                       |
| 38          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 543             | 15                       |
| 39          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 558             | 15                       |
| 40          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 572             | 15                       |
| 41          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 586             | 15                       |
| 42          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 601             | 15                       |
| 43          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 615             | 15                       |
| 44          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 629             | 15                       |
| 45          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 644             | 15                       |
| 46          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 658             | 15                       |
| 47          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 672             | 15                       |
| 48          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 686             | 15                       |
| 49          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 701             | 15                       |
| 50          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 14, 3       | 715             | 15                       |
| 51          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 721             | 15                       |
| 52          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 732             | 15                       |
| 53          | 9                | 23                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 743             | 15                       |
| 54          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 754             | 15                       |
| 55          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 765             | 15                       |
| 56          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 776             | 15                       |
| 57          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 787             | 15                       |
| 58          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 798             | 15                       |
| 59          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 809             | 15                       |
| 60          | 9                | 25                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 820             | 15                       |
| 61          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 831             | 15                       |
| 62          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 842             | 15                       |
| 63          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 853             | 15                       |
| 64          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 864             | 15                       |
| 65          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 875             | 15                       |
| 66          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 886             | 15                       |
| 67          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 897             | 15                       |
| 68          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 908             | 15                       |
| 69          | 9                | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 919             | 15                       |

| 70          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 930             | 15                       |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|
| Вес<br>(кг) | Частота<br>дыхания<br>( bpm) | Предел<br>давления<br>в контуре<br>(cmH <sub>2</sub> O) | Поправка<br>( cmH <sub>2</sub> O) | Соотн.<br>вдоха/<br>выдоха | Стандарт VT | Измеренн.<br>VT | Время<br>апноэ<br>(сек.) |
| 71          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 941             | 15                       |
| 72          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 952             | 15                       |
| 73          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 963             | 15                       |
| 74          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 974             | 15                       |
| 75          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 985             | 15                       |
| 76          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 996             | 15                       |
| 77          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1007            | 15                       |
| 78          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1018            | 15                       |
| 79          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1029            | 15                       |
| 80          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1040            | 15                       |
| 81          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1051            | 15                       |
| 82          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1062            | 15                       |
| 83          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1073            | 15                       |
| 84          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1084            | 15                       |
| 85          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1095            | 15                       |
| 86          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1106            | 15                       |
| 87          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1117            | 15                       |
| 88          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1128            | 15                       |
| 89          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1139            | 15                       |
| 90          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1150            | 15                       |
| 91          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1161            | 15                       |
| 92          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1172            | 15                       |
| 93          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1183            | 15                       |
| 94          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1194            | 15                       |
| 95          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1205            | 15                       |
| 96          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1216            | 15                       |
| 97          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1227            | 15                       |
| 98          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1238            | 15                       |
| 99          | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1249            | 15                       |
| 100         | 9                            | 28                                                      | -3                                | 1: 2, 5                    | 11          | 1260            | 15                       |



## **RWD Life Science**

Web: [www.rwdstco.com](http://www.rwdstco.com)

Add: 6540 Lusk Blvd, San Diego, CA 92121, USA

Add: 1-2 Floor, Robeta Building, No.11 High  
Tech North 4th Road, Nanshan District, Shenzhen,  
Guangdong, 518057, China

Tel: +001-858-900-6602 +86-755-86111286

After-sales Service: +86-755-86111281

After-sales E-mail: [service@rwdstco.com](mailto:service@rwdstco.com)