

aeonmed

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ВЕНТИЛЯТОР
Dixon 580**



Beijing AEONMED Co, LTD

Заявление - декларация.

Beijing AEONMED Co, LTD (далее в тексте AEONMED, для краткости) обладает авторским правом на это руководство, которое не издаётся публично, и резервирует право содержать это руководство, как документ только для служебного пользования. Обращайтесь к этому руководству только при работе, обслуживании и для ремонта изделий от AEONMED. Никто, кроме AEONMED, не имеет права предоставлять это руководство для ознакомления другим лицам.

В это руководство включены материалы, представляющие собственность AEONMED, защищенные в соответствии с законом об авторском праве. Любой раздел этого руководства не может быть воспроизведен, перекопирован, или переведен на другие языки без предшествующего письменного одобрения от AEONMED, который обладает авторским правом.

Все написанное в этом руководстве, как полагается, является правильным. AEONMED не несёт юридическую ответственность за любые ошибки, напечатанные в тексте руководства и за любые убытки, вызванные неправильной установкой и работой с этим изданием. AEONMED не обеспечивает привилегии, в соответствии с частным законом, для любой другой стороны. AEONMED не несёт юридическую ответственность за результаты, вызванные нарушением частного закона и за нарушения любых прав третьего лица.

Обратитесь к этому руководству прежде, чем использовать любое изделие от AEONMED. Руководство включает описание процедур работы, которые должны выполняться с осторожностью, а также описание действий, которые могут приводить к не-нормальным условиям труда и к опасности, которые, в свою очередь, могут повредить оборудование, или причинить телесное повреждение. AEONMED не несёт ответственность за безопасность, надежность и функционирование оборудования в случае такой опасности, повреждения и не-нормального явления, упомянутых в этом руководстве. Бесплатный ремонт этих неисправностей не будет обеспечиваться AEONMED.

AEONMED имеет право изменить любое содержание в этом руководстве без предварительного уведомления.

Ответственность изготовителя.

AEONMED ответственен за безопасность, надежность и функционирование оборудования, когда выполнены следующие условия:

- Установка, настройка, любые изменения и ремонт должны быть выполнены персоналом, уполномоченным от AEONMED;
- Необходимое электрооборудование и производственная среда должны быть в соответствии с Национальными стандартами, с профессиональными стандартами и с требованиями, внесенными в список в этом руководстве;
- Оборудование должно использоваться, как указано в инструкциях руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Это оборудование не предназначено для домашнего использования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Неправильно работающее оборудование может окончательно выйти из строя и причинить телесное повреждение, если график эффективных мер обслуживания, или ремонта оборудования не будет выполняться учреждением, которое является ответственным за использование этого оборудования.

Теоретический график обслуживания оборудования бесплатно поставляется из AEONMED согласно требованиям клиента, плюс метод калибровки и другая информация, в помощь клиенту, кроме помощи квалифицированных техников, чтобы отремонтировать части оборудования, где клиент, непосредственно сам, может выполнить мелкий ремонт с согласия AEONMED.

Гарантия.

Технология производства и материалы:

Сроком на три месяца от даты первоначальной поставки, компоненты и аксессуары этого изделия гарантированы от дефектов технологии производства и материалов, при условии, что оборудование используется должным образом в условиях нормальной эксплуатации и регулярно обслуживается. Гарантийный срок для других частей - один год. Расходные части (материалы) не включены в гарантию. Обязательство AEONMED для вышеупомянутых гарантий определено восстановлением (ремонтом) без оплаты.

Освобождение от гарантийных обязательств:

- Обязательства AEONMED под вышеупомянутыми гарантиями не включают фрахт и другую подобную оплату;
- AEONMED не несёт ответственность за любое прямое, косвенное, или конечное повреждение изделия и за задержки, которые следуют из неправильного использования, модификации, при использовании не рекомендованных частей и при обслуживании оборудования любым другим персоналом, кроме как от AEONMED;
- Эта гарантия не распространяется на оборудование при следующих условиях:
 - Неправильное использование;
 - На оборудование без должного обслуживания, или на сломанное оборудование;
 - Если оригинальное обозначение регистрационного номера, или знака AEONMED, удалено или изменено;
 - На изделия других производителей.

Условия безопасности, надежности и эксплуатации:

AEONMED не несёт ответственность за безопасность, надежность и эксплуатацию этого изделия в случае, если:

- Части оборудования разбирались, модифицировались и перенастраивались;
- Это изделие не правильно эксплуатировалось, т.е. не в соответствии с инструкциями руководства. Используемое питание, или производственная среда не соответствуют требованиям данного руководства.

Возврат изделия на завод.

Следуйте ниже приведённым пунктам в случае, если изделие необходимо отправить в AEONMED для ремонта:

1. Получить право возвращения оборудования.

Войдите в контакт с отделом обслуживания клиента AEONMED, чтобы сообщить им номер и тип изделия. Номер ставится на поверхности изделия. Возврат не будет принят, если номер не возможно будет идентифицировать в AEONMED. Также, вложите в коробку указание номера, типа и причины возвращения оборудования.

2. Расходы по транспортировке.

Транспортные расходы и страховые сборы должны быть предварительно оплачены пользователем при транспортировке изделия в AEONMED для ремонта. (Таможенные сборы, должны быть оплачены для изделий, проданных зарубежным пользователям).

Важные замечания.

Благодарим Вас за покупку и использование оборудования от AEONMED.

Пожалуйста, полностью и тщательно прочитайте руководство пользователя перед эксплуатацией изделия, и строго следуйте всем инструкциям по процедуре работы.

AEONMED гарантирует качество изделия. В любое время и в любом случае, когда Вы нуждаетесь в нашей справке, мы всегда готовы обслужить Вас.

Тому, кто не уполномочен от AEONMED, не разрешается открывать и демонтировать оборудование.

Пожалуйста, непосредственно войдите в контакт с отделом технического обслуживания AEONMED, в случае Вашей потребности.

Компания: Beijing Aeonmed Co., Ltd.
Адрес: No.9 Shuangyuan Road, Badachu High-Tech Zone,
Shijingshan District, Beijing, China
Индекс: 100041
Тел : +86-10-88799987
Факс: +86-10-88791201
Http: www.aeonmed.com
E-mail: service@aeonmed.com

Содержание.

1 Введение	1
1.1 Общее описание Dixon580	1
1.2 Что означают символы в руководстве	2
1.3 Обозначения, акронимы и сокращения	4
2 Общая информация	5
2.1 Принцип работы	5
2.2 Включение питания	6
2.3 Передняя панель	7
2.4 Органы управления	7
2.5 Окно на экране дисплея	11
2.6 Меню	13
3 Установка	16
4 Работа	17
4.1 Список предоперационных проверок	17
4.2 Режим вентиляции	18
4.3 Просмотр протокола тревог.....	19
4.4 Меню калибровки	19
5 Обслуживание вентилятора	20
5.1 График обслуживания	20
5.2 Чистка и стерилизация	21
6 Тревоги вентилятора	22
7 Спецификации	24

1 Введение

1.1 Общее описание вентилятора Dixon580.

- Электрически управляемая вентиляционная система с высокоскоростным серводвигателем и пневматикой.
- Используется как для взрослого, так и для ребёнка.
- 10,4-х дюймовый TFT дисплей и съёмный экран, обеспечивают возможность дистанционного управления вентилятором.
- Положительное давление в конце выдоха (PEEP [Positive End Expiratory Pressure]) регулируется с помощью электроники.
- Используется в отделениях ICU, дыхания, терапии, хирургии, реанимации и для работы в больничных палатах.
- Чувствительная, синхронизированная функция запуска эффективно снижает работу пациента.
- Цифровая PSV система серводвигателя даёт большее преимущество пациенту.
- Внутреннее электронное устройство смешивания воздуха и кислорода обеспечивает незамедлительное и точное регулирование концентрации O_2 .
- Автоматическая резервная система вентиляции при асфиксии.
- Наличие функции само тестирования и внутренней автоматической системы оценки и предупреждения неисправности.
- Воздушный медицинский компрессор с высокой производительностью и с низким уровнем шума.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используйте вентилятор Dixon 580, если Вы не прочитали все разделы руководства пользователя и полностью не понимаете его работу, включая:

- Все связи системы.
- Все предупреждения и предостережения.
- Как использовать каждый компонент системы.
- Как проверить каждый компонент системы.

1.2 Что означают символы руководства пользователя?

Список Предупреждений и Предостережений указывает опасные условия, которые могут возникнуть, если Вы не будете следовать всем инструкциям, приведённым в этом руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ – указывают на условия, которые могут быть опасны для пациента или оператора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - сообщают относительно условий, которые могут повредить оборудование. Прочитайте и следуйте всем предупреждениям и предостережениям.

Другие символы заменяют общие термины на оборудовании, или в этом руководстве. Нет ни одной части оборудования, которая не имела бы хотя бы одного символа, приведённого в таблице, которая дана ниже.

Замечание: Меню вентилятора Dixon580 и показы тревог слишком многочисленны, чтобы быть охваченными в этом руководстве. Некоторые другие сообщения, кроме показов и сообщений, иллюстрируемых в этом руководстве, могут появляться на дисплее прибора, время от времени.

	Включение питания
	Выключение питания
	Режим ожидания
	Постоянный ток
	Переменный ток
	“вкл”: применяется только на некотором оборудовании
	“выкл”: применяется только на некотором оборудовании
	Заземление
	Защитное заземление
	Эквипотенциальная точка
	Отключение звуковой тревоги
	Регулировка.



Заблокировано



Разблокировано



Тип оборудования В



Тип оборудования ВF



Тип оборудования CF



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ - ISO 7000-0434



ЗАМЕЧАНИЕ: Обратитесь к руководству и к стандарту IEC601-1



Опасное напряжение

REF

Номер запасных частей

SN

Серийный номер.

1.3 Определения, акронимы и сокращения.

CPAP	Постоянное положительное давление воздушной трассы (установка).
f	Частота дыхания, то есть число вдохов / минуту (установка).
f_{spont}	Частота самопроизвольного дыхания пациента (контролируется).
f_{total}	Общая частота дыхания, то есть сумма f и f_{spont} (контролируется).
FiO_2	Поставляемый процент кислорода пациенту (контролируемые данные).
FiO_2	Процент кислорода в смеси (установка).
I : E	Отношение времени вдоха к времени выдоха (контролируется).
MV	Выдыхаемый минутный объем (контролируется).
MV_{spont}	Минутный объем самопроизвольного выдоха пациента (контролируется).
Paw	Давление воздушной трассы пациента.
PEEP	Положительное давление в конце выдоха (контролируемые данные).
PEEP	Положительное давление в конце выдоха, это может использоваться, чтобы улучшить оксигенацию пациента (установка).
P_{INSP}	Давление воздушной трассы при вдохе в PCV (установка).
P_{mean}	Среднее давление воздушной трассы записывается каждый раз в конце цикла дыхания, то есть текущее среднее давление (контролируется).
P_{peak}	Максимальное давление воздушной трассы пациента в процессе дыхания пациента (контролируется).
P_{plat}	Давление воздушной трассы пациента, измеряемое в конце времени паузы вдоха (контролируется).
P_{sens}	Чувствительность по давлению (установка).
P_{SUPP}	Поддержка давления (установка).
T_I	Время вдоха (установка).
T_P	Время паузы вдоха; увеличение времени вдоха, чтобы увеличить оксигенацию пациента (установка).
V_T	Дыхательный объем принудительного дыхания (установка).
V_{TE}	Выдыхаемый дыхательный объем (контролируется).
V_{TI}	Вдыхаемый дыхательный объем (контролируется).

2 Общая информация.

Этот раздел руководства – представляет краткий обзор вентилятора **Dixon580**, раздел 5 – раздел, описывающий работу вентилятора. Прочитайте всё в этом разделе и обратитесь к разделу 5 для процедуры работы.

2.1 Принцип работы вентилятора.

Вентилятор **Dixon580** состоит из пневмосистемы, секции измерительного датчика, компьютерной системы управления с интерфейсом пользователя, и дисплея. Пневмосистема использует сжатый воздух, поставляемый воздушным медицинским компрессором **Hummer[®]**, чтобы управлять потоком и давлением воздуха, подаваемого пациенту. Так как давление и поток может управляться вентилятором, то вентилятор может поставлять заданный объем, или давление вдоха. В процессе фазы выдоха, вентилятор регулирует PEEP, регулировкой давления выдоха.

Вентилятор контролирует дыхание пациента, используя сигналы от датчиков потока и давления воздуха. Выдыхаемый дыхательный объем, минутный объем, давление воздушной трассы, частота дыхания и вдыхаемая концентрация кислорода постоянно измеряются и показываются на дисплеях. Вентилятор, также, контролирует собственную работу посредством установленного программного обеспечения. Если система контроля обнаруживает неисправность, то она выключает поврежденные участки и сообщает оператору о неисправности. В некоторых случаях, сообщение описывает функции, которые остаются доступными для использования.

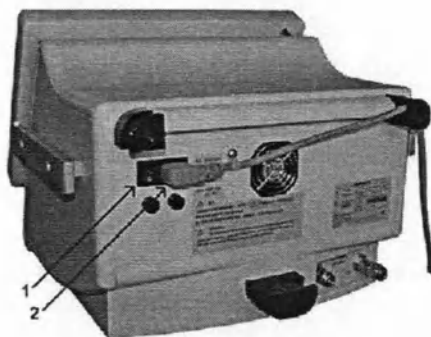
Прецизионный регулирующий клапан управляет потоком газа, текущего к пациенту. Этот поток газа оказывает давление на диафрагму клапана выдоха, которое, в свою очередь, также контролируется. В процессе вдоха, клапан выдоха поддерживается закрытым с помощью давления потока газа, текущего к пациенту. В процессе выдоха, давление выдоха (PEEP) регулируется очень маленьким потоком газа из того же самого прецизионного регулирующего клапана, воздействующего на клапан выдоха. Малое количество газа выходит через пневматический резистор, чтобы стабилизировать управление клапаном выдоха.

***Замечание:** При некоторых установках, особенно, когда вентилятор работает при более высоком давлении воздушной трассы, оператор может слышать небольшой звук шипящего шума в процессе принудительного вдоха. Этот звук нормален и исходит от газа, выпускаемого через пневматический резистор.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не блокируйте впускной канал на обратной стороне вентилятора. Это может вызвать неисправность вентилятора и может причинить вред пациенту.

2.2 Включение питания.



1. Выключатель питания.

2. Разъем кабеля.

Рисунок 2-1, Включение вентилятора.

- Вставить разъем кабеля в сетевой разъем вентилятора.
- Соединить шнур питания с сетевой розеткой, или с питанием согласно этому руководству.
- Включить выключатель питания в положение "I", все контрольные лампы на передней панели должны включиться (см. Рисунок 2-2). После, приблизительно, 5 секунд, все контрольные лампы выключатся, но контрольная лампа клавиши ожидания продолжает гореть, то есть система вступает в дежурный режим (см. Рисунок 2-3).

Запуск.



Рисунок 2-2, Интерфейс запуска.

2.3 Передняя панель.

1. Нажмите функциональную клавишу, тогда загорится контрольная лампа, расположенная в верхнем левом углу экрана и соответствующее Меню будет показано в окне на экране дисплея. (См. пункты с 1 до 9, Рисунок 2-3).
2. Используйте поворотную кнопку, чтобы изменить установки. (См. пункт 10, Рисунок 2-3).
3. Прочитайте новые установки в окне на экране дисплея.
4. Когда новые необходимые установки выполнены, нажмите поворотную кнопку, чтобы подтвердить изменения.

2.4 Органы управления оператора.

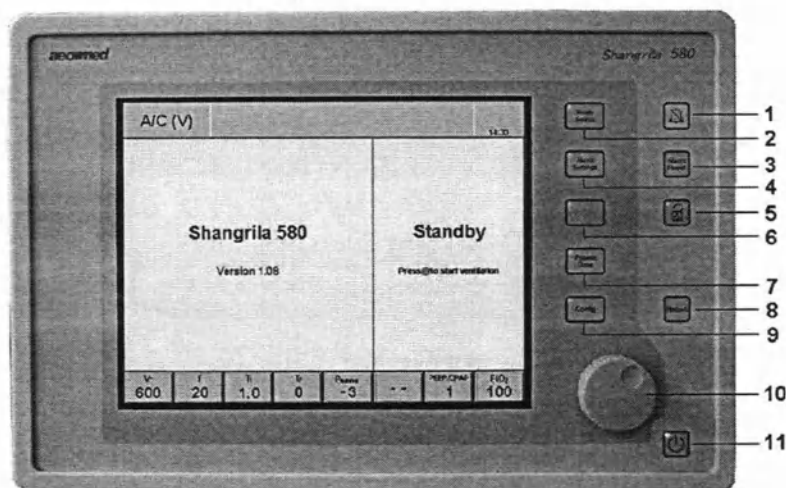
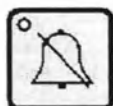


Рисунок 2-3, Органы управления оператора на передней панели.

См. Рисунок 2-3.



Пункт 1. Клавиша отключения звуковой тревоги.

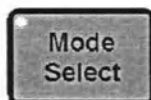
- Отключает звуковые тревоги, когда включена, и загорается контрольная лампа, расположенная в верхнем левом углу.
- Запускает таймер отсчёта вниз от 120 секунд, чтобы показать оставшееся время молчания тревоги.
- Нажмите клавишу, чтобы повторно установить молчание тревоги опять к 120 секундам.
- Имеются три случая, когда молчание тревоги отменяется:

Нажать клавишу сброса тревоги "Alarm Reset".

Подождать, пока не пройдут 2 минуты.

Когда появляется новая тревога более высокого приоритета.

Замечание: Тревога поставки смеси воздух + кислород - не заглушается.



Пункт 2. Клавиша выбора режима работы.

- Выбирает различные режимы вентиляции, типа VCV.
- Нажмите клавишу, контрольная лампа загорится, и затем, в окне на экране дисплея, будет показано меню.
- Используйте поворотную кнопку, чтобы изменить установки в меню.
- Имеются три способа для выхода из меню:

Снова нажать клавишу выбора режима работы.

Нажать клавишу RETURN.

Выбрать пункт "Exit" в меню, посредством поворотной кнопки.



Пункт 3. Клавиша сброса тревоги.

- Очищает неактивные тревоги, или отменяет молчание активной тревоги, и регистрирует данные по тревоге в протоколе тревог. (Нажатие клавиши сброса тревоги не регистрирует данные в протоколе тревог, если ни одна тревога не активна).



Пункт 4. Клавиша установки тревог.

- Регулирует пределы различных параметров, типа Raw.
- Нажмите клавишу, загорится контрольная лампа, и затем, в окне на экране дисплея, будет показано меню.
- Используйте поворотную кнопку, чтобы изменить установки в меню.



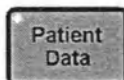
Пункт 5. Клавиша блокировки экрана.

- Когда горит контрольная лампа в верхнем левом углу этой клавиши, то нажатие других клавишей и вращение поворотной кнопки, кроме клавиши молчания тревоги, не имеет никакого эффекта, пока Вы не нажмёте клавишу блокировки экрана снова.
- Клавиша блокировки экрана позволяет Вам очистить экран и предотвратить случайные изменения в установках и на дисплеях.



Пункт 6. Вспомогательная клавиша.

- Используется, как резервная.



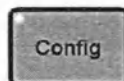
Пункт 7. Клавиша данных пациента.

- Обеспечивает просмотр контролируемых данных пациента, типа V_{TI}.
- Нажмите клавишу, загорится контрольная лампа в верхнем левом углу этой клавиши, и затем, в окне на экране дисплея, будет показано меню.



Пункт 8. Клавиша RETURN.

- Возвращает Вас к основному интерфейсу.



Пункт 9. Клавиша конфигурации.

- Изменяет установки, показанные в окне на экране дисплея, типа данные / время.
- Нажмите клавишу, загорится контрольная лампа в верхнем левом углу этой клавиши, и затем, в окне на экране дисплея, будет показано меню.
- Используйте поворотную кнопку, чтобы изменить установки в меню.

Пункт 10. Поворотная кнопка.



- Поверните кнопку для выбора необходимой функции из меню, или параметров внизу окна на экране дисплея, и тогда курсор установится на соответствующей клавише.
- Нажмите кнопку, цветовой фон кнопки изменится, и затем поверните кнопку, чтобы выбрать функцию или задать значение желаемой установки.
- Нажмите кнопку снова, чтобы подтвердить и сохранить выбор в память прибора.
- Там, где требуется, поворот кнопки по часовой стрелке - увеличивает значение, а поворот кнопки против часовой стрелки - уменьшает значение параметра.



Пункт 11. Клавиша ждущего режима.

- Включение системы, сначала устанавливает систему в состояние ожидания, и включается контрольная лампа в верхнем левом углу этой клавиши. Нажмите клавишу ждущего режима, чтобы начать вентиляцию, контрольная лампа должна выключиться.
- В процессе вентиляции, можно нажать и удерживать клавишу ждущего режима примерно 3 - 5 секунд, чтобы выйти из режима вентиляции. Нажатие клавиши снова, возвратит прибор опять в режим вентиляции.

2.5 Окно на экране дисплея.

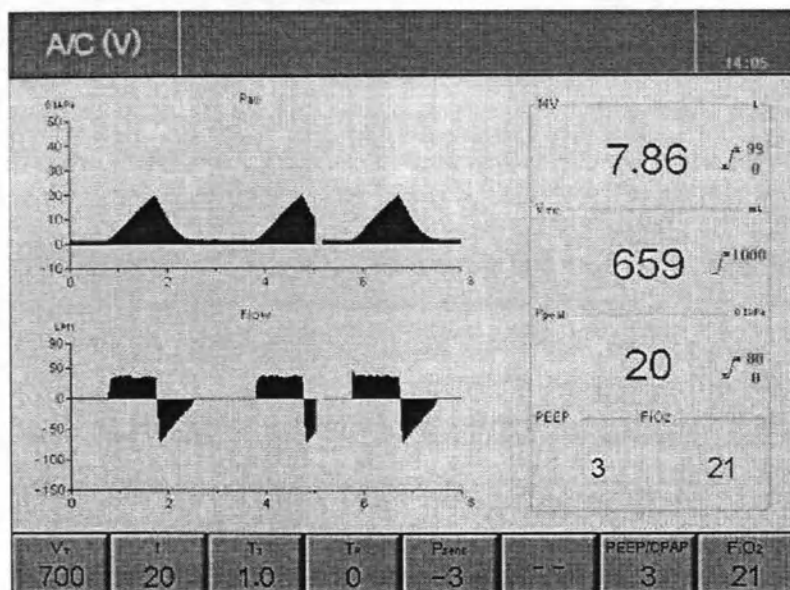
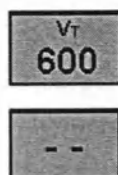


Рисунок 2-4, Окно на экране дисплея.



Пункт 1. Дыхательный объем.

- Регулируемый диапазон от 50 до 1500 mL.
- Установка посредством поворотной кнопки.
- Дисплей ничего не показывает в процессе PCV режима (см. символ по направлению стрелки).
- Ступени по 10mL (ниже 1000mL); по 100mL (другой объем.)



Пункт 2. Частота дыхания.

- Может быть непрерывно установлена от 4 до 100 дыханий за минуту, ступенями по одному циклу дыхания / минуту.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.
- Ось времени на дисплее формы графика давления изменяется с установкой частоты циклов дыхания:

От 1 до 3 циклов/min.	От 0 до 32 секунд.
От 4 до 10 циклов/min.	От 0 до 16 секунд.
От 11 до 45 циклов/min.	От 0 до 8 секунд.
Больше 45 циклов/min.	От 0 до 4 секунд.

T_I
1.0

Пункт 3. Время вдоха.

- Регулируемый диапазон от 0.1 до 12 секунд.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.
- Ограничение по частоте: 10 % $T = T_I = 80$ % T .

T_P
0

Пункт 4. Время паузы вдоха.

- Регулируемый диапазон от 0 до 4 секунд.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.
- Не показывается в процессе режима PCV.
- Максимум $T_P \leq 50$ % T_I .

P_{sens}
-3

Пункт 5. Чувствительность по давлению.

- Регулируемый диапазон от -2 до 0 kPa.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.
- Точность: ± 50 Pa (от -0.5 до 0 kPa); ± 10 % (для другого давления).

--

Пункт 6. Поддержание давления.

- Регулируемый диапазон от 0 до 6 kPa (рабочий диапазон: 0 – 3 kPa).
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.
- Показывается только в процессе режима PSV.

P_{SUPP}
5

PEEP/CPAP
1

Пункт 7. Давление PEEP/CPAP.

- Регулируемый диапазон от 0 до 4 kPa.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.

FiO_2
100

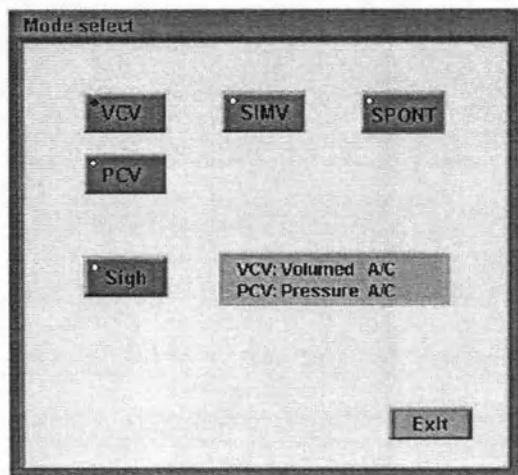
Пункт 8. Концентрация кислорода.

- Регулируемый диапазон от 21 % до 100 %.
- Установка выполняется посредством поворотной кнопки.

MV	Пункт 9. MV – дисплей. Выдохнутый минутный объем, рассчитанный из показаний датчика потока выдоха, от 0 до 99 L/min. - верхние и нижние пределы также индицируются.
V _{TE}	Пункт 10. V_{TE} - дисплей. Выдохнутый дыхательный объем, рассчитанный из показаний датчика потока выдоха, от 0 до 2000mL - верхний предел также индицируется.
P _{plat}	Пункт 11. P_{plat} - дисплей. Давление воздушной трассы пациента, измеряемое в конце времени паузы вдоха.
PEEP	Пункт 12. РЕЕР- дисплей. Положительное давление в конце выдоха, от 0 до 2 kPa.
FiO ₂	Пункт 13. FiO₂ - дисплей. Процент кислорода смеси, поставляемой пациенту, 21 % - 100 %.

2.6 Меню.

Выбор режима.



Установки тревог.

Alarm settings

	Lower	Upper	
MV	0	99	L
Paw	0	80	0.1kPa
VTE		1.00	L
fspont		0	bpm
Tapnea		10	sec

Alarm sound: 20 %

Alarm Lock

Exit

Данные пациента.

Patient Data

V _T	688	mL	I:E	1:2.00
MV _{spont}	0	L	P _{mean}	6 0.1kPa
f _{total}	20	bpm	P _{plat}	0 0.1kPa
f _{spont}	0	bpm		

Exit

Конфигурация.

Configuration

Language	English	Unit	Pressure	0.1kPa
Date/Time	13	Day	Waveform style	Block
	9	Month		
	2005	Year		
	14	Hour		
	8	Minute		
Timer				
632	h	16	m	Exit

3 Установка.

Некоторые тревоги вентилятора могут быть вызваны электромагнитным возмущением от некоторых приборов, типа электроскальпеля. Хотя вентилятор, как правило, отключает механическую принудительную вентиляцию при обнаружении этих тревог, но причины тревог могут быть временными, и вентилятор будет пытаться продолжать принудительную вентиляцию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Использование аппаратов для электрохирургии, или других приборов, которые излучают электромагнитные поля высокой интенсивности, может оказывать влияние на работу вентилятора. Постоянное наблюдение за всеми параметрами контроля пациента и за оборудованием жизнеобеспечения обязательно всегда, когда в окрестности пациента используются электрохирургические приборы.

Должна проводиться ручная вентиляция пациента, когда электромагнитное возмущение вызывает прерывание работы вентилятора при принудительной вентиляции. Ручная вентиляция должна продолжаться, пока вентилятор не возобновит нормальный режим эксплуатации.

Инсталляция системы.

В процессе инсталляции, следующие процедуры должны выполняться, полностью обученным, представителем от AEONMED.

Замечание:

Дисплей передней панели имеет защитное миларовое покрытие, чтобы предотвратить царапание экрана в процессе отгрузки. Удалите это покрытие перед проведением следующих процедур контроля и калибровки.

В процессе инсталляции вентилятора Dixon580 важно выполнить следующие процедуры контроля и калибровки, чтобы гарантировать, что система будет работать согласно техническим данным.

Выберите правильный газ - носитель, и правильно соедините все трубки и линии. Установите вентилятор Dixon580 в дежурный режим (ожидание). Нажмите клавишу конфигурации, и затем в окне на экране дисплея появится меню конфигурации. Поверните поворотную кнопку, чтобы выбрать пункт "Calibrat", и затем в окне дисплея появится меню калибровки. Выполните процедуру калибровки датчика потока и датчика давления, следуя инструкциям, показанным в меню.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда проводите дооперационные процедуры проверки перед запуском системы в использование. Пренебрежение проверкой правильной работы и установки, перед использованием, может нанести вред пациенту.

4 Работа.

4.1 Список контрольных проверок.

До каждого случая проверяют все установки вентилятора, чтобы гарантировать, что они соответствуют данному пациенту.

1. Включить выключатель питания.
2. Обеспечить давление газоснабжения согласно этому руководству.
3. Отключить шнур питания из сетевой розетки.
4. Убедиться, что функция тревоги вентилятора при отключении питания срабатывает нормально.
5. Вновь присоединить шнур питания к сетевой розетке.
6. Выбрать желаемый режим вентиляции.
7. Убедиться, что режим показан справа от выбранного режима вентиляции, выше графика давления и графика потока.
8. Задать V_T , для соответствующего значения дыхательного объема - соответствующий уровень P_{INSP} .
9. Задать частоту дыхания.
10. Задать T_I .
11. Задать параметры установок в меню тревог.
12. Задать PEEP и FiO_2 .
13. Проверить и отрегулировать установки тревог, чтобы гарантировать, что тревоги срабатывают, согласно установкам вентилятора, при возникновении тревожной ситуации.
14. Обеспечить контролируемую концентрацию кислорода согласно спецификации.

4.2 Режим вентиляции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы помочь гарантировать надлежащее действие тревоги отсоединения пациента, должен использоваться датчик потока выдоха. Игнорирование этого контроля может приводить к ущербу для пациента.

Не перекрывайте "выход" пневматического резистора. Это может причинить неисправность вентилятору и может причинить вред пациенту.

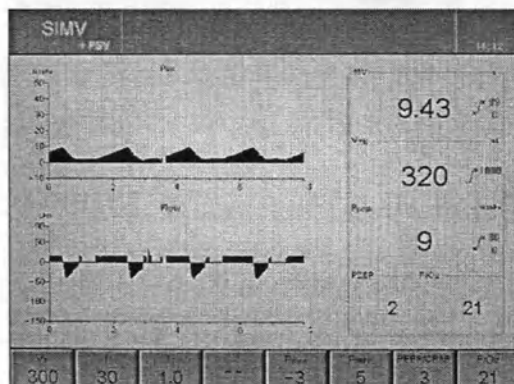


Рисунок 4-1, Режим PCV.

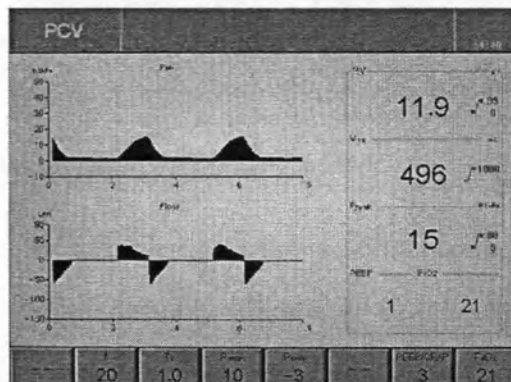
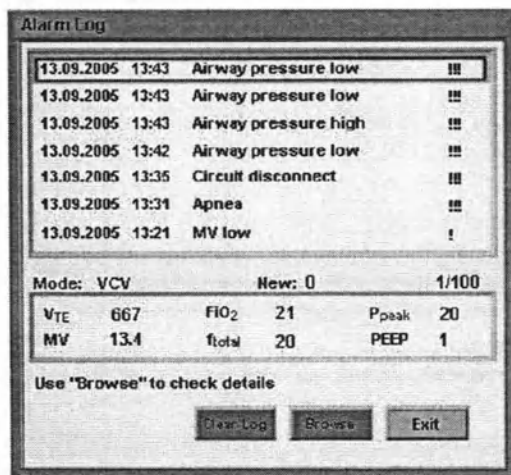
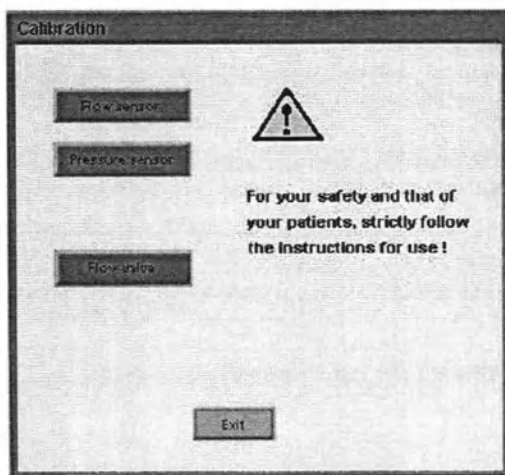


Рисунок 4-2, Режим SIMV.

4.3 Просмотр протокола тревог.



4.4 Меню калибровки.



5 Обслуживание вентилятора.

5.1 График обслуживания.

Этот график – рекомендуется, как минимальный стандарт обслуживания при нормальном использовании и в нормальных условиях окружающей среды. Более частое использование, или необычные условия окружающей среды могут диктовать более частое обслуживание.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не делайте попытку никакого ремонта, пока ремонт не будет выполнен лицом подходящей квалификации с соответствующим контрольным оборудованием.

<i>Процедуры полной проверки и обслуживания квалифицированным сервисным персоналом.</i>	<i>Минимум один раз в год.</i>
<i>Периодическое обслуживание.</i>	<i>Минимум через 30 дней и после разборки и автоклавирувания.</i>
<i>Замена каждого датчика потока.</i>	<i>По мере необходимости (Рекомендуется замена каждый месяц).</i>
<i>Калибровка датчика потока.</i>	<i>Один раз за неделю.</i>
<i>Замена эластомерных компонентов блока клапана выдоха (кольцевые уплотнения и прокладка)</i>	<i>По мере необходимости, минимум один раз в год. Все компоненты являются расходными, заменяемые пользователем при обслуживании.</i>
<i>Чистка блока клапана выдоха, автоклавируемого.</i>	<i>Используйте график чистки и стерилизации согласно контролю и политике дезинфекции вашего учреждения.</i>
<i>Чистка прокладки / диафрагмы блока клапана выдоха, автоклавируемого.</i>	<i>Используйте график чистки и стерилизации согласно контролю и политике дезинфекции вашего учреждения.</i>
<i>Входной фильтр газового снабжения.</i>	<i>Дренаж по мере необходимости - замена элемента ежегодно, или когда изменяется цвет.</i>

5.2 Чистка и стерилизация.

Используйте график чистки и стерилизации, который совместимым с контролем и политикой дезинфекции вашего учреждения.

Используйте процедуры, которые рекомендуются и одобрены изготовителем моющего средства и стерилизатора.

Используйте приведённую схему для чистки и стерилизации системы. Используйте график чистки и стерилизации, который предлагается контролем и политикой дезинфекции вашего учреждения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Используйте моющий раствор экономно. Не пропитывайте компоненты системы раствором; слишком много раствора может повредить внутренние элементы прибора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не используйте покрытия из ткани, или из пластика, чтобы защитить систему от пыли. Они могут вызывать накопление статического заряда, который может повредить оборудование.

Чистка

1. Разобрать.
2. Мягко отмыть, или обработать водоструйной машиной, компоненты в горячей воде. Используйте нейтральный детергент, рекомендуемый для каучука и пластика. Не рекомендуется использование ферментных средств дезинфекции / стерилизации.
3. Компоненты, промытые струёй чистой горячей воды – затем полностью высушить.
4. После того, как части полностью высохнут;
Исследуйте их на предмет повреждения,
Соберите их,
Выполните проверку после сборки.
5. Установите их на вентилятор с системой дыхания.
6. Выполните процедуру дооперационной проверки системы.

Стерилизация.

Паровое автоклавирование - единственная рекомендуемая процедура стерилизации для блока клапана выдоха.

6 Тревоги вентилятора.

(См. замечания в следующей таблице 6-1)

Таблица 6-1, Список тревог.

Сообщения тревоги	Приоритет	Условия	Действия оператора
<i>Air supply down.</i> (Низкая подача воздуха).	Средний	Давление подачи воздуха меньше, чем 0.05 МПа.	Проверьте исправность системы подачи воздуха.
<i>Air & O₂ supply down.</i> (Низкая подача смеси Воздух и O ₂).	Высокий	Давление смеси воздух / O ₂ меньше, чем 0.05 МПа	Проверьте исправность системы подачи смеси Воздух/O ₂
<i>Airway pressure high.</i> (Высокое давление воздушной трассы).	Высокий	Давление воздушной трассы больше верхнего предела.	Проверьте соединения к пациенту. Проверьте установки предела тревоги.
<i>Airway pressure low.</i> (Низкое давление воздушной трассы).	Высокий	Давление воздушной трассы ниже нижнего предела.	Проверьте исправность соединительных труб. Проверьте соединения к пациенту. Проверьте установки предела тревоги.
<i>Apnea.</i> (Асфиксия).	Высокий	Нет никакого запуска от пациента.	Проверьте состояние пациента. Мешок, если необходимо. Проверьте цепь на предмет разъединения.
<i>Circuit disconnect.</i> (Разрыв в цепи дыхания).	Высокий	Нет никакого давления при вдохе. Разность V_{TI} и V_{TE} очевидна.	Проверьте соединения к пациенту.
<i>Expiratory tidal volume high.</i> (Высокий дыхательный объем выдоха).	Низкий	V_{TE} больше, чем верхний предел.	Проверьте установки предела тревоги.
<i>High spontaneous frequency.</i> (Высокая частота самопроизвольного дыхания).	Средний	$f_{спонт}$ больше, чем верхний предел.	Проверьте установки предела тревоги. Проверьте установку $P_{септ}$.
<i>MV high.</i> (MV высоко).	Низкий	MV больше, чем верхний предел.	Проверьте установки предела тревоги.
<i>MV low.</i> (MV низко).	Низкий	MV меньше, чем нижний предел.	Проверьте состояние пациента. Проверьте установки предела тревоги.
<i>O₂ supply down.</i> (Низкая подача O ₂).	Средний		Проверьте исправность системы подачи O ₂ .

Это тревоги - которые будут наиболее часто показаны в процессе клинической практики. Действия оператора должны быть быстро выполнены, чтобы гарантировать безопасность пациенту и устранить причину тревоги.

Тревоги, обозначенные таким образом, могут обычно исправляться без вызова обслуживающего техника.

Замечания таблицы:

Различия сигналов тревоги.

Тревоги высокого приоритета имеют пакеты из 5 отдельных импульсов, чтобы указать, что это тревога - высокого приоритета. Пакет из 5-ти импульсов повторяется каждые 10 секунд, пока тревога не будет отключена, или не будет устранено условие тревоги.

Тревоги среднего приоритета имеют пакеты из 3 импульсов, чтобы указать, что тревога - среднего приоритета. Пакет из 3-х импульсов повторяется каждые 20 секунд, пока тревога не будет отключена, или не будет устранено условие тревоги.

Тревоги низкого приоритета имеют одиночные импульсы, чтобы указать, что тревога - низкого приоритета.

7 Спецификации.

Требования к окружающей среде.

Температура.

Работа	От 5 до 40 °С.
Хранение	От -10 до 55 °С.

Влажность.

Работа	не больше чем 80 % отн.влажн.
Хранение	не больше чем 93 % отн.влажн.

Размер и вес.

Ширина	550 mm
Высота	900 mm
Глубина	600 mm
Вес	42 kg, приблизительно.

Входы.

Пневматика.

Газовый состав.	Сжатый воздух, или/и O ₂
Номинальное давление поставки.	400 kPa
Диапазон давлений на входе.	От 350 до 450 kPa

Питание.

Максимально допустимое напряжение	От 180 до 260 VAC, 50Hz
Характеристика потребляемой мощности.	80VA
Тип шнура питания.	Трёх проводной медицинский шнур питания, соответствующий национальному стандарту, и-или с переходником.

Эксплуатационные технические данные.

Давление.

Диапазон установки верхнего предела тревоги давления.	От 20 до 80 смH ₂ O, 1см приращение.
Диапазон установки нижнего предела тревоги давления.	От 0 до 20 смH ₂ O, 1см приращение.
Диапазон показа давления.	От 0 до 100 смH ₂ O.

Объём.

Диапазон показа дыхательного объема.	От 50 до 1500 mL.
Минутный объем.	От 0 до 99 L. Замечание: Нижний предел MV не может быть установлен выше верхнего предела MV, и при этом, верхний предел MV не может быть установлен ниже нижнего предела MV.
Частота дыхания.	От 4 до 100 bpm (циклов дыхания за минуту), От 1 до 40 bpm (в режиме SIMV).

Кислород.

Диапазон показа.	От 21 до 100 %
Диапазон измерения.	От 21 до 100 %

