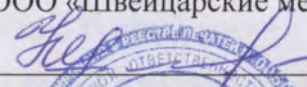


«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Швейцарские медицинские технологии»

 Н.И. Шевченко

« 2013 г.

Руководство по эксплуатации медицинского изделия

**омпрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной
вентиляции легких, с принадлежностями»,**

производства «Имтмедикал аг», Швейцария / imtmedical ag, Switzerland

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ.
3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИЗДЕЛИЕМ.
4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ.
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ.
6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.
7. СРОК ГОДНОСТИ
8. УТИЛИЗАЦИЯ
9. ДАННЫЕ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

2013

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

«Компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких, с принадлежностями» (см. Приложение 1) предназначен для подачи воздуха в аппараты искусственной вентиляции легких и используется в палатах интенсивной терапии или в послеоперационных палатах медицинских учреждений.

Данный компрессор может использоваться для подачи сжатого воздуха к аппаратам искусственной вентиляции легких всех типов.

Компрессор подает отфильтрованный, свободный от примесей масел, без запаха, сухой и сжатый воздух.

При использовании встроенной резервной функции компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких может быть подключен между существующей системой подачи воздуха и пациентом. В том случае, если происходит прекращение подачи сжатого воздуха через основную систему, компрессор подключается автоматически и начинает подавать сжатый воздух пациенту.

Изделие может использоваться для передвижных армейских хирургических госпиталей.

Компрессор медицинский палатный AERIS не подходит для использования его в качестве автономной системы для подачи воздуха с целью вентиляции (согласно стандарту EN 737-1 и EN 737-3) в тех помещениях, где не осуществляется непрерывный мониторинг.

В случае отключения электропитания или поломки изделия необходимо иметь независимый источник подачи воздуха (например, газовые баллоны, ручное вентилирование).

 Хотя данное изделие соответствует высокому стандарту качества и безопасности и было собрано и испытано согласно имеющимся в настоящее время правилам, неправильное его использование или применение его не по назначению может приводить к поражениям с серьезными последствиями.

Поэтому, пожалуйста, читайте внимательно данное руководство по эксплуатации и держите данную документацию вблизи изделия.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Конфигурация

2.1.1 Пневматика	Средний поток на выходе	45 л/мин при 3 бар (44 psi) 40 л/мин при 4 бар (58 psi), включая выбор мембранной сушилки
	Макс. скорость потока на вы- ходе (пиковая)	300 л/мин
	Качество воздуха	Медицинской степени чистоты, согласно ISO 8573
	Фильтрация масел и частиц	0,01 мкм
	Подавление точки росы	> 3° С ниже комнатной темпе- ратуры при максимальном давлении на выходе
	Регулируемое давление на вы- ходе <i>Air OUT</i>	1... 3 бар (29...43 psi)
	Регулируемое значение давле- ния для автоматического ре- зервирования <i>Air IN</i>	1...8 бар (29...114 psi)
2.1.2 Специальные функции	Режим автоматического резервирования	
2.1.3 Мониторинг	Рабочие часы	
	Давление на выходе	
	Давление в трубке центральной линии	
2.1.4 Тревога, предупреждение	Давление на выходе слишком низкое/слишком высокое	
	Давление на входе слишком высокое	
	Внутренняя температура слишком высока	
	Необходимо проверить работу компрессора	
	Проверить необходимость замены прокладки фильтра венти- лятора	
	Проверить необходимость замены внутренних фильтров	
2.1.5 Коммуникационные ин- терфейсы	RS-232 (только для профилактического обслуживания)	
	Ethernet (произвольный сервер для локальной сети)	
2.1.6 Физические данные	Размеры компрессора	
	350 x 350 x 550 мм	
	Вес компрессора	
2.1.7 Соединения воздушной линии	35 кг	
	Шумы	
	< 50 dBA на расстоянии 1 метр	
	На входе и на выходе	
	3/4" - 16 UNF (DISS) или NIST	

2.1.8 Условия эксплуатации:	Температура	10 ... 40° C (50 ... 104° F)
	Влажность	< 85 %
	Давление воздуха	700 ... 1060 гПа
Условия хранения и транспортировки:	Температура:	от -10 до +60° C (50 ... 140° F)
	Влажность:	от 5 до 95%
2.1.9 Усовершенствования	Подавление точки росы	> 10°C ниже комнатной температуры при максимальном давлении на выходе
	Регулируемое давление на выходе	1 ... 4 бар (29 ... 58 psi) <i>Air OUT</i>
2.2 Источник питания	Напряжение:	220+22 В переменного тока частотой 50 Гц
	Потребляемая мощность:	520 Ватт
2.3 Соответствие и аттестация	CE 0124	
	Компрессор удовлетворяет требованиям директивы 93/42/ЕЕС относящейся к медицинскому оборудованию и поэтому имеет маркировку CE.	
	EN 60601 – 1	
	Относится к классу защиты 1, тип В, состояние установившегося режима.	
2.4 Обозначения и символы	Сертификационная группа	
	DEKRA-ITS Сертификационные службы.	

На компрессоре медицинском палатном AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких присутствуют следующие метки и символы:

- 
Включатель питания. Режим включено/ режим ожидания.
- 
Кнопка установки значений *Up* (вверх) и выбор.
- 
Кнопка установки значений *Down* (вниз) и выбор.
- 
Кнопка *Enter*: изменение уровней меню, вводит в действие измененные значения и подтверждение значений тревожной сигнализации.
- 
Вход воздуха *Air IN* для внешней подачи воздуха.
- 
Выход воздуха *Air OUT*.
- 
СИД (Светоизлучающий диод) тревожной сигнализации.

RS-232 Интерфейс RS-232 (для профилактического обслуживания).

Вход по Вход питания:

переменному току 220+22 В переменного тока частотой 50 Гц.

SN: xxxx Серийный номер.

IP4x Защита кожуха согласно EN 60 529.



Предупреждение: смотри сопроводительную документацию.

CE 0124 Номер CE.



Дата выпуска: месяц – год.



Приложение типа B, согласно EN 60601 – 1.

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИЗДЕЛИЕМ

3.1. Символы опасности, предупреждения и замечания

Символ, показанный ниже, используется для привлечения внимания, в особенности к имеющим место опасностям, обусловленным неправильным использованием изделия, он подчеркивает важные технические требования.



Информация или указания / предостережения, направленные на предупреждение разного рода поражений и рисков.

3.2. Персонал



Компрессор медицинский палатный AERIS должен обслуживаться персоналом, который имеет соответствующую техническую и клиническую подготовку, а также соответствующий опыт.

3.3. Основная информация по безопасности и предупреждения



Компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких передает воздух достаточно высокого качества, если состояние всех фильтров поддерживается в соответствии с правилами. Использование чистого, свободного от масел воздуха, подаваемого компрессором к устройствам, потребляющим воздух, способствует предотвращению загрязнения сжатого воздуха.

Профилактические работы должны проводиться в соответствии со всеми утвержденными правилами по технике безопасности. Ремонт, сборка и использование должны проводиться исключительно обученным персоналом. Исправность изделия должна проверяться обученным персоналом каждые 5000 часов работы (или один раз в год, в том случае, если компрессор используется в течение менее 5000 часов в году) (6.5 Превентивная чистка и методы профилактики).

Не подавайте сжатый воздух от компрессора непосредственно пациенту.

Не стерилизуйте компрессор.

Если Вы заметили, что компрессор в чем-то неисправен, немедленно остановите подачу воздуха с использованием неисправного изделия и используйте независимую подачу воздуха.

3.4. Ответственность и гарантия

Изготовитель не несет обязательств, не дает гарантий и снимает с себя ответственность в тех случаях, когда сам оператор или какое-либо третье лицо:

- Использует данное изделие неправильным образом.
- Игнорирует технические данные.
- Произвольно вмешивается в изделие любым образом (производит модификации, замены деталей и так далее).
- Работает с изделием, используя не оригинальные приспособления.

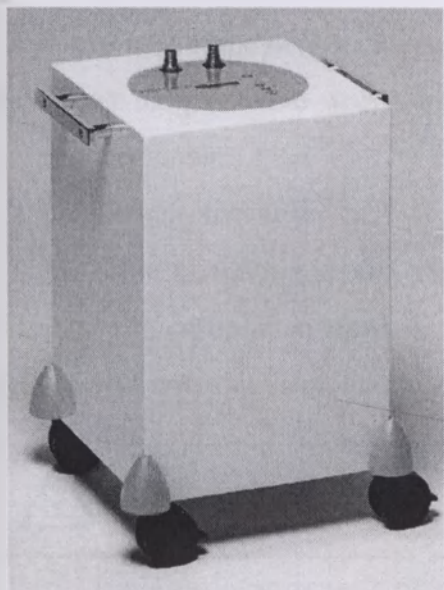
4. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

4.1. Персонал



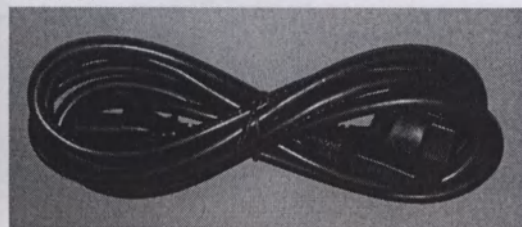
Данное устройство может эксплуатироваться только специально обученным персоналом.

4.2. Базовый состав



Компрессор медицинский палатный AERIS (рис.1).

Рис. 1.



Кабель питания (рис.2).

Рис. 2.

4.3. Установка и сборка

Отдельные части изделия должны быть собраны таким образом, чтобы обеспечить подачу электропитания соответствующей мощности и подачу воздуха (4.4. Подключение питания, 4.5. Подача воздуха).

Если используется RS - 232 и/или коммуникационный сервер Ethernet, эти соединения также необходимо осуществлять правильно (4.6. Интерфейсы).



При сборке компрессора медицинского палатного AERIS основное напряжение питания устанавливается с учетом величины напряжения местной сети.

После проверки правильности установки основного напряжения, подключить изделие с использованием предоставляемого силового кабеля (4.4. Подключение питания).

Проверить, что гибкие трубопроводы для воздуха присоединены к соответствующим портам правильно, *Air IN* и *Air OUT* (4.5. Подача воздуха).

4.4. Подключение питания

Правила подключения питания расположены внизу задней панели компрессора.

4.4.1. Входное напряжение

Компрессор медицинский палатный AERIS действует от напряжения сети 220+22 Вольт, 50 Гц.

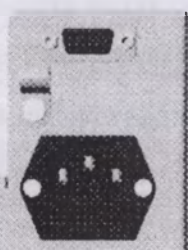
Прежде чем включить изделие, необходимо проверить, что рабочее напряжение изделия соответствует напряжению местной сети. Эти подробности также можно обнаружить на тыльной стороне изделия.

4.4.2. Кабель питания

В качестве силового необходимо использовать исключительно заземленный трехполюсный кабель. Вилка подключения питания должна вставляться только лишь в заземленную розетку. Не ославляйте защиту, используя незаземленный подающий кабель.



Кабель питания должен быть защищен предохранителем (рис. 3).

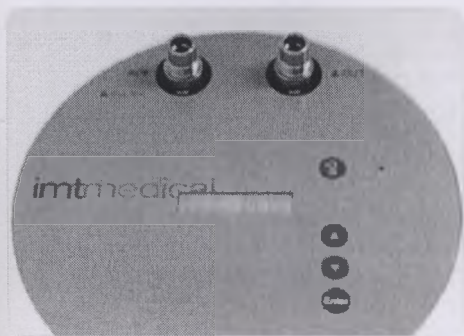


Предохранитель.

Рис. 3.

4.5. Подача воздуха

Соединения *Air IN* и *Air OUT* располагаются наверху изделия. Вход воздуха *Air IN* предохраняет защитная крышка.



Верх компрессора медицинского палатного AERIS. Показаны соединения для подключения воздуха (рис. 4).

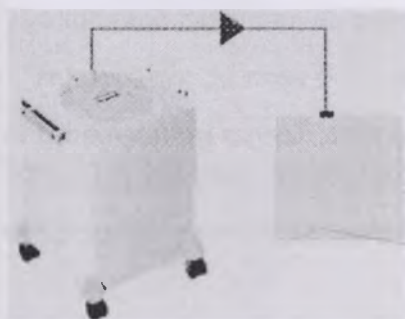
Рис. 4.



Необходимо использовать только такие гибкие шланги, которые соответствуют спецификации EN 739. Гибкие шланги подачи для *Air IN* и *Air OUT*, должны подходить для давления около 10 бар. Соединение на входе воздуха *Air IN* закрыто защитной крышкой. На этой крышке располагается символ Δ . Когда используется вход для воздуха *Air IN*, необходимо обратиться к соответствующей главе данного Руководства по эксплуатации (4.5.2. Подача воздуха с использованием внешней подачи).

4.5.1. Подача воздуха без использования внешней подачи

Выход воздуха



Система вентиляции при подачи воздуха без использования внешней подачи (рис. 5).

Рис. 5.

4.5.2. Подача воздуха с использованием внешней подачи

Используя встроенную резервную функцию, компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких может быть подключен между существующей сетью подачи воздуха и пациентом. В том случае, если сжатый воздух перестает поступать от сети подачи воздуха, компрессор автоматически встраивается и начинает подавать пациенту свой собственный сжатый воздух.

Вход воздуха Выход воздуха



Подача воздуха с использованием внешней подачи (рис. 6).

Рис. 6.



Инструкция EN 737-3, подкласс 11.4. Определяет средства обеспечения, относящиеся к любой манипуляции с существующей системой. Сам системный оператор отвечает за сохранение условий, согласно инструкции EN 737 - 3, включая проведение подробных тестов после расширения системы.



В случае инверсии сети подачи воздуха (внешняя подача воздуха подключена к выходу воздуха, *Air IN*) воздух не будет проходить совсем. Более того, никаких предупреждений или тревожной сигнализации на устройстве не будет иметь места.

Разрешенное давление на входе для *Air IN* составляет 8 бар. Использовать только сжатый воздух. Этот воздух должен быть абсолютно **свободен от частиц масла и подвергнут фильтрации**. В противном случае нельзя гарантировать правильность работы.

4.6. Интерфейсы

4.6.1. RS – 232

Интерфейс RS - 232 расположен на задней панели компрессора и используется для профилактического обслуживания (рис. 7).

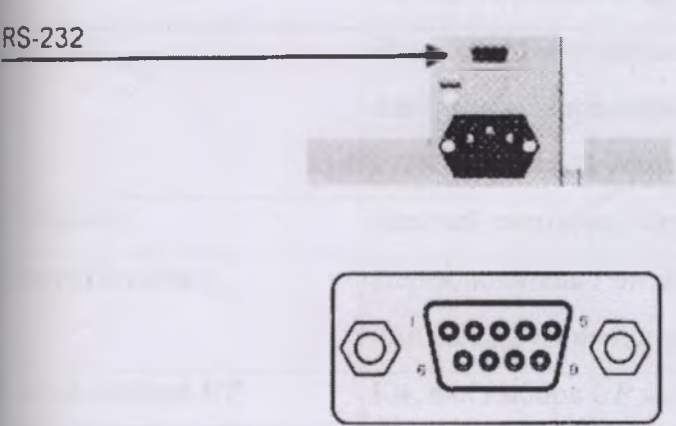


Рис. 7.

Пин	Сигнал
1	н.с. (не присоединен)
2	RXD Получение данных
3	TXD Передача данных
4	н.с. (не присоединен)
5	GRD (земля)
6	н.с. (не присоединен)
7	н.с. (не присоединен)
8	н.с. (не присоединен)
9	н.с. (не присоединен)

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Персонал



Данное изделие должно эксплуатироваться только специально обученным персоналом, теми, кто получил право доступа в соответствии с той степенью опасности, которая обусловлена обстоятельствами использования данного оборудования.

5.2. Органы управления

5.2.1. Описание работы органов управления (рис. 8).

- **Air IN** - вход воздуха с защитной крышкой и символом  Air IN
- **Air OUT** - выход воздуха.
- Дисплей.
- Светодиод.
- Кнопки выбора:
Вверх (**Up**)
Вниз (**DOWN**).
- Кнопка входа (**Enter**).
- Кнопка питания (**Power key**).

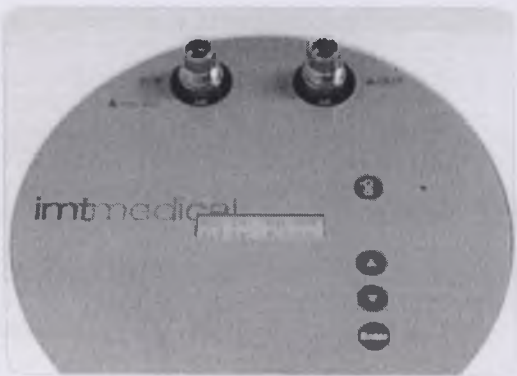


Рис. 8.

5.2.2. Спецификации органов управления

Вход воздуха <i>Air IN</i>	Компрессор медицинский палатный AERIS может быть подклю- чен между существующей сетью подачи воздуха и потребителем.
Выход воздуха <i>Air OUT</i>	Воздух, подаваемый компрессором медицинским палатным AERIS, передается через выход для воздуха.
Дисплей	Поле дисплея отображает информацию по наблюдаемым значе- ниям для компрессора медицинского палатного AERIS и исполь- зуется для ввода установочных значений.
Светодиод	Данный светодиод служит в качестве сигнализатора тревоги.
<i>Power</i> (Питание)	Переключатель <i>Power</i> (Питание) используется для включения или выключения и перевода в режим ожидания.
Кнопка выбора <i>UP</i>	Кнопка выбора <i>UP</i> используется для прокрутки меню вверх.
Кнопка выбора <i>DOWN</i>	Кнопка выбора <i>DOWN</i> используется для прокрутки меню вниз.
Кнопка <i>Enter</i>	Кнопка <i>Enter</i> используется для перемещения между уровнями меню и для подтверждения установки тревожной сигнализации.

5.3. Включение и выключение изделия

Проверить, что все кабели и гибкие шланги установлены правильным образом и удовле-
творяют прилагаемым техническим данным (3. Техника безопасности при работе с изделием и
4. Подготовка изделия к работе).

Включить устройство, нажав кнопку *Power* (Питание) (5.4 Экран стартового состояния)

В том случае, когда компрессор медицинский палатный AERIS выключен, за счет нажатия
кнопки *Power* (Питание) и последовало подтверждение выключения кнопкой *Enter*, активизи-
руется процесс охлаждения компрессора. После того как последовательность процесса охла-
ждения завершится, дисплей гаснет, вентилятор выключается и компрессор переходит в режим
ожидания (5.7 Экран отключения питания).

5.4. Экран стартового состояния

Если компрессор включен через кнопку *Power*, появляется экран приглашения. Информа-
ционный экран отображается спустя две секунды. Затем, спустя пару секунд, появляется первый
экран меню мониторинга (выходное и входное давление).

5.5. Меню монитора

Меню монитора отображает специфические значения компрессора. Прокрутить меню монитора или выбрать другое значение дисплея, нажимая кнопки перемещения *Up* и *Down* (рис. 9).

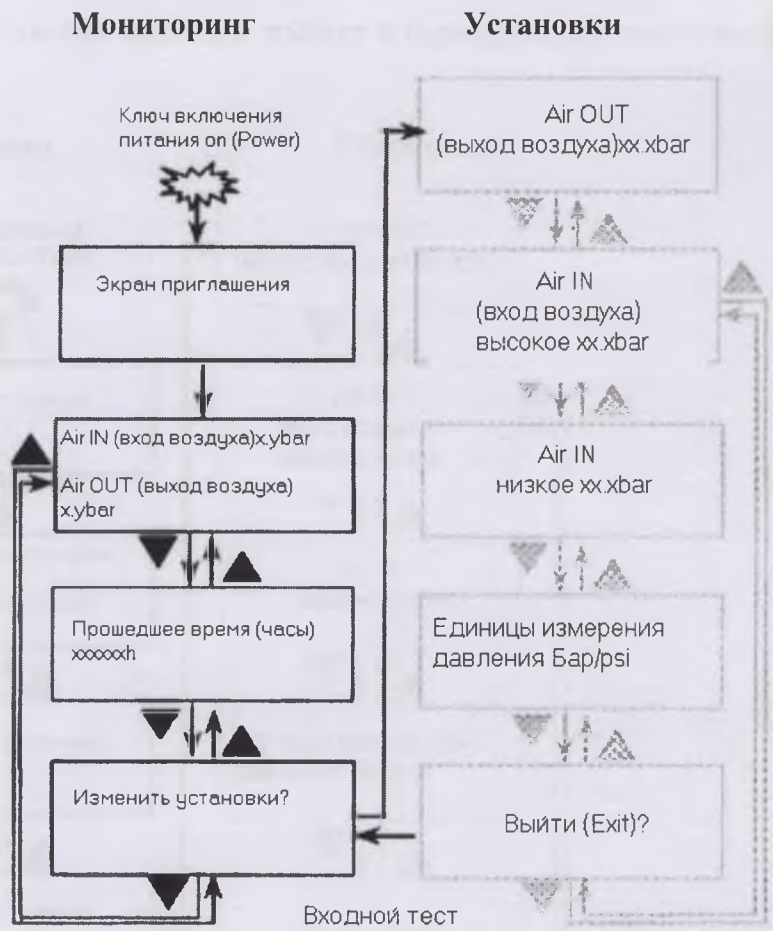


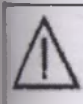
Рис. 9.

5.5.1. Спецификации для значений дисплея

Прошедшее время (часы)	Количество часов нахождения в рабочем состоянии.
Воздух, Air IN/OUT	Давление (бар/psi) на входе-выходе компрессора медицинского палатного AERIS

5.6. Меню установок

Некоторые установочные значения компрессора могут быть выбраны из меню установок. Прокрутить меню установок или выбрать иное установочное значение, нажав кнопки выбора UP и Down.



Изменение конфигурации могут существенно повлиять на процесс вентилирования. Поэтому конфигурационные установки могут изменяться только квалифицированным персоналом.

5.6.1. Допуск к меню установок

Допуск к меню установок производится с экрана «Change Setting?» (Изменить установки?) меню конфигурации. Следует нажать кнопку **Enter** для доступа к первому экрану меню конфигурации (**Air OUT**) (рис. 10).

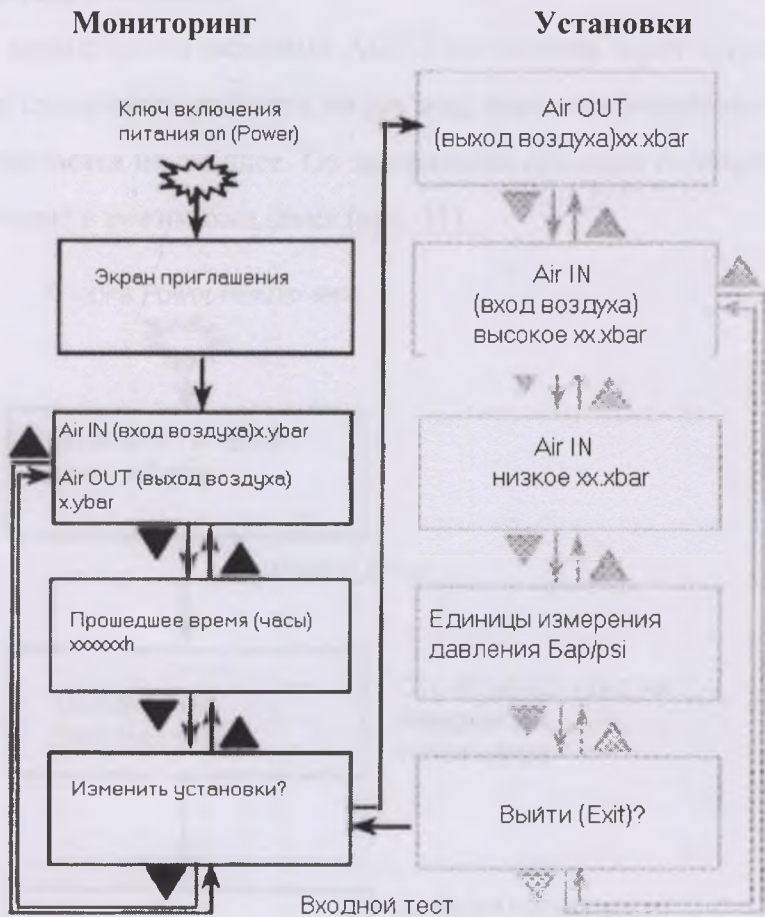


Рис. 10.

5.6.2. Конфигурация установочных значений

Для конфигурации индивидуальных значений нажать кнопку **Enter**, изменить значения, используя кнопки **UP** и **Down** , а затем подтвердить значение нажатием кнопки **Enter** снова.

5.6.3. Спецификации для установочных значений

Выход воздуха (Air OUT)	Регулируемое давление (бар/psi), которое должно иметь место на выходе компрессора
Вход воздуха, высокая подача (Air in)	Верхний порог давления (бар/psi) на входе воздуха для автоматического резервирования.
Вход воздуха, низкая подача (Air in)	Нижний порог давления (бар/psi) на входе воздуха для автоматического резервирования.
Единица давления	Отображает единицу значений давления.

5.6.4. Возврат к меню мониторинга

С экрана *Exit?* при уровне установочных значений нажать кнопку *Enter* для возвращения к уровню мониторинга.

5.7. Экран отключения питания

Если компрессор медицинский палатный AERIS выключить через переключатель *Power*, внутренний вентилятор продолжает работать до тех пор, пока не произойдет охлаждения изделия. Этот процесс обозначается на дисплее. По завершении процесса охлаждения, дисплей гаснет и компрессор переходит в режим ожидания (рис. 11).

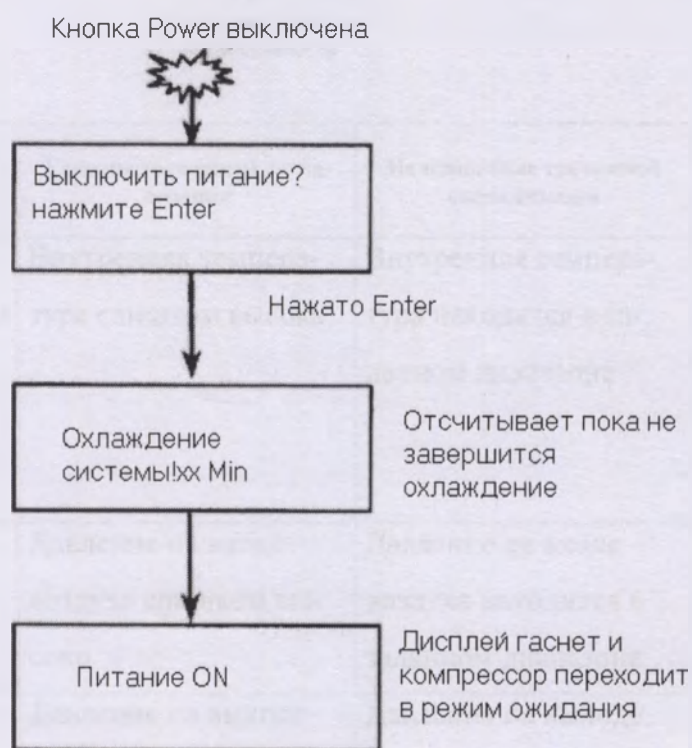


Рис. 11.

5.8. Экран тревожной сигнализации

Если запускается тревожная сигнализация, на дисплее появляется сообщение об этом.

Тревожная сигнализация имеет два класса приоритета:

- Тревожная сигнализация высокого приоритета
- Предупреждение.

5.8.1. Тревожная сигнализация высокого приоритета

Тревожная сигнализация высокого приоритета возникает в том случае, когда создаются определенные условия. Если эти определенные условия тревожной сигнализации больше не имеют место, подача сигнала прекращается. Тревожная сигнализация продолжается в течение

двух минут после нажатия кнопки **Enter**. В том случае, если аварийные условия продолжают оставаться по истечении двух минут, тревожная сигнализация повторяется снова (рис. 12).

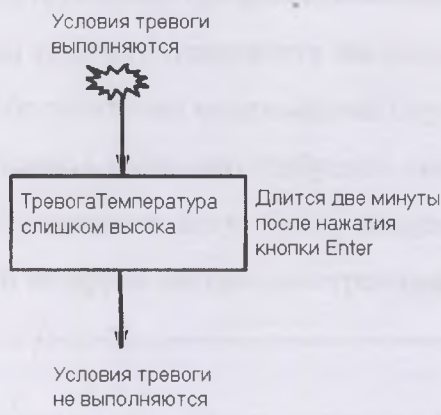


Рис. 12.

Спецификация для тревожной сигнализации высокого приоритета	Условие тревожной сигнализации	Исчезновение тревожной сигнализации	Реакция изделия
<i>Temp to high</i> (Температура слишком высока)	Внутренняя температура слишком высока	Внутренняя температура находится в заданном диапазоне	Двигатель и клапаны выключаются немедленно. Вентилятор продолжает действовать
<i>Pin high</i> (высокое давление на входе воздуха)	Давление на входе воздуха слишком высоко	Давление на входе воздуха находится в заданном диапазоне	Нет
<i>Pout high</i> (высокое давление на выходе воздуха)	Давление на выходе воздуха слишком высоко	Давление на выходе воздуха находится в заданном диапазоне	Двигатель и клапаны выключаются немедленно. Вентилятор продолжает действовать
<i>Pout to low!</i> (низкое давление на выходе воздуха)	Давление на выходе воздуха слишком низкое	Давление на выходе воздуха находится в заданном диапазоне	Нет



В случае инверсии сети подачи воздуха (внешняя подача воздуха соединена с выходом воздуха, **Air OUT**), поступление воздуха будет прекращено полностью!
Кроме того, при этом не будет никакого предупреждения или тревожной сигнализации!

5.8.2. Предупреждения

Предупреждения находятся в непосредственной связи с числом проработанных часов и поэтому сигнал связан с соответствующими профилактическими мероприятиями. Для подтверждения тревожной сигнализации среднего приоритета используйте кнопку **Enter**. Если требуемые меры профилактического обслуживания не проведены спустя час, тревожная сигнализация возобновляется. После осуществления всего, что требуется: чистка, обслуживание и профилактика, предупреждения среднего приоритета могут быть выведены из действия за счет трехкратного нажатия кнопки **Enter** , в то же время система компрессора загружается.



Игнорирование тревожной сигнализации может привести к повреждению функциональной способности изделия и, таким образом, может приводить к поражениям с серьезными последствиями.

Спецификация для тревожной сигнализации среднего приоритета	Условие тревожной сигнализации	Исчезновение тревожной сигнализации	Реакция изделия
<i>Comp Service</i> (Обслуживание компрессора)	Число рабочих часов достигло срока для проведения профилактического обслуживания для двигателя компрессора	Проведение обслуживания двигателя компрессора	Нет
<i>Fan filter</i>	Число рабочих часов достигло срока для проверки фильтра вентилятора	Проверить/заменить фильтр вентилятора	Нет
<i>Filter</i> (Проверить внутренние фильтры)	Число рабочих часов достигло срока для проверки внутренних фильтров	Проверить/заменить все внутренние фильтры	Нет

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Изделие эксплуатируется при температуре от +10°C до +40°C, влажности воздуха не более 85% гН и атмосферном давлении 700 – 1060 мбар. Хранение и транспортировка изделия осуществляются при температуре от -10°C до +60°C, влажности воздуха от 5% до 85% гН и атмосферном давлении 700 – 1060 мбар.

6.1. Персонал.



Чистка и профилактическое обслуживание должно проводиться только обученным персоналом.

6.2. Руководство по профилактическому обслуживанию

Чтобы обеспечить условия безопасного и эффективного функционирования компрессора медицинского палатного AERIS, важно, чтобы профилактическое обслуживание проводилось с тщательностью и согласно предложенным инструкциям. Используйте только оригинальные детали и компоненты.



Руководствам и указаниям по профилактике, предлагаемым изготовителем, необходимо следовать неукоснительно. Это в особенности важно при чистке и стерилизации продуктов повторного использования.

6.3. Чистка внешней поверхности

Внешняя поверхность компрессора медицинского палатного AERIS должна очищаться после каждого использования. Для этого могут использоваться подходящие антибактериальные или антимикробные средства. Использование спирта не мешает функционированию компрессора, однако необходимо иметь в виду, что спирт не обладает сильным антибактериальным действием. Очистить всю поверхность, включая газовые соединения и кабель питания.

Не пытайтесь проводить чистку или стерилизацию внутри изделия. Материалы и схема расположения внутренних частей компрессора медицинского палатного AERIS не выдерживают стерилизации.

6.4. Замечания по замене составляющих



Работы по профилактическому обслуживанию, перечисленные ниже, должны проводиться опытным персоналом, знакомым с устройством компрессора медицинского палатного AERIS. Все другие ремонты и обслуживание должны проводиться обученным персоналом. Всегда сверяйтесь с инструкцией изготовителя.

6.5. Превентивная чистка и методы профилактики

Чтобы обеспечить долговременную надежность и точность вашего изделия, необходимо регулярно проводить следующие мероприятия по профилактическому обслуживанию.

Каждые два дня (или 48 часов работы):

- Проверять, очищать или заменять основу фильтра вентилятора.

Каждые 12 месяцев (или 5000 часов работы):

- Проверять, чистить или заменять угольный (либо карбоновый) фильтр.
- Проверять, чистить или заменять микрофильтр.
- Проверять, чистить или заменять вентиляционный фильтр отделения воды.
- Проверять, чистить или заменять фильтр всасывания.
- Проводить функциональное тестирование.
- При необходимости, ремонтные работы должны проводиться квалифицированным персоналом.

Каждые три года (или 15 000 часов работы):

- Проводить функциональное тестирование.



Не вставляйте очищенный фильтр до тех пор, пока он полностью не высохнет.

При замене фильтров не перегибайте гибкие шланги.

6.5.1. Съем защитного кожуха и передней панели

Для того, чтобы осуществить ряд мер по обслуживанию, необходимо снять кожух и, при необходимости, переднюю панель.

Съем защитного кожуха

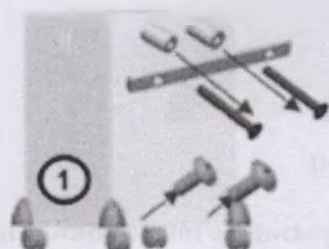


Рис. 13.

После освобождения двух винтов, расположенных справа и слева на скобе, удалить их, а также освободить два винта внизу справа и слева на защитном кожухе (рис. 13).

Аккуратно поднять защитный кожух, помня о наличии кабеля заземления, который соединяет защитный кожух с внутренней частью компрессора (рис. 14).

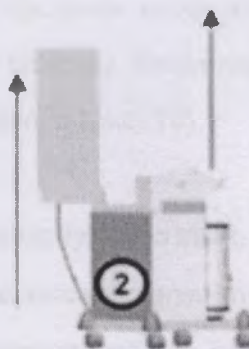


Рис. 14.

Съем передней панели

Освободить два винта, расположенных сверху и внизу сбоку передней панели (рис. 15).

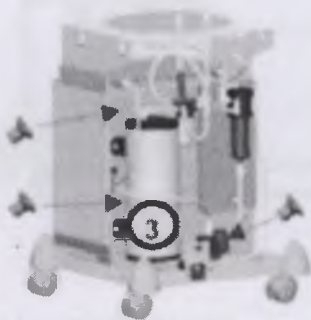


Рис. 15.

Снять переднюю панель (рис. 16).

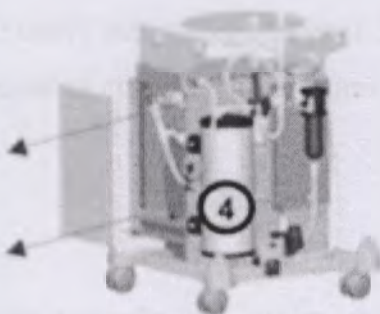


Рис. 16.

6.5.2. Замена основы фильтра вентилятора

Основа фильтра вентилятора расположена на внешней стороне компрессора (рис. 17). Для замены фильтра необходимо его вытянуть, заменить на новый и установить на место.

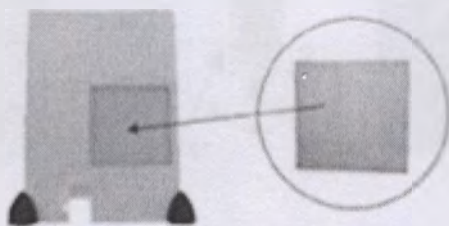


Рис. 17.

6.5.3. Замена вентиляционного фильтра отделения воды

Чтобы заменить вентиляционный фильтр отделения воды необходимо снять защитный кожух (6.5.1. Съем защитного кожуха и передней панели). Вентиляционный фильтр отделения воды находится наверху с правой стороны компрессора (рис. 18).

Замена фильтра, отделяющего воду:

1. Повернуть корпус фильтра на 90° влево и потянуть его вниз.
2. Повернуть сам фильтрующий компонент и высвободить его из монтажной основы. Заменить загрязненный фильтр, вставить новый, поворачивая его вправо. Затем аккуратно надавить на рамку фильтра назад до фиксации и повернуть ее направо, как полагается.

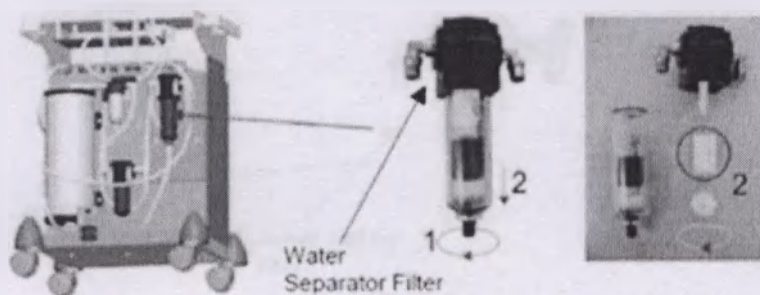


Рис. 18.

6.5.4. Замена микрофильтра

Чтобы заменить микрофильтр, необходимо снять защитный кожух (6.5.1. Съем защитного кожуха и передней панели). Микрофильтр находится наверху в середине компрессора медицинского палатного AERIS (рис. 19).

Замена микрофильтра:

1. Повернуть рамку фильтра на 90° влево.
2. Повернуть фильтрующий компонент влево и освободить его из монтажных частей.

Заменить загрязненный фильтр, вставить новый, закручивая его вправо. А затем осторожно нажать на рамку фильтра для фиксации и повернуть ее вправо, как предписано.

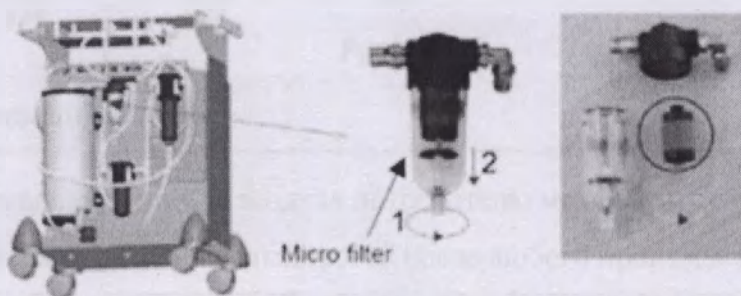


Рис. 19.

6.5.5. Замена угольного (либо карбонового) фильтра

Перед заменой угольного (либо карбонового) фильтра необходимо снять защитный кожух (6.5.1. Съем защитного кожуха и передней панели). Фильтр находится на дне в середине компрессора медицинского палатного AERIS (рис. 20).

Замена угольного (либо карбонового) фильтра:

1. Повернуть основание барьер фильтра на 90° влево и потянуть его вниз.
2. После удаления основания фильтра в результате протяжки его вниз, высвободить фильтр из монтажной основы за счет поворота его против часовой стрелки. Удалить загрязненный фильтр, вставить новый и аккуратно нажать на основу фильтра для фиксации, а затем повернуть его по часовой стрелке.

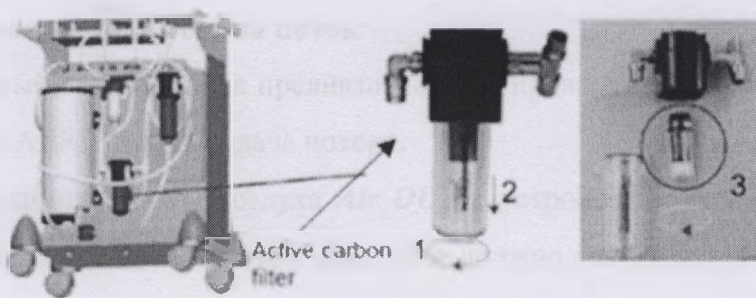


Рис. 20.

6.5.6. Замена фильтра всасывания

Перед заменой фильтра всасывания необходимо снять защитный кожух и переднюю панель (6.5.1. Съем защитного кожуха и передней панели). Фильтр всасывания расположен позади передней панели компрессора (рис. 21). Его легко удалить за счет поворота его против часовой стрелки и выемки из его защитного барьера.

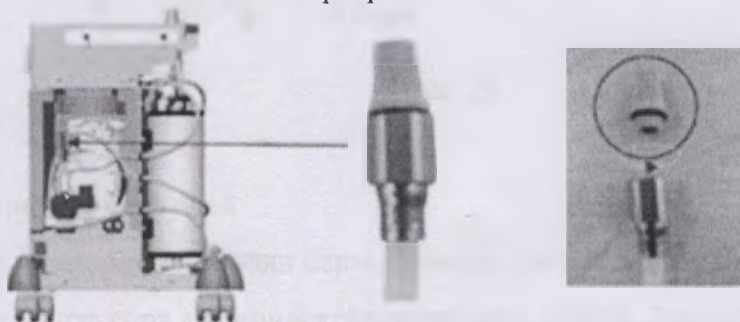


Рис. 21.

6.6. Функциональные тесты



Правильная подача воздуха потребителю может быть гарантирована только в случае проведения всех функциональных тестов после любого произведенного вмешательства.

6.6.1. Функциональный тест на давление

Функциональные тесты давления предназначены для проверки давления как на входе воздуха *Air IN*, так и на его выходе *Air OUT* (рис. 22).

Присоединить выход воздуха *Air OUT* к входу воздуха *Air IN*, используя гибкий шланг, отметить значения на дисплее. Разница между этими двумя давлениями *Air IN* и *Air OUT* не должна превосходить $\pm 0,2$ бар.



Рис. 22.

6.6.2. Функциональный тест на поток

Функциональный тест на поток предназначен для проверки мощности компрессора медицинского палатного AERIS при передаче потока.

Для этого соединить выход воздуха *Air OUT* с устройством для измерения давления к клапану устройства, измеряющего поток. Давление должно составлять **3 бара**, а поток должен быть **40 ... 50 л/мин** (рис. 23).

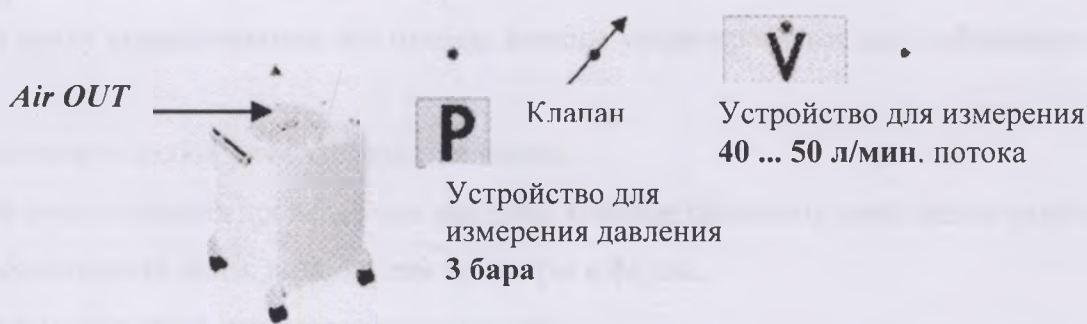


Рис. 23.

6.7. Замена предохранителей

Предохранители находятся позади барьера внизу, где находятся клеммы подвода питания, на задней панели компрессора медицинского палатного AERIS. Удалить барьер за счет одновременного нажатия на два монтажных соединительных звена и выдвинуть барьер, включающий два предохранителя (рис. 24).



Рис. 24.

7. СРОК ГОДНОСТИ

Экономически обоснованный срок службы компрессора медицинского палатного AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких составляет 5 лет.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация изделия возлагается на оператора. Оператор должен или:

- отправить утилизируемое изделие, при освобождении от платы за транспортировку и от налогов, производителю данного изделия для утилизации, или

- сдать изделие частным или общественным компаниям, имеющим лицензию на утилизацию, или

- правильно утилизировать части и удалять их самостоятельно.

В том случае, если оператор решает утилизировать изделие самостоятельно, необходимо учитывать правила утилизации, характерные для конкретной страны. Эти правила базируются на соответствующих законах и постановлениях. Пожалуйста, обращайтесь за консультацией к соответствующим органам власти для выяснения возникающих вопросов.

Имея ввиду вышесказанное, все отходы должны утилизироваться или выбрасываться так, чтобы:

- исключить любой риск здоровью человека;
- без использования процедур или методов, которые вызывают загрязнение окружающей среды, - в особенности воды, воздуха, земли, флоры и фауны;
- не вызывая шума или неприятного запаха;
- без повреждения окружения или ландшафта.



При самостоятельной утилизации, пожалуйста, обратите внимание, что некоторые из электрических компонентов изделия передают напряжение переменного тока. Поэтому, прежде чем вскрыть прибор, всегда отсоединяйте вилку, подключенную к сети (риск электрического удара).

9. ДАННЫЕ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

В случае возникновения вопросов или проблем, пожалуйста, обращайтесь по следующему адресу:

«Имтмедикал аг», Швейцария:

imtmedical ag, Gewerbestrasse 8, 9470 Buchs SG, Switzerland;

tel.: +41 81 750 66 99;

fax: +41 81 750 66 95;

e-mail: info@imtmedical.com

Генеральный директор

ООО «Швейцарские медицинские технологии»



Н.И. Шевченко

«Компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких, с принадлежностями»

I. Компрессор медицинский палатный AERIS для аппаратов искусственной вентиляции легких, базовый состав:

1. Компрессор медицинский палатный AERIS.
2. Кабель питания.

II. Принадлежности:

1. Микрофильтры, не более 15 шт.
2. Фильтры карбоновые, не более 15 шт.
3. Фильтры угольные, не более 15 шт.
4. Фильтры всасывания, не более 10 шт.
5. Фильтры вентиляционные отделения воды, не более 5 шт.
6. Фильтры вентилятора, не более 20 шт.
- 7.осушитель мембранный.
8. Шланги соединительные, не более 8 шт.
9. Предохранители, не более 10 шт.
10. Модуль для локальной сети.
11. Площадка для увлажнителя.
12. Цилиндры для компрессора, не более 4 шт.
13. Прокладки для компрессора, не более 20 шт.
14. Кольца поршневые, не более 20 шт.
15. Программное обеспечение (на CD/DVD дисках, или флеш-картах, или картах памяти), не более 2 шт.
16. Кабели соединительные, не более 10 шт.
17. Коннекторы, не более 20 шт.
18. Руководство по эксплуатации.

Генеральный директор

ООО «Швейцарские медицинские технологии»



Н.И. Шевченко

Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

24

лист(ов)

Ген. директор
ООО «Швейцарские
медицинские технологии»

