

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Медпром»

 О.В. Большаков



Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной
искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и
оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»

Руководство по эксплуатации

Производитель ООО «Медпром»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Основные технические характеристики.....	4
3. Комплектность.....	7
4. Устройство и принцип работы.....	8
5. Описание работы аппарата.....	11
6. Указания мер безопасности.....	18
7. Дезинфекция и стерилизация.....	19
8. Подготовка к работе.....	19
9. Порядок работы.....	19
10. Техническое обслуживание.....	20
11. Возможные неисправности и способы их устранения.....	20
12. Текущий ремонт.....	21
13. Консервация, упаковка и транспортирование.....	22
14. Правила хранения и расконсервации.....	22
15. Гарантии изготовителя.....	23
16. Сведения об утилизации.....	23
17. Сведения об рекламациях.....	24
18. Приложение 1. Свидетельство о консервации.....	25
19. Приложение 2. Свидетельство об упаковывании.....	26
20. Приложение 3. Таблица учета работы аппарата.....	27
21. Приложение 4. Таблица учета неисправностей аппарата при его эксплуатации.....	28
22. Приложение 5. Свидетельство о приемке.....	29
23. Приложение 6. Гарантийный талон.....	30
24. Приложение 7. Лист регистрации изменений.....	31
25. Таблица сообщений А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А.....	32
26. Голосовые сообщения аппарата А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А.....	35

Настоящее руководство по эксплуатации является совмещенным документом с техническим описанием, паспортом и инструкцией по использованию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - "Медпром" (далее по тексту "аппарат") предназначен для проведения управляемой по объему с ограничением по давлению искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и вспомогательной искусственной вентиляции легких (ВВЛ), а также оксигенотерапии (ингаляции) кислородно-воздушной смесью в условиях: выездной службы интенсивной терапии и реанимации, на дому, в медицинском транспорте, при спасательных мероприятиях, а также в палатах интенсивной терапии в медицинских лечебных учреждениях.

1.2. Аппарат предназначен для взрослых и детей от 1 года.

1.3. Аппарат обеспечивает:

- а) управляемую ИВЛ с переключением дыхательного цикла по времени, с активным вдохом и пассивным выдохом;
- б) вспомогательную ИВЛ (ВВЛ) в режимах отклика на дыхательные усилия пациента ("по требованию") и принудительной подачи кислорода при отсутствии дыхательного усилия пациента ("автоматический");
- в) проведение оксигенотерапии (ингаляции) кислородом с возможностью установки паузы на выдох и контролем попытки вдоха в паузе;
- г) сердечно-легочную реанимацию (СЛР).

1.4. Условия эксплуатации аппарата соответствуют климатическому исполнению У2 по ГОСТ Р 50444 для работы при температуре от 0 до 40°C.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Аппарат обеспечивает проведение следующих реанимационных дыхательных мероприятий:

- а) управляемую искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) кислородом и кислородно-воздушной смесью взрослых и детей от 1 года;
- б) вспомогательную искусственную вентиляцию легких (ВВЛ) кислородом и кислородно-воздушной смесью взрослых и детей от 1 года;
- в) оксигенотерапии (ингаляции) кислородом и с возможностью установки паузы на выдох и контролем попытки вдоха в паузе для взрослых и детей от 1 года;
- г) сердечно-легочную реанимацию для взрослых и детей от 1 года.

2.2. В режиме ИВЛ для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- минутную вентиляцию при проведении ИВЛ кислородом и кислородно-воздушной смесью в пределах от 0,7 до 15 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- частоту вентиляции в пределах от 10 до 40 1/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 3\%$;
- отношение продолжительностей вдоха и выдоха 1:2;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном, 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба;
- контроль давления менее 8 см вод. столба в выходном дыхательном контуре;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- возможность синхронизации по частоте - отклик на попытку вдоха;
- возможность индикации попытки вдоха.

2.3. В режиме ВВЛ для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- регулирование дыхательного объема при проведении ВВЛ кислородно-воздушной смесью:
 - нижний предел - не более 0,2 л;
 - верхний предел - не менее 1,5 л;
- регулирование времени продолжительности вдоха в диапазоне от 0,5 до 2,0 с;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- регулирование времени ожидания дыхательного усилия пациента:
 - нижний предел, не более 3,0 с;
 - верхний предел, не менее 12,0 с;

с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 10\%$;

- контроль давления в выходном дыхательном контуре менее 8 см вод. столба.

2.4. В режиме Ингаляция для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- минутную ингаляцию кислородом в пределах от 3 до 40 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- минутную ингаляцию кислородно-воздушной смесью в пределах от 1 до 40 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 10\%$;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном, 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 12 до 30 см вод. столба;
- контроль давления менее 8 см вод. столба в выходном дыхательном контуре;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$.

2.5. В режиме сердечно легочной реанимации СЛР для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- регулирование дыхательного объема в режиме продвинутого пользователя:
 - нижний предел - 0,2л,
 - верхний предел - 1,5л;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемого кислорода по давлению в выходном дыхательном контуре для режима продвинутого пользователя в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба.

2.6. Аппарат работает от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа (от 2,0 до 6,0 кг/см²), а также от автономного источника кислорода (баллон с кислородом давлением 15 МПа (150 кгс/см²)).

2.7. Электропитание аппарата осуществляется от бортовой сети транспортного средства с напряжением 9,5 - 30 В постоянного тока, потребляемой мощностью не более 15 Вт, либо от промышленной сети переменного тока по ГОСТ 13 109 с напряжением 220 В и частотой 50 Гц через адаптер, входящий в комплект аппарата, либо от встроенного источника электропитания - аккумулятора емкостью 1,1 Ач, номинальным напряжением 12 В, с автоматическим зарядным устройством.

2.8. Масса аппарата (без баллона и редуктора) должна быть не более 3,0 кг.

2.9. Габаритные размеры аппарата (мм) должны быть: $(210 \times 125 \times 145) \pm 10$ мм.

2.10. Аппарат работоспособен при воздействии:

- температуры воздуха, °С - от 0 до 40°С;
- относительной влажности воздуха при температуре +25°С, 98%.

2.12. Время установления рабочего режима - не более 10 секунд с момента включения.

2.13. Корректированный уровень звуковой мощности шума аппарата - не более 63 дБА.

2.14. Усилия для приведения в действие органов управления, не более:

- для маховиков - 40 Н (4 кгс);

- для переключателей - 120Н (12кгс).

2.15. Средняя наработка аппарата на отказ - не менее 25×10^5 дыхательных циклов.

2.16. Средний срок службы аппарата - 5 лет.

2.17. Измерение минутной вентиляции, дыхательного объема, частоты ИВЛ проводится с помощью встроенного волюметра.



3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки аппарата должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Обозначение документа	Кол. шт.	Примечание
1. Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»			1	
2. Принадлежности:			1	
2.1 Источник кислорода*			1	баллон объемом 2л с редуктором (1 шт.)
2.2 Внешний адаптер ~220/15 В			1	
2.3 Внешний адаптер для бортовой электросети автомобиля			1	
2.4 Крепление аппарата			1	
2.5 Нереверсивный клапан			1	
2.6 Резервный мешок, объемом не менее 2л*			1	
2.7 Комплект масок для взрослых, подростков и детей	Б2-75 Б2-95 Б2-125		1 1 1	детская подростковая взрослая
2.8 Дыхательный шланг			1	
2.9 Шланг питания			1	L = 3,5 м
2.10 Шланг питания			1	L = 0,6 м, либо 1
2.11. Сумка-чехол*			1	опция
Упаковка				
3. Тара упаковочная			1	
Эксплуатационная документация				
4. Руководство по эксплуатации			1	

*Поставляется по требованию потребителя.

**Аппарат поставляется с незаряженным баллоном.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Аппарат, в соответствии с заданием оператора, обеспечивает автоматическое поддержание параметров дыхательного цикла, при проведении реанимационных мероприятий взрослым и детям, в режимах как управляемой (ИВЛ), так и вспомогательной ИВЛ (ВВЛ), а также в режиме ингаляции (ИНГ) и сердечно легочной реанимации (СЛР).

Автоматическое управление потоком кислорода осуществляется электронным блоком в соответствии с установками, которые оператор задает с помощью органов управления, расположенных на лицевой панели аппарата.

Управляющие сигналы электронного блока, в зависимости от заданного режима (ИВЛ, ВВЛ, СЛР, ингаляция), и установленной массы пациента воздействуют на электропневматический клапан, после которого кислород поступает через выходной штуцер, дыхательный шланг и нереверсивный клапан к лицевой маске.

Давление кислорода в выходном контуре аппарата отображается линейным светодиодным индикатором, расположенным на лицевой панели. При превышении выходным давлением уровня 40 см вод.ст. включается сигнал звукового предупреждения и начинает мигать светодиодный индикатор «ТРЕВОГА».

4.2. Элементы и устройства функциональной схемы аппарата смонтированы внутри корпуса из ударостойкого полистирола, который крепится к держателю, изготовленному из металла, обеспечивающему жесткость аппарата. У аппарата имеется ручка, предназначенная для переноски и крепления к носилкам.

4.3. Конструкция аппарата предусматривает три варианта его использования:

- а) стационарный, в палатах интенсивной терапии медицинских лечебных учреждений;
- б) транспортный, в условиях наземного, воздушного и водного транспорта;
- в) автономный (переносной), при спасательных мероприятиях, в полевых условиях, в том числе и закреплённый на носилках.

4.4. Крепление аппарата в стационарном и транспортном варианте производится на вертикальную поверхность (стена, переборка и т.п.) с помощью кронштейна 1 (рис.1). Аппарат устанавливается на кронштейн и фиксируется пружиной 2.

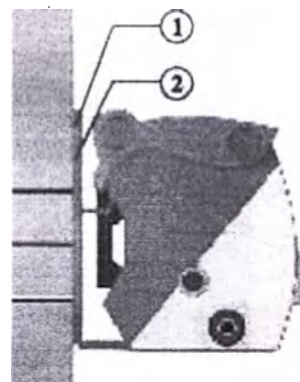


Рис.1.

4.5. Для проведения реанимационных мероприятий в палатах интенсивной терапии или в специальном транспорте кислород к аппарату подводится с помощью шланга питания от источника с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа (от 2 до 6 кг/см²). Шланг питания подключается с помощью быстроразъемного соединения к штуцеру подвода питания, расположенному на боковой поверхности аппарата.

При использовании встроенного источника питания кислородом в автономном (переносном) варианте работы к аппарату с помощью ремней крепится кислородный баллон с вентилем и редуктором высокого давления (рис. 2).



Рис. 2

Кислород от редуктора с давлением 0,4 МПа (4 кгс/см²) с помощью быстроразъемного соединения подключается к штуцеру подвода питания аппарата. Давление в баллоне контролируется манометром.

4.6. К выходному штуцеру присоединяется дыхательный шланг с нереверсивным клапаном и лицевой маской (рис.3)

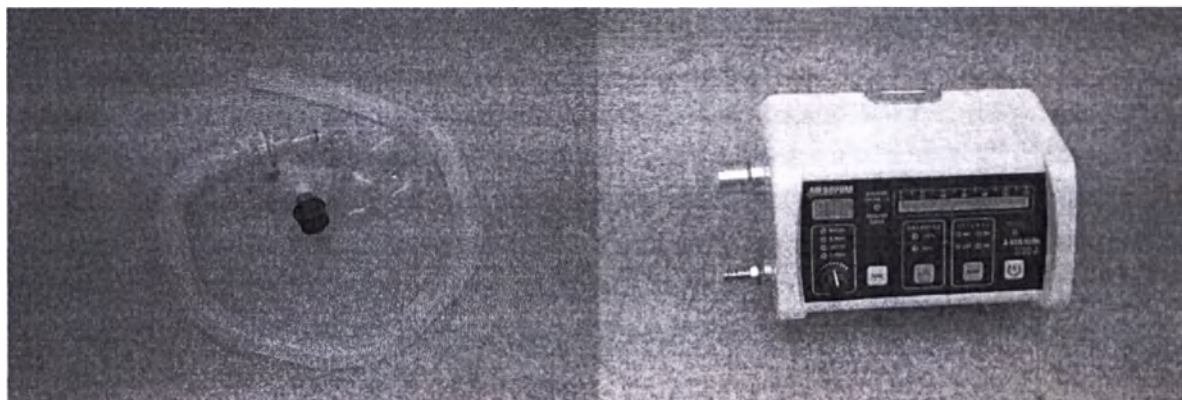


Рис.3

Нереверсивный клапан предназначен для подачи кислорода к пациенту в период вдоха и обеспечения выхода кислорода в атмосферу в период выдоха.

4.7. Электропитание аппарата может производиться как от внешней сети переменного или постоянного тока, так и от встроенного источника электропитания-аккумулятора емкостью 1,1А-ч, номинальным напряжением 12В.

В стационарных условиях электропитание аппарата осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц через сетевой адаптер. При работе аппарата в медицинском транспорте электропитание аппарата осуществляется от сети постоянного тока транспортного средства напряжением 9,5-30 В через бортовой адаптер. Адаптер подключается к разъёму Х1, расположенному на правой боковой стенке аппарата.

Потребляемая мощность аппарата не превышает 15Вт.

Если уровень внешнего напряжения достаточен для срабатывания электромагнитных клапанов, питание осуществляется от внешней сети, и аккумулятор отключается для сохранения имеющегося в нем запаса энергии. Если уровень внешнего напряжения недостаточен, автоматически подключается аккумулятор. Если уровень внешнего напряжения недостаточен и аккумулятор разряжен, аппарат выключается (или не включается), сигнализируя об этом длинным звуковым сигналом.

4.8. В автономном (переносном) варианте использования аппарата электропитание осуществляется от встроенного источника - аккумулятора, расположенного внутри корпуса аппарата.

При подключении аппарата к внешней сети электропитания встроенное зарядное устройство обеспечивает автоматическую подзарядку аккумулятора.

Степень зарядки аккумулятора пропорциональна длине засвеченной части шкалы линейного светодиодного индикатора «ДАВЛЕНИЕ», включающегося на 1 сек. при кратковременном (менее 1с) нажатии кнопки  на лицевой панели. При полностью заряженном аккумуляторе шкала засвечивается полностью.

При работе в автономном режиме аппарат осуществляет непрерывный контроль уровня заряда аккумуляторной батареи. При разряде аккумулятора свыше 85% включается сигнал предупреждения - редкое мигание светодиодного индикатора включения и короткие звуковые сигналы каждую минуту. При разряде аккумулятора свыше 95% сигнал предупреждения изменяется на частое мигание светодиодного индикатора включения и короткие двойные звуковые сигналы каждые 5 секунд. Дальнейшая работа аппарата возможна не более 10 минут (зависит от состояния аккумуляторной батареи), после чего аппарат автоматически выключается и предупреждая об этом длинным звуковым сигналом.

При полностью разряженном аккумуляторе аппарат не включается и сигнализирует об этом длинным звуковым сигналом.

При снижении уровня заряда аккумулятора по светодиодному индикатору ниже середины процесс разряда протекает более интенсивно.

После разряда аккумулятор рекомендуется сразу же зарядить, так как хранение в разряженном состоянии приводит к потере его ёмкости.

Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает непрерывную работу аппарата в автономном режиме в течение 3 часов в режиме ИВЛ, ВВЛ и 1,5 часа в режиме ингаляции.

4.9. На лицевой панели аппарата (рис.4) расположены:



Рис. 4

- а) Трехразрядный семисегментный индикатор параметров.
- б) Светодиодный индикатор попытки вдоха «ПОПЫТКА ВДОХА».
- в) Линейный светодиодный индикатор «ДАВЛЕНИЕ (см вод. ст.)»
- г) Светодиодные индикаторы «МАССА», «Л/МИН», «ЛИТРЫ», «1/МИН».
- д) Регулятор установки параметров работы.
- е) Кнопка запуска/остановки процесса «ПУСК».
- ж) Светодиодные индикаторы параметров смеси «КИСЛОРОД»: «100%», «60%»
- з) Кнопка изменения параметров смеси «02(%)>>
- и) Светодиодные индикаторы режима работы «ИВЛ», «ВВЛ», «СЛР», «ИНГ».
- к) Кнопка выбора режима работы «РЕЖИМ».
- л) Светодиодный индикатор сигнала предупреждения «ТРЕВОГА».
- м) Кнопка включения/выключения питания .

5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ АППАРАТА

5.1. Включение аппарата производится нажатием и удержанием кнопки  в течение более 1 секунды, при этом включается светодиодный индикатор включения и на линейном светодиодном индикаторе в течение 1 секунды отображается текущий уровень заряда аккумулятора. Затем аппарат производит процедуру автотестирования, которая сопровождается подсвечиванием всех светодиодов и прокруткой по линейному индикатору прерывистой подсветки. После окончания автотестирования аппарат переходит к индикации неисправностей, если они имеются, а затем к работе и индикации текущего режима.

Кратковременное нажатие кнопки «®» вызывает переключение на 1 секунду режима индикации линейного светодиодного индикатора в отображение текущего уровня заряда аккумулятора.

Выключение аппарата производится нажатием и удержанием кнопки  в течение более 1 секунды и также сопровождается отображением текущего уровня заряда аккумулятора.

5.2. При каждом включении или при подаче внешнего напряжения для заряда аккумулятора производится автотестирование аппарата, во время которого производится проверка работоспособности 4-х узлов аппарата:

- датчика давления; аккумуляторной батареи;
- датчика температуры зарядного устройства;
- зарядного устройства.

Датчик давления тестируется, как во время работы, так и при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа датчика осуществляется прерывистым свечением линейного индикатора и миганием светодиодов «ТРЕВОГА» и «ПОПЫТКА ВДОХА». Сопровождается непрерывным звуковым сигналом. Продолжительность индикации - до отключения аппарата.

Аккумуляторная батарея тестируется во всех режимах работы аппарата. Индикация отказа аккумуляторной батареи (потеря 50% емкости) осуществляется при подключении и отключении внешнего электропитания посредством засветки красной зоны линейного индикатора и мигания светодиодных индикаторов «ТРЕВОГА» и «ПОПЫТКА ВДОХА». Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна. Последствия: снижение времени работы аппарата в автономном режиме.

Датчик температуры зарядного устройства тестируется при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа датчика осуществляется прерывистой засветкой зеленой зоны линейного индикатора и миганием светодиодного индикатора «ТРЕВОГА». Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна. Последствия: снижение времени работы аппарата в автономном режиме и ускоренный износ аккумуляторной батареи.

Зарядное устройство тестируется при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа осуществляется «бегущей» засветкой линейного индикатора и миганием светодиодов «ТРЕВОГА» и «АППАРАТ ВКЛЮЧЕН». Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд, затем только мигание светодиодов и «бегущая» засветка. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна только от внешнего источника электропитания. Необходимо иметь в виду, что при неисправном зарядном устройстве уровень сетевого напряжения может оказаться недостаточным для срабатывания электромагнитных клапанов.

При возникновении неисправности зарядного устройства в случае, когда производится только заряд аккумуляторной батареи и аппарат выключен, индикация неисправности осуществляется непрерывно либо до устранения неисправности, либо до снятия внешнего напряжения, либо до включения аппарата. После выключения аппарата индикация неисправности возобновляется.

Индикация неисправности может возникнуть при исправном зарядном устройстве, но при сильно разряженной аккумуляторной батарее. В этом случае можно оставить аппарат подключенным к внешней сети, и после заряда аккумулятора до определенной величины индикация неисправности прекратится.

При неисправности зарядного устройства питание аппарата осуществляется как от внешней сети, так и от аккумулятора.

5.3. Регулятор установки параметров работы предназначен для установки массы пациента, либо, в режиме продвинутого пользователя, значения минутной вентиляции, а также объема в импульсе и частоты следования импульсов. Установленное значение отображается на трехразрядном семисегментном индикаторе при выборе соответствующего параметра. Выбор параметра («МАССА», «Л/МИН», «ЛИТРЫ», «l/МИН») осуществляется кратковременным нажатием на кнопку «ПУСК» и индицируется подсветкой соответствующего светодиода.

5.4. Кнопка «ПУСК» предназначена также для запуска и остановки процесса вентиляции. Срабатывание происходит при длительном (более 1 секунды) нажатии.

5.5. Кнопка изменения параметров смеси «O₂(%)» предназначена для выбора режима аппарата по качеству смеси. Аппарат может работать в следующих режимах:

- 100% кислород,
- 60% кислород.

Индикация установленного режима производится включением соответствующего светодиодного индикатора «100%», «60%».

Переключение режимов производится нажатием кнопки «O₂(%)».

5.6. Кнопка «РЕЖИМ» предназначена для выбора режима работы аппарата.

Аппарат может работать в следующих режимах:

- режим искусственной вентиляции легких «ИВЛ» (см. п.2.2);
- режим вспомогательной вентиляции легких «ВВЛ» (см. п.2.3);
- режим ингаляции «ИНГ» (см. п.2.4);
- режим сердечно-легочной реанимации «СЛР» (см. п.2.5).

Индикация установленного режима производится включением соответствующего светодиодного индикатора «ВВЛ», «ИВЛ», «СЛР» или «ИНГ».

По умолчанию, при включении аппарата, устанавливается режим «ИВЛ», который при стабильной дыхательной активности пациента автоматически переключается в «ВВЛ» с контролем минутной вентиляции.

Установка режима работы аппарата производится кратковременными (менее 1 секунды) нажатиями кнопки «РЕЖИМ».

5.7. Длительное (более 1 секунды) нажатие кнопки «РЕЖИМ» приводит к отключению звукового сопровождения работы аппарата на 1 минуту. Повторное длительное нажатие кнопки «РЕЖИМ» включает звуковое сопровождение. Вращение регулятора установки параметров по/против часовой стрелке при нажатой кнопке «РЕЖИМ» позволяет установить один из четырех уровней громкости голосового сопровождения. При этом на семисегментном индикаторе отображается установленный уровень («ГРО» - звук выключен, «ГР1» - малая, «ГР2» - средняя, «ГР3» - максимальная громкость).

5.8. Нажатие кнопки «ПУСК» при нажатой кнопке «РЕЖИМ» включает режим продвинутого пользователя, что индицируется знаком «-П-» на семисегментном индикаторе.

5.9. Светодиодный индикатор «ТРЕВОГА» предназначен для визуального сопровождения сигналов предупреждения.

5.10. Светодиодный индикатор «ПОПЫТКА ВДОХА» включается при возникновении отрицательного давления в дыхательном тракте (обнаружении попытки вдоха пациента) в режимах ИВЛ и ВВЛ.

5.11. Голосовое сопровождение.

Работа аппарата сопровождается следующими голосовыми сообщениями:

- «Подготовьте пострадавшего, очистите дыхательные пути, наденьте маску. Выставьте приблизительный вес пациента. Нажмите кнопку «Пуск» в течение одной секунды» - проговаривается после включения аппарата. «Установлен автоматический режим ИВЛ с синхронизацией», «Установлен автоматический режим ИВЛ с синхронизацией, следите за пульсом», «Установлен автоматический режим ИВЛ, следите за пульсом», «Установлен режим вспомогательной вентиляции, следите за пульсом и дыхательной активностью», «Установлен режим оксигенотерапии» - проговаривается установленный режим.
- «При необходимости перейдите с кислорода на смесь» - проговаривается через 10 минут после нажатия кнопки пуск во всех режимах, кроме СЛР. «Установлен режим сердечно-лёгочной реанимации, при ровном пульсе задействуйте другой режим. Толчками осуществляйте компрессию грудной клетки, следуя за звуками метронома» - проговаривается при установке режима СЛР.
- «Вдох» - проговаривается в режиме СЛР перед включением аппарата на вдох. «Проверьте пульс» - проговаривается в режиме СЛР каждые 2 минуты. «Замените кислородный баллон» - проговаривается при снижении входного давления ниже 0,2 МПа.

Служебные режимы

При работающем аппарате!

Таблица 2

Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
	Длительно (более 1 с)	Выключение звука на 1 мин.
	Удерживая «РЕЖИМ» - поворачиваем ручку	Выбор громкости голосового сопровождения (ГР0, ГР1, ГР2, ГР3)
	Кратковременно	Проверка уровня зарядки аккумулятора

Автоматический режим

Таблица 3

Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
	Длительно (более 1 с)	Выключение питания
	Кратковременно	Переключение режимов ИВЛ / ВВЛ / СЛР
	Поворот	Выбор веса пациента
	Длительно (более 1 с)	Включение аппарата в автоматическом режиме (Возможность выбирать только вес пациента)
	Кратковременно	Отображение параметров ИВЛ (Параметры ИВЛ задаются программой автоматически! В ручную параметры НЕ РЕГУЛИРУЮТСЯ!)

Режим продвинутого пользователя

Режим с возможностью регулировки параметров вентиляции (ИВЛ)

При работающем аппарате!*

Таблица 4

Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
 + 	Удерживая «РЕЖИМ» - нажимаем «ПУСК»	Переход в режим продвинутого пользователя
	Кратковременно	Выбор регулируемого параметра ИВЛ (Возможность регулировать параметры ИВЛ) ВНИМАНИЕ!!! Пауза ВВЛ - зависит от установленного дыхательного объема!
	Поворот	Регулировка выбранного значения параметра ИВЛ
	Кратковременно	Выбор режима ИВЛ
	Кратковременно	Переключение режимов КИСЛОРОД / СМЕСЬ

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе с аппаратом допускается персонал, изучивший инструкции по эксплуатации, изложенные в настоящем паспорте.

6.2. При эксплуатации аппарата применяется баллон с газом высокого давления. Меры безопасности при подготовке и эксплуатации аппарата должны соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 10-115), Госгортехнадзора России.

6.2.1. Баллон с кислородом необходимо предохранять от толчков, ударов, падений и сильного нагревания.

6.2.2. Баллон с кислородом, а также аппарат, соединенный с ним, необходимо располагать на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, а от печей и других источников тепла с открытым пламенем - не менее 10 м.

6.2.3. При зарядке кислородного баллона рабочее давление в нем не должно превышать величины, указанной на корпусе баллона и в паспорте на него.

6.2.4. Наличие жировых и масляных пятен на поверхности деталей аппарата и изделий, входящих в комплект поставки, недопустимо.



ВНИМАНИЕ!

МАСЛО В СОЕДИНЕНИИ С КИСЛОРОДОМ - ВЗРЫВООПАСНО!

7. ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ

7.1. Составные части аппарата устойчивы к следующим видам дезинфекции и стерилизации:

а) дезинфекция наружных поверхностей аппарата, маски лицевой и оголовья ручным способом с применением 3% раствора перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа "Лотос" по ГОСТ 25644. Температура раствора (40 ± 5) °С;

б) стерилизация маски лицевой с оголовьем, нереверсивного клапана и дыхательного шланга погружением на (360 ± 5) мин. в 6% раствор перекиси водорода по ГОСТ 177. Температура раствора (18 - 45) °С.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. После распаковки проверьте комплектность аппарата в соответствии с настоящим паспортом, и расконсервировать аппарат в соответствии с разделом 14.

8.2. Убедитесь внешним осмотром в отсутствии трещин и проколов резиновых деталей, повреждений узлов и деталей аппарата.

8.3. Подключите аппарат посредством адаптера, к сети 220В 50Гц, либо с помощью бортового адаптера к бортовой сети. В случае отсутствия сетевого питания, аппарат готов к автономной работе от встроенного аккумулятора, в течении 3 часов при полностью заряженном аккумуляторе.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Для проведения реанимационных мероприятий необходимо:

- подсоединить аппарат к источнику кислорода;
- включить аппарат посредством нажатия кнопки «О»;
- произвести ориентировочную оценку массы пациента и регулятором установки параметров установить необходимое значение на семисегментном индикаторе;
- при необходимости, установить режим работы аппарата «ВВЛ», «ИВЛ», «СЛР» или «ИНГ»-кратковременными (менее 1 секунды) нажатиями кнопки «РЕЖИМ». По умолчанию, при включении аппарата, устанавливается режим «ИВЛ», который при стабильной дыхательной активности автоматически переключается в «ВВЛ»;
- при необходимости, произвести регулировку громкости голосового сопровождения;
- посредством дыхательного шланга с нереверсивным клапаном и лицевой маской произвести присоединение аппарата к пациенту;
- запустить процесс искусственной вентиляции длительным (более 1 секунды) нажатием кнопки «ПУСК».

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Для обеспечения надежной работы аппарата, предупреждения отказов и неисправностей проводят его техническое обслуживание. При проверке внешнего состояния аппарата необходимо внешним осмотром убедиться в отсутствии повреждений аппарата и принадлежностей к нему. Проверка герметичности соединений производится нанесением мыльной пленки на места соединений вентиля с баллоном и редуктором высокого давления.

10.2. Техническое обслуживание аппаратов, находящихся как на хранении, так и в эксплуатации, проводят в объеме и с периодичностью, указанными в табл. 5.

Таблица 5

Наименование работ	Периодичность работ		
	Через 6 месяцев хранения	Через 3 года хранения	1 раз в год при эксплуатации
Проверка внешнего состояния			
Подзарядка аккумулятора			

10.3. При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности.

10.4. На техническое обслуживание аппарат предъявляется с паспортом, в котором производится соответствующая запись о проведении технического обслуживания.

10.5. В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия аппарата требованиям табл. 5, дальнейшая эксплуатация аппарата не допускается и он подлежит ремонту или замене.

10.6. Аппарат и входящие в его состав элементы в процессе эксплуатации ремонту обслуживающим персоналом не подлежат. Для восстановления работоспособности аппарата необходимо обращаться к региональным представительствам или на предприятие-изготовитель.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Аппарат не включается в автономном режиме. Причина - разряжен аккумулятор. Для устранения неисправности следует произвести подзарядку аккумулятора.

11.2. Основные возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе «Таблица сообщений А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-А-«Медпром»».

12. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

12.1. Общие положения.

12.1.1. Текущему ремонту подвергаются аппараты, у которых истек гарантийный срок эксплуатации и у которых в процессе последующей эксплуатации обнаружены дефекты или отклонения технических характеристик.

Текущий ремонт аппарата производится за счет потребителя.

12.1.2. Текущий ремонт производится специалистами ремонтных предприятий.

12.1.3. При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 5 настоящего руководства по эксплуатации.

12.2. Содержание текущего ремонта:

12.2.1. Текущий ремонт включает следующие этапы:

- обнаружение неисправностей;**
- отыскание и исправление неисправностей;**
- проверка работоспособности аппарата после ремонта.**

12.3. Обнаружение неисправностей.

12.3.1. Обнаружение неисправностей производится с учетом сообщений о неисправности (см. Таблицу сообщений) настоящего руководства по эксплуатации.

12.4. Текущий ремонт в течении гарантийного срока эксплуатации производится специалистами завода-изготовителя.

12.5. После выполнения текущего ремонта проведите проверку технического состояния.

13. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1. Консервация аппарата производится в случае длительного хранения или транспортирования в процессе эксплуатации.

13.2. Консервацию аппарата следует производить одним из рекомендуемых способов:

13.2.1. Способ 1. Аппарат изолируют от окружающей среды с помощью упаковочного материала (чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354) с последующим осушением воздуха в изолированном объеме влагопоглотителем (силикагелем).

13.2.2. Способ 2. Подготовленный к консервации аппарат поместить в чехол из полиэтиленовой пленки, куда затем вложить в мешочке из бязи таблетки ингибитора Таблин ВНХ-Л-20. Открытую горловину чехла следует заварить или заклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем.

13.3. Предельный срок хранения без переконсервации - 5 лет.

13.4. Аппараты в упаковке предприятия - изготовителя в закрепленном состоянии могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, по ГОСТ Р 50444 в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами перевозки грузов. Условия транспортирования аппаратов - температура воздуха от - 50 до + 50°C, относительная влажность воздуха 100% при температуре + 25 °C.

Примечание: Не допускается транспортирование и хранение аппаратов совместно с бензином, керосином и кислотами, вредно действующими на металлы, резину и упаковочный материал.

13.5. После транспортирования при отрицательных температурах аппараты должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение не менее 4 часов.

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

14.1. Аппарат в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5 до 35°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C.

14.2. Расконсервация аппаратов заключается во вскрытии упаковки предприятия-изготовителя, извлечении аппарата из полиэтиленового чехла и проведении операций, указанных в разделе 7 "Подготовка к работе".

14.3. Хранение аппарата при температуре окружающей среды ниже 20°C требует подзарядку аккумуляторной батареи каждые 12 месяцев в течение 48 или более часов. Хранение при температуре от 20 до 30°C требует подзаряд каждые 8 месяцев в течение 12 или более часов. Хранение при температуре выше 30°C следует избегать, но при необходимости подзаряд производить как можно чаще в течение 6-12 часов.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1. Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям технических условий ТУ 9444-004-50063260-2009 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

15.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации и хранения комплектующих изделий - в соответствии с техническими условиями на них.

15.3. Гарантийный срок хранения 6 месяцев.

15.4. В течение гарантийного срока изготовитель или учреждение, осуществляющее гарантийное обслуживание, производит ремонт или замену аппарата по предъявлении гарантийного талона (приложение).

16. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

16.1. По истечении срока службы аппарат подлежит утилизации в порядке, предусмотренном СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».

17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

17.1. При обнаружении неисправности или отказе аппарата в период гарантийных обязательств потребителем должен быть предъявлен гарантийный сертификат предприятию, осуществляющему гарантийное обслуживание изделий медицинской техники, или предприятию-изготовителю.

Примечание: Не принимаются рекламации по качеству аппарата в следующих случаях:

- при механических повреждениях;
- при нарушении условий хранения и требований эксплуатации;
- при отсутствии или не заполнении паспорта;
- при истечении гарантийного срока службы.

17.2. Все предъявленные рекламации потребитель должен регистрировать в таблице 6.

Таблица 6

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы аппарата до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»

заводской номер _____ подвергнут на ООО «Медпром» консервации
согласно требованиям, предусмотренным настоящим паспортом.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Наименование и марка консерванта _____

Срок защиты _____

Консервацию произвел _____

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

м.п.

« ____ » _____ 201 ____ г.

19. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»

заводской номер _____

упаковано _____
(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям ТУ 9444-004-50063260-2009 и комплекту технической документации.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

20. ТАБЛИЦА УЧЕТА РАБОТЫ АППАРАТА

Дата	Продолжи- тельность работы аппарата	Режим работы и параметры	Контроль параметров	Примечание

21. ТАБЛИЦА УЧЕТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АППАРАТА ПРИ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (действительная или возможная)	Принятые меры	Должность, фамилия, подпись лица устранившего неисправность	Примечание

22. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»,

серийный № _____ ,

произведен и принят в полном соответствии с ТУ 9444-004-50063260-2009 и комплектом технической документации, пригоден к эксплуатации.

М.П. « ____ » _____ 201 г.

Начальник ОТК

Производитель:

ООО «Медпром»

Юридический адрес: РФ, 194021, г.Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.17, к.3

Адрес места производства: 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Бобруйская, д.7 лит.А, пом. 6-Н

E-mail: med-prom@mail.ru

Телефон/факс: (812) 556-82-33, (812) 297-97-77

23. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт(замену) в течение гарантийного срока

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-А - «Медпром»,

заводской номер _____

выпущенные _____

(по свидетельству о приемке)

приобретенные _____

(дата, подпись и штамп торгующей организации)

введены в эксплуатацию _____

(дата, подпись)

приняты на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием _____

(адрес ремонтного предприятия)

МП Подпись руководителя и
печать ремонтного предприятия _____

МП Подпись руководителя и
печать предприятия-владельца _____

Производитель:

ООО «Медпром»

Юридический адрес: РФ, 194021, г.Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.17, к.3

Адрес места производства: 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Бобруйская, д.7 лит.А, пом. 6-Н

E-mail: med-prom@mail.ru

Телефон/факс: (812) 556-82-33, (812) 297-97-77

24. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИИ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докумен та	Входящий № сопроводи тельного документа и дата	Подпись	Дата
	Измене нных	Заменен ных	Новых	Изъятых					

25. ТАБЛИЦА СООБЩЕНИЙ А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-А «МЕДПРОМ»

Группа сообщения	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Внешние неисправности	Входное давление больше максимально допустимого	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	P _{in} /6.01	Переключение P _{in} и значения	-	Прибор реагирует только на кнопку выключения питания
	Входное давление меньше минимально допустимого	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	P _{in} /1.99	Переключение P _{in} и значения	-	Прибор реагирует только на кнопку выключения питания
Сообщения при работе с пациентом	Ограничение импульса по давлению	Тревога	Одинарный короткий	Выкл.	-	-	-	Сообщение об ограничении длительности импульса в
	Выходное давление в течение импульса ниже 5 см вод.ст.	Тревога	Двойной	Вкл.	P _{ou}	-	Мигают левые два светодиода до следующего импульса	Сообщение о том, что на конце шланга нет пациента. В режиме "Ингаляция" индикация с интервалами
	Выходное давление не восстановлено по прошествии 20 секунд после пропадания	Тревога	Непрерывный	Вкл.	P _{ou}	-	Мигают левые два светодиода до следующего импульса	Пациент не вернулся к маске. Если в течение 1,5 минут давление не восстанавливается, аппарат выключается
	Прерывание подачи газа в режиме «Ингаляция»	Сообщение	Одинарный короткий	Выкл.	-	-	-	Прерывание подачи газа (при превышении выходного давления) на заданное время или менее (при наличии попытки вдоха)
	Высокая частота дыхания в режиме «ВВЛ»	Тревога	Двойной	Вкл.	F	С интервалами	-	Индикация сообщения с интервалами
	Отсутствие попытки вдоха в режиме «ВВЛ»	Тревога	Тройной	Вкл.	-	-	-	
	Наличие попытки вдоха в режиме «ИВЛ с синхронизацией»	Тревога	Двойной	Вкл.	-	-	-	Индикация попытки вдоха. Включается светодиод попытки вдоха

Группа сообщения	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Сообщения при работе с пациентом	Наличие попытки вдоха в режимах «ИВЛ», «СЛР»	Тревога	Двойной	Вкл.	-	-	-	Индикация попытки вдоха. Включается светодиод попытки вдоха
	Наличие давления в шланге после окончания импульса	Тревога	Тройной	Вкл.	-	-	Мигают 10 левых светодиодов до следующего имп.	
Сообщения о разрядке аккумулятора	Малый заряд аккумулятора	Предупреждение	Одинарный короткий	Вкл.	bAt	-	-	Осталось 10% заряда аккумуляторной батареи. Предупреждение с интервалом в 1 минуту
	Аккумулятор разряжен	Тревога	Двойной	Вкл.	bAt	-	-	Осталось 5% заряда аккумуляторной батареи. Предупреждение с интервалом в 5 секунд
	Аккумулятор разряжен, работа невозможна	Неустраняемая ошибка	Одинарный длинный	Вкл.	bAt	На время писка	-	Дальнейшая работа аппарата невозможна, аппарат выключается. Также такая ошибка возникает при попытке включить аппарат с разряженным аккумулятором
Внутренние неисправности	Неисправность термодатчика зарядного устройства	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Er1	-	-	Прерывание подачи газа (при превышении выходного давления) на заданное время или менее (при наличии попытки вдоха)
	Неисправность датчика низкого давления	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Er2	С интервалами	-	Индикация сообщения с интервалами

Группа сообщения	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Внутренние неисправности	Неисправность волюметра	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	ЕРА	-	-	Дальнейшая эксплуатация аппарата невозможна, неисправность индицируется до выключения питания.
	Неисправность аккумуляторной батареи	Предупреждение	Одинарный средний	Вкл.	ЕБА	-	-	Ёмкость аккумуляторной батареи сильно уменьшилась. Неисправность индицируется только при подаче внешнего питания для заряда аккумулятора
	Неисправность зарядного устройства модуля питания	Предупреждение	Одинарный средний	Вкл.	ЕЗУ	-	-	Неисправность индицируется только при подаче внешнего питания для заряда аккумулятора. Эксплуатация аппарата возможна до исчерпания энергии аккумулятора
	Неисправность модуля питания	Предупреждение	-	Вкл.	ЕРО	-	-	Не отключается аккумулятор при выключении аппарата. Неисправность индицируется только при отключенном внешнем питании
	Отсутствует информационный обмен с модулем питания	Предупреждение	-	Вкл.	ЕСО	-	-	Уровень заряда и процесс заряда аккумуляторной батареи не отображаются, индицируется неисправность.
	Неисправность синтезатора речи	Предупреждение	Одинарный средний	Вкл.	ЕБА	-	-	Неисправность индицируется при включении аппарата. Эксплуатация аппарата возможна, речевые

25. ГОЛОСОВЫЕ СООБЩЕНИЯ АППАРАТА А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-А -«МЕДПРОМ»

1. Подготовьте пострадавшего, очистите дыхательные пути, наденьте маску.
2. Выставьте приблизительный вес пациента.
3. Нажмите кнопку «Пуск» на полсекунды.
4. Вдох.
5. Проверьте пульс.
6. При необходимости перейдите с кислорода на смесь.
7. Установлен режим сердечно-лёгочной реанимации, при ровном пульсе задействуйте другой режим.
8. Толчками осуществляйте компрессию грудной клетки, следуя за звуками метронома.
9. Установлен режим ИВЛ с синхронизацией, следите за пульсом.
10. Установлен режим ИВЛ, следите за пульсом.
11. Установлен режим вспомогательной вентиляции, следите за пульсом и дыхательной активностью.
12. Установлен режим оксигенотерапии.
13. Замените кислородный баллон.
14. Громкость.
15. Появилась дыхательная активность.
16. Проверьте дыхательный контур пациента.
17. Высокая частота дыхания.....
18. Проверьте соответствие установленного значения массы и проходимость дыхательных путей.
19. Проверьте дыхательный контур пациента и правильность установки массы.
20. Проверьте проходимость дыхательных путей.

Бюроанализ дуранин

ООО "Медгидро"

Общество



Принято 35 минут

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Медпром»


О.В. Большаков

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной
искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и
оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - «Медпром»

Руководство по эксплуатации

Производитель ООО «Медпром»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Основные технические характеристики	4
3. Комплектность	7
4. Устройство и принцип работы	8
5. Описание работы аппарата	12
6. Указания мер безопасности	18
7. Дезинфекция и стерилизация.....	19
8. Подготовка к работе	19
9. Порядок работы.....	19
10. Техническое обслуживание	20
11. Возможные неисправности и способы их устранения	20
12. Текущий ремонт	21
13. Консервация, упаковка и транспортирование	21
14. Правила хранения и расконсервации	22
15. Гарантии изготовителя.....	22
16. Сведения об утилизации	22
17. Сведения о рекламациях	23
18. Приложение 1. Свидетельство о консервации.....	24
19. Приложение 2. Свидетельство об упаковывании...	25
20. Приложение 3. Таблица учета работы аппарата.....	26
21. Приложение 4. Таблица учета неисправностей аппарата при его эксплуатации	27
22. Приложение 5. Свидетельство о приемке	28
23. Приложение 6. Гарантийный талон	29
24. Приложение 7. Лист регистрации изменений	30
25. Приложение 8. Таблица сообщений А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В-«Медпром»	31
26. Голосовые сообщения аппарата А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В-«Медпром»	34

Настоящее руководство по эксплуатации является совмещенным документом с техническим описанием, паспортом и инструкцией по использованию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - "Медпром" (далее по тексту "аппарат") предназначен для проведения управляемой по объему с ограничением по давлению искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и вспомогательной искусственной вентиляции легких (ВВЛ), а также оксигенотерапии (ингаляции) кислородно-воздушной смесью в условиях: выездной службы интенсивной терапии и реанимации, на дому, в медицинском транспорте, при спасательных мероприятиях, а также в палатах интенсивной терапии в медицинских лечебных учреждениях.

1.2. Аппарат предназначен для взрослых и детей от 1 года.

1.3. Аппарат обеспечивает:

а) управляемую ИВЛ с переключением дыхательного цикла по времени, с активным вдохом и пассивным выдохом;

б) вспомогательную ИВЛ (ВВЛ) в режимах отклика на дыхательные усилия пациента ("по требованию") и принудительной подачи кислорода при отсутствии дыхательного усилия пациента ("автоматический");

в) проведение оксигенотерапии (ингаляции) кислородом с возможностью установки паузы на выдох и контролем попытки вдоха в паузе;

г) сердечно-легочную реанимацию (СЛР).

1.4. Условия эксплуатации аппарата соответствуют климатическому исполнению У2 по ГОСТ Р50444 для работы при температуре от 0 до 40°C.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Аппарат обеспечивает проведение следующих реанимационных дыхательных мероприятий:

- а) управляемую искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) кислородом и кислородно-воздушной смесью взрослых и детей от 1 года;
- б) вспомогательную искусственную вентиляцию легких (ВВЛ) кислородом и кислородно-воздушной смесью взрослых и детей от 1 года;
- в) оксигенотерапии (ингаляции) кислородом и с возможностью установки паузы на выдох и контролем попытки вдоха в паузе для взрослых и детей от 1 года;
- г) сердечно-легочную реанимацию для взрослых и детей от 1 года.

2.2. В режиме ИВЛ для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- минутную вентиляцию при проведении ИВЛ кислородом и кислородно-воздушной смесью в пределах от 0,7 до 15 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- частоту вентиляции в пределах от 10 до 40 1/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 3\%$;
- отношение продолжительностей вдоха и выдоха 1:2;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(21 \pm 5)\%$, $(40 \pm 5)\%$, $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном, 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба;
- контроль давления менее 8 см вод. столба в выходном дыхательном контуре;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- возможность синхронизации по частоте - отклик на попытку вдоха;
- возможность индикации попытки вдоха.

2.3. В режиме ВВЛ для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- регулирование дыхательного объема при проведении ВВЛ кислородно-воздушной смесью:
 - нижний предел - не более 0,2 л;
 - верхний предел - не менее 1,5 л;
- регулирование времени продолжительности вдоха в диапазоне от 0,5 до 2,0 с;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(21 \pm 5)\%$, $(40 \pm 5)\%$, $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- регулирование времени ожидания дыхательного усилия пациента;

- нижний предел, не более 3,0 с;
- верхний предел, не менее 12,0 с;
- с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 10\%$;
- контроль давления в выходном дыхательном контуре менее 8 см вод. столба.

2.4. В режиме Ингаляция для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- минутную ингаляцию кислородом в пределах от 3 до 40 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$;
- минутную ингаляцию кислородно-воздушной смесью в пределах от 1 до 40 л/мин, с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 10\%$;
- концентрацию кислорода в кислородно-воздушной смеси $(21 \pm 5)\%$, $(40 \pm 5)\%$, $(60 \pm 5)\%$;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном, 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемой дыхательной смеси по давлению в выходном дыхательном контуре в диапазоне от 12 до 30 см вод столба;
- контроль давления менее 8 см вод. столба в выходном дыхательном контуре;
- возможность работы от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа с допускаемыми отклонениями от установленных значений $\pm 15\%$.

2.5. В режиме сердечно легочной реанимации СЛР для взрослых и детей от 1 года аппарат обеспечивает:

- регулирование дыхательного объема в режиме продвинутого пользователя:
 - нижний предел - 0,2л,
 - верхний предел - 1,5л;
- максимальное безопасное давление, ограничиваемое предохранительным клапаном 80 см вод. столба;
- контроль и ограничение объема подаваемого кислорода по давлению в выходном дыхательном контуре для режима продвинутого пользователя в диапазоне от 20 до 50 см вод. столба.

2.6. Аппарат работает от любого источника сжатого кислорода с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа (от 2,0 до 6,0 кг/см²), а также от автономного источника кислорода (баллон с кислородом давлением 15 МПа (150 кгс/см²)).

2.7. Встроенный компрессор дает возможность осуществления всех режимов аппарата при концентрации кислорода в кислородно-воздушной смеси 21% (воздух).

2.8. Возможность подключения концентратора кислорода низкого давления (0,3 атм., с потоком не менее 5л/мин.) позволяет аппарату работать во всех режимах ИВЛ с концентрацией кислорода в кислородно-воздушной смеси 40%.

2.9. Электропитание аппарата осуществляется от бортовой сети транспортного средства с напряжением 9,5 - 30 В постоянного тока, либо от промышленной сети переменного тока по ГОСТ 13 109 с напряжением 220 В и частотой 50 Гц через адаптер, входящий в комплект аппарата, либо от встроенного источника электропитания - аккумулятора емкостью 1,1Ач, номинальным напряжением 12В, с автоматическим зарядным устройством.

2.10. Потребляемая мощность не более 15Вт.

2.11. Масса аппарата (без баллона и редуктора) должна быть не более 7,0 кг.

2.12. Габаритные размеры аппарата (мм) должны быть: (345 x 215 x 135) $\pm$ 10 мм.

2.13. Аппарат работоспособен при воздействии:

- температуры воздуха, °C - от 0 до 40;

- относительной влажности воздуха при температуре +25°C, % - 98.

2.12. Время установления рабочего режима - не более 10 секунд с момента включения.

2.13. Корректированный уровень звуковой мощности шума аппарата не более 63 дБА.

2.14. Усилия для приведения в действие органов управления, не более:

- для маховиков - 40Н (4кгс);

- для переключателей - 120Н (12кгс).

2.15. Средняя наработка аппарата на отказ - не менее 25×10^5 дыхательных циклов.

2.16. Средний срок службы аппарата - 5 лет.

2.17. Измерение минутной вентиляции, дыхательного объема, частоты ИВЛ проводится с помощью встроенного волюметра.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки аппарата должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
1. Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В-			1	
2. Принадлежности:				
2.1 Источник кислорода*			1	баллон объемом 2л с редуктором (1 шт.)
2.2 Внешний адаптер ~220/15 В			1	
2.3 Внешний адаптер для бортовой электросети автомобиля			1	
2.4 Крепление аппарата			1	
2.5 Нереверсивный клапан			1	
2.6 Резервный мешок, объемом не менее 2л*			1	
2.7 Комплект масок для взрослых, подростков и детей	Б2-75 Б2-95 Б2-125		1 1 1	детская подростковая взрослая
2.8 Дыхательный шланг			1	
2.9 Шланг питания			1	L = 3,5 м
2.10 Шланг питания			1	L = 0,6 м, либо
2.11. Сумка-чехол*			1	опция
Упаковка				
3. Тара упаковочная			1	
Эксплуатационная документация				
4. Руководство по эксплуатации			1	

*Поставляется по требованию потребителя.

**Аппарат поставляется с незаряженным баллоном.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Аппарат, в соответствии с заданием оператора, обеспечивает автоматическое поддержание параметров дыхательного цикла, при проведении реанимационных мероприятий взрослым и детям, в режимах как управляемой (ИВЛ), так и вспомогательной ИВЛ (ВВЛ), а также в режиме ингаляции (ИНГ) и сердечно легочной реанимации (СЛР).

Автоматическое управление потоком кислорода осуществляется электронным блоком в соответствии с установками, которые оператор задает с помощью органов управления, расположенных на лицевой панели аппарата.

Управляющие сигналы электронного блока, в зависимости от заданного режима (ИВЛ, ВВЛ, СЛР, ингаляция), и установленной массы пациента воздействуют на электропневматический клапан, после которого кислород поступает через выходной штуцер, дыхательный шланг и нереверсивный клапан к лицевой маске.

Давление кислорода в выходном контуре аппарата отображается линейным светодиодным индикатором, расположенным на лицевой панели. При превышении выходным давлением уровня 40 см вод.ст. включается сигнал звукового предупреждения и начинает мигать светодиодный индикатор «ТРЕВОГА».

4.2. Элементы и устройства функциональной схемы аппарата смонтированы внутри корпуса из ударостойкого полистирола, который крепится к держателю, изготовленному из металла, обеспечивающему жесткость аппарата. У аппарата имеется ручка, предназначенная для переноски и крепления к носилкам.

4.3. Конструкция аппарата предусматривает три варианта его использования:

- а) стационарный, в палатах интенсивной терапии медицинских лечебных учреждений;
- б) транспортный, в условиях наземного, воздушного и водного транспорта;
- в) автономный (переносной), при спасательных мероприятиях, в полевых условиях, в том числе и закреплённый на носилках.

4.4. Крепление аппарата в стационарном и транспортном варианте производится на вертикальную поверхность (стена, переборка и т.п.) с помощью кронштейна 1 (рис.1). Аппарат устанавливается на кронштейн и фиксируется пружиной 2.

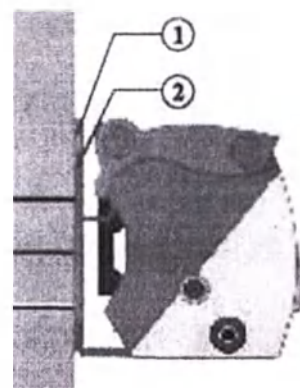


Рис.1.

4.5. Для проведения реанимационных мероприятий в палатах интенсивной терапии или в специальном транспорте кислород к аппарату подводится с помощью шланга питания от источника с давлением на выходе от 0,2 до 0,6 МПа (от 2 до 6 кг/см²). Шланг питания подключается с помощью быстроразъемного соединения к штуцеру подвода питания, расположенному на боковой поверхности аппарата.

При использовании встроенного источника питания кислородом в автономном (переносном) варианте работы к аппарату с помощью ремней крепится кислородный баллон с вентилем и редуктором высокого давления (рис. 2).

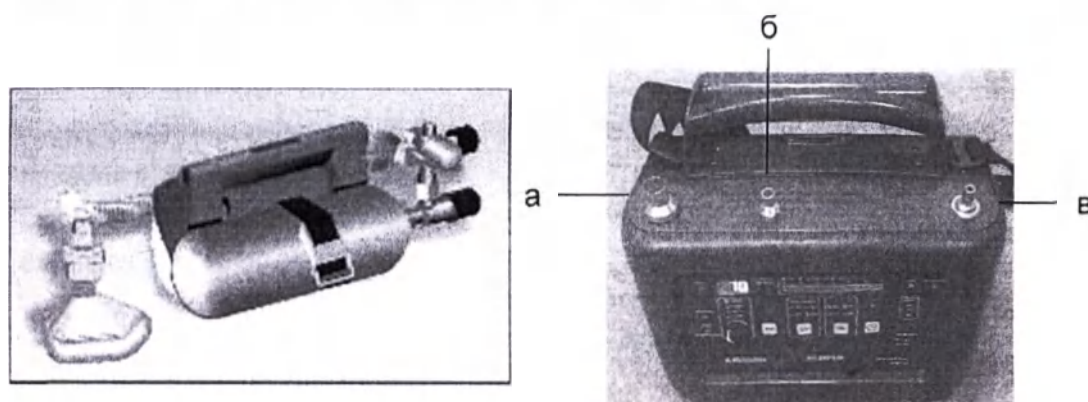


Рис.2

Кислород от редуктора с давлением 0,4 МПа (4 кгс/см²) с помощью быстроразъемного соединения подключается к штуцеру подвода питания аппарата (а). Давление в баллоне контролируется манометром.

Концентратор низкого давления подключается с помощью быстроразъемного соединения к штуцеру подвода питания (б).

Концентратор высокого давления подключается с помощью быстроразъемного соединения к штуцеру подвода питания (в).

4.6. К выходному штуцеру присоединяется дыхательный шланг с нереверсивным клапаном и лицевой маской (рис.3). Нереверсивный клапан предназначен для подачи кислорода к пациенту в период вдоха и обеспечения выхода кислорода в атмосферу в период выдоха.

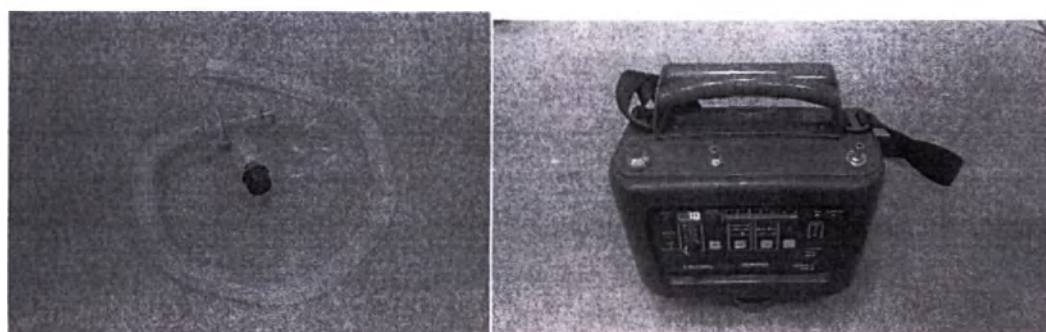


Рис.3

4.6. Электропитание аппарата может производиться как от внешней сети переменного или постоянного тока, так и от встроенного источника электропитания-аккумулятора емкостью 1,1А-ч, номинальным напряжением 12В.

В стационарных условиях электропитание аппарата осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Гц через сетевой адаптер. При работе аппарата в медицинском транспорте электропитание аппарата осуществляется от сети постоянного тока транспортного средства напряжением 9,5-30 В через бортовой адаптер. Адаптер подключается к разъёму ХІ, расположенному на правой боковой стенке аппарата.

Потребляемая мощность аппарата не превышает 15Вт.

Если уровень внешнего напряжения достаточен для срабатывания электромагнитных клапанов, питание осуществляется от внешней сети, и аккумулятор отключается для сохранения имеющегося в нем запаса энергии. Если уровень внешнего напряжения недостаточен, автоматически подключается аккумулятор. Если уровень внешнего напряжения недостаточен и аккумулятор разряжен, аппарат выключается (или не включается), сигнализируя об этом длинным звуковым сигналом.

4.7. В автономном (переносном) варианте использования аппарата электропитание осуществляется от встроенного источника - аккумулятора, расположенного внутри корпуса аппарата.

При подключении аппарата к внешней сети электропитания встроенное зарядное устройство обеспечивает автоматическую подзарядку аккумулятора.

Степень зарядки аккумулятора пропорциональна длине засвеченной части шкалы линейного светодиодного индикатора «ДАВЛЕНИЕ», включающегося на 1 сек. при кратковременном (менее 1с) нажатии кнопки «1» на лицевой панели. При полностью заряженном аккумуляторе шкала засвечивается полностью.

При работе в автономном режиме аппарат осуществляет непрерывный контроль уровня заряда аккумуляторной батареи. При разряде аккумулятора свыше 85% включается сигнал предупреждения - редкое мигание светодиодного индикатора включения и короткие звуковые сигналы каждую минуту. При разряде аккумулятора свыше 95% сигнал предупреждения изменяется на частое мигание светодиодного индикатора включения и короткие двойные звуковые сигналы каждые 5 секунд. Дальнейшая работа аппарата возможна не более 10 минут (зависит от состояния аккумуляторной батареи), после чего аппарат автоматически выключается и предупреждая об этом длинным звуковым сигналом.

При снижении уровня заряда батареи ниже 30%, 10% загорается соответствующий светодиодный индикатор на передней панели аппарата.

При полностью разряженном аккумуляторе аппарат не включается и сигнализирует об этом длинным звуковым сигналом.

При снижении уровня заряда аккумулятора по светодиодному индикатору ниже середины процесс разряда протекает более интенсивно.

После разряда аккумулятор рекомендуется сразу же зарядить, так как хранение в разряженном состоянии приводит к потере его ёмкости.

Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает непрерывную работу аппарата в автономном режиме в течение 3 часов в режиме ИВЛ, ВВЛ и 1,5 часа в режиме ингаляции.

4.8. На лицевой панели аппарата (рис.3) расположены:

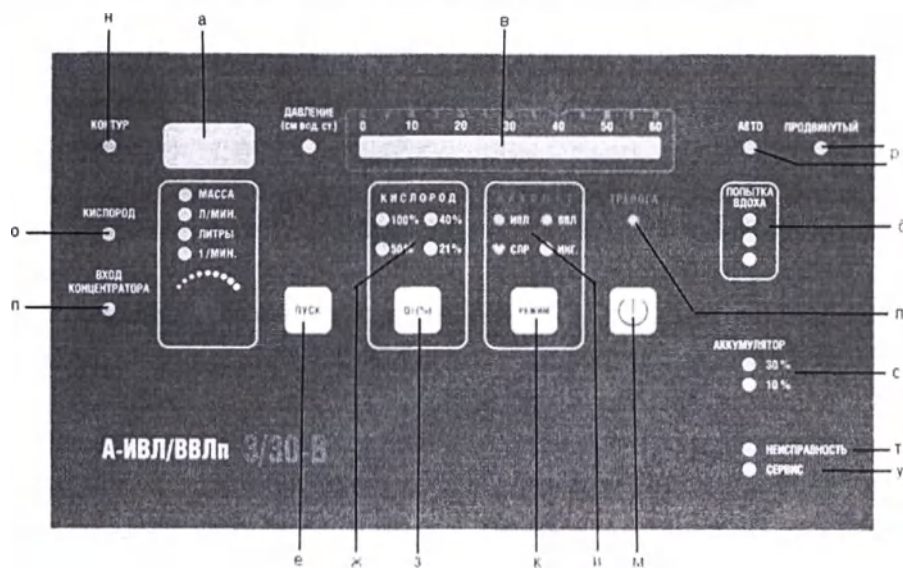


рис.3

- а) Трехразрядный семисегментный индикатор параметров.
- б) Светодиодный индикатор количества попыток вдоха «ПОПЫТКА ВДОХА».
- в) Линейный светодиодный индикатор «ДАВЛЕНИЕ (см вод. ст.)»
- г) Светодиодные индикаторы «МАССА», «Л/МИН», «ЛИТРЫ», «1/МИН».
- д) Регулятор установки параметров работы.
- е) Кнопка запуска/остановки процесса «ПУСК».
- ж) Светодиодные индикаторы параметров смеси «КИСЛОРОД»: «100%», «50%», «40%», «21%»
- з) Кнопка изменения параметров смеси «02(%)>>
- и) Светодиодные индикаторы режима работы «ИВЛ», «ВВЛ», «СЛР», «ИНГ».
- к) Кнопка выбора режима работы «РЕЖИМ».
- л) Светодиодный индикатор сигнала предупреждения «ТРЕВОГА».
- м) Кнопка включения/выключения питания «».
- н) Светодиодный индикатор потери герметичности контура пациента «КОНТУР».
- о) Светодиодный индикатор наличия подачи кислорода от кислородного баллона, либо от концентратора высокого давления «КИСЛОРОД».
- п) Светодиодный индикатор наличия подачи кислорода от концентратора низкого давления «ВХОД КОНЦЕНТРАТОРА».
- р) Светодиодные индикаторы режимов работы аппарата «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» и «ПРОДВИДУТЫЙ».
- с) Светодиодные индикаторы уровня заряда аккумулятора.
- т) Светодиодный индикатор возникновения неисправности «НЕИСПРАВНОСТЬ».
- у) Светодиодный индикатор необходимости проведения сервисных работ с аппаратом «СЕРВИС».

5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ АППАРАТА

5.1. Включение аппарата производится нажатием и удержанием кнопки "⏻" в течение более 1 секунды, при этом включается светодиодный индикатор включения и на линейном светодиодном индикаторе в течение 1 секунды отображается текущий уровень заряда аккумулятора. Затем аппарат производит процедуру автотестирования, которая сопровождается подсвечиванием всех светодиодов и прокруткой по линейному индикатору прерывистой подсветки. После окончания автотестирования аппарат переходит к индикации неисправностей, если они имеются, а затем к работе и индикации текущего режима.

Кратковременное нажатие кнопки "⏻" вызывает переключение на 1 секунду режима индикации линейного светодиодного индикатора в отображение текущего уровня заряда аккумулятора.

Выключение аппарата производится нажатием и удержанием кнопки "⏻" в течение более 1 секунды и также сопровождается отображением текущего уровня заряда аккумулятора.

5.2. При каждом включении или при подаче внешнего напряжения для заряда аккумулятора производится автотестирование аппарата, во время которого производится проверка работоспособности 4-х узлов аппарата:

- датчика давления; аккумуляторной батареи;
- датчика температуры зарядного устройства;
- зарядного устройства.

Датчик давления тестируется, как во время работы, так и при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа датчика осуществляется прерывистым свечением линейного индикатора и миганием светодиодов «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «ПОПЫТКА ВДОХА». Сопровождается непрерывным звуковым сигналом. Продолжительность индикации - до отключения аппарата.

Аккумуляторная батарея тестируется во всех режимах работы аппарата. Индикация отказа аккумуляторной батареи (потеря 50% емкости) осуществляется при подключении и отключении внешнего электропитания посредством засветки красной зоны линейного индикатора и мигания светодиодных индикаторов «НЕИСПРАВНОСТЬ» и включение. Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна. Последствия: снижение времени работы аппарата в автономном режиме.

Датчик температуры зарядного устройства тестируется при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа датчика осуществляется прерывистой засветкой зеленой зоны линейного индикатора и миганием светодиодного индикатора «НЕИСПРАВНОСТЬ». Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна. Последствия: снижение времени работы аппарата в автономном режиме и ускоренный износ аккумуляторной батареи.

Зарядное устройство тестируется при подключении и отключении внешнего электропитания. Индикация отказа осуществляется «бегущей» засветкой линейного индикатора и миганием светодиодов «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «АППАРАТ ВКЛЮЧЕН». Сопровождается одинарным звуковым сигналом средней длительности. Продолжительность индикации - три цикла по 5 секунд, затем только мигание светодиодов и «бегущая» засветка. Дальнейшая эксплуатация аппарата возможна только от внешнего источника электропитания.

Необходимо иметь в виду, что при неисправном зарядном устройстве уровень сетевого напряжения может оказаться недостаточным для срабатывания электромагнитных клапанов.

При возникновении неисправности зарядного устройства в случае, когда производится только заряд аккумуляторной батареи и аппарат выключен, индикация неисправности осуществляется непрерывно либо до устранения неисправности, либо до снятия внешнего напряжения, либо до включения аппарата. После выключения аппарата индикация неисправности возобновляется.

Индикация неисправности может возникнуть при исправном зарядном устройстве, но при сильно разряженной аккумуляторной батарее. В этом случае можно оставить аппарат подключенным к внешней сети, и после заряда аккумулятора до определенной величины индикация неисправности прекратится.

При неисправности зарядного устройства питание аппарата осуществляется как от внешней сети, так и от аккумулятора.

5.3. Регулятор установки параметров работы предназначен для установки массы пациента, либо, в режиме продвинутого пользователя, значения минутной вентиляции, а также объема в импульсе и частоты следования импульсов. Установленное значение отображается на трехразрядном семисегментном индикаторе при выборе соответствующего параметра. Выбор параметра («МАССА», «Л/МИН», «ЛИТРЫ», «1/МИН») осуществляется кратковременным нажатием на кнопку «ПУСК» и индицируется подсветкой соответствующего светодиода.

5.4. Кнопка «ПУСК» предназначена также для запуска и остановки процесса вентиляции. Срабатывание происходит при длительном (более 1 секунды) нажатии.

5.5. Кнопка изменения параметров смеси «O₂(%)» предназначена для выбора режима аппарата по качеству смеси. Аппарат может работать в следующих режимах:

-21% кислород, -40% кислород, -100% кислород.

Индикация установленного режима производится включением соответствующего светодиодного индикатора «100%», «40%», «21%».

Переключение режимов производится нажатием кнопки «O₂(%)».

5.6. Кнопка «РЕЖИМ» предназначена для выбора режима работы аппарата.

Аппарат может работать в следующих режимах:

- режим искусственной вентиляции легких «ИВЛ» (см. п.2.2);
- режим вспомогательной вентиляции легких «ВВЛ» (см. п.2.3);
- режим ингаляции «ИНГ» (см. п.2.4);
- режим сердечно-легочной реанимации «СЛР» (см. п.2.5).

Индикация установленного режима производится включением соответствующего светодиодного индикатора «ВВЛ», «ИВЛ», «СЛР» или «ИНГ».

По умолчанию, при включении аппарата, устанавливается режим «ИВЛ», который при стабильной дыхательной активности пациента автоматически переключается в «ВВЛ» с контролем минутной вентиляции.

Установка режима работы аппарата производится кратковременными (менее 1 секунды) нажатиями кнопки «РЕЖИМ».

5.7. Длительное (более 1 секунды) нажатие кнопки «РЕЖИМ» приводит к отключению звукового сопровождения работы аппарата на 1 минуту. Повторное длительное нажатие кнопки «РЕЖИМ» включает звуковое сопровождение. Вращение регулятора установки параметров по/против часовой стрелке при нажатой кнопке «РЕЖИМ» позволяет

установить один из четырех уровней громкости голосового сопровождения. При этом на семисегментном индикаторе отображается установленный уровень («ГРО» -звук выключен, «ГР1» - малая, «ГР2»- средняя, «ГР3» - максимальная громкость).

5.8. Нажатие кнопки «ПУСК» при нажатой кнопке «РЕЖИМ» включает режим продвинутого пользователя, что индицируется включением светового индикатора «ПРОДВИНУТЫЙ».

5.9. Светодиодные индикаторы «ТРЕВОГА», «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «СЕРВИС» предназначены для визуального сопровождения сигналов предупреждения.

5.10.Светодиодный индикатор «ПОПЫТКА ВДОХА» включается при возникновении отрицательного давления в дыхательном тракте (обнаружении попытки вдоха пациента) в режимах ИВЛ и ВВЛ. Этот индикатор отображает количество самостоятельных дыхательных усилий пациента за последние три дыхательных цикла (пауз ожидания попытки вдоха).

5.11.Светодиодный индикатор «КОНТУР» включается при потере герметичности контура пациента.

5.12.Светодиодный индикатор «КИСЛОРОД» показывает, что питание аппарата кислородом осуществляется от кислородного баллона, либо от концентратора высокого давления.

5.13.Светодиодный индикатор «ВХОД КОНЦЕНТРАТОРА» показывает, что питание аппарата кислородом осуществляется от концентратора низкого давления.

5.14.Светодиодные индикаторы «АВТО» и «ПРОДВИНУТЫЙ» показывают использование режимов «Автоматический» и «Продвинутый» соответственно.

5.15.Светодиодные индикаторы «30%» и «10%» показывают уровень заряда аккумулятора ниже 30% и 10% соответственно.

5.16.Голосовое сопровождение.

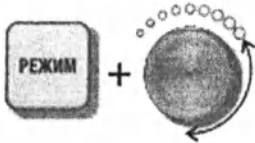
Работа аппарата сопровождается следующими голосовыми сообщениями:

- «Подготовьте пострадавшего, очистите дыхательные пути, наденьте маску. Выставьте приблизительный вес пациента. Нажмите кнопку «Пуск» в течение одной секунды» - проговаривается после включения аппарата. «Установлен автоматический режим ИВЛ с синхронизацией», «Установлен автоматический режим ИВЛ с синхронизацией, следите за пульсом», «Установлен автоматический режим ИВЛ, следите за пульсом», «Установлен режим вспомогательной вентиляции, следите за пульсом и дыхательной активностью», «Установлен режим оксигенотерапии» - проговаривается установленный режим.
- «При необходимости перейдите с кислорода на смесь» - проговаривается через 10 минут после нажатия кнопки пуск во всех режимах, кроме СЛР. «Установлен режим сердечно-лёгочной реанимации, при ровном пульсе задействуйте другой режим. Толчками осуществляйте компрессию грудной клетки, следуя за звуками метронома» - проговаривается при установке режима СЛР.
- «Вдох» - проговаривается в режиме СЛР перед включением аппарата на вдох. «Проверьте пульс» - проговаривается в режиме СЛР каждые 2 минуты. «Замените кислородный баллон» - проговаривается при снижении входного давления ниже 0,2 МПа.

Служебные режимы

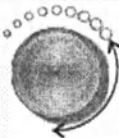
При работающем аппарате!

Таблица 2

Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
	Длительно (более 1 с)	Выключение звука на 1 мин.
	Удерживая «РЕЖИМ» - поворачиваем ручку	Выбор громкости голосового сопровождения (ГР0,ГР1,ГР2,ГР3)
	Кратковременно	Проверка уровня зарядки аккумулятора

Автоматический режим

Таблица 3

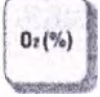
Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
	Длительно (более 1 с)	Выключение питания
	Кратковременно	Переключение режимов ИВЛ / ВВЛ / СЛР
	Поворот	Выбор веса пациента
	Длительно (более 1 с)	Включение аппарата в автоматическом режиме (Возможность выбирать только вес пациента)
	Кратковременно	Отображение параметров ИВЛ (Параметры ИВЛ задаются программой автоматически! В ручную параметры НЕ РЕГУЛИРУЮТСЯ!)

Режим продвинутого пользователя

Режим с возможностью регулировки параметров вентиляции (ИВЛ)

При работающем аппарате!*

Таблица 4

Обозначение / сочетание кнопок (ручек)	Степень (время) нажатия	Назначение кнопки
 + 	Удерживая «РЕЖИМ» - нажимаем «ПУСК»	Переход в режим продвинутого пользователя
	Кратковременно	Выбор регулируемого параметра ИВЛ (Возможность регулировать параметры ИВЛ) ВНИМАНИЕ!!! Пауза ВВЛ - зависит от установленного дыхательного объема!
	Поворот	Регулировка выбранного значения параметра ИВЛ
	Кратковременно	Выбор режима ИВЛ
	Кратковременно	Переключение режимов КИСЛОРОД / СМЕСЬ

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе с аппаратом допускается персонал, изучивший инструкции по эксплуатации, изложенные в настоящем паспорте.

6.2. При эксплуатации аппарата применяется баллон с газом высокого давления. Меры безопасности при подготовке и эксплуатации аппарата должны соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 10-115), Госгортехнадзора России.

6.2.1. Баллон с кислородом необходимо предохранять от толчков, ударов, падений и сильного нагревания.

6.2.2. Баллон с кислородом, а также аппарат, соединенный с ним, необходимо располагать на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, а от печей и других источников тепла с открытым пламенем - не менее 10 м.

6.2.3. При зарядке кислородного баллона рабочее давление в нем не должно превышать величины, указанной на корпусе баллона и в паспорте на него.

6.2.4. Наличие жировых и масляных пятен на поверхности деталей аппарата и изделий, входящих в комплект поставки, недопустимо.



ВНИМАНИЕ!

МАСЛО В СОЕДИНЕНИИ С КИСЛОРОДОМ - ВЗРЫВООПАСНО!

7. ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ

7.1. Составные части аппарата устойчивы к следующим видам дезинфекции и стерилизации:

а) дезинфекция наружных поверхностей аппарата, маски лицевой и оголовья ручным способом с применением 3% раствора перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа "Лотос" по ГОСТ 25644. Температура раствора (40 ± 5) °С;

б) стерилизация маски лицевой с оголовьем, нереверсивного клапана и дыхательного шланга погружением на (360 ± 5) мин. в 6% раствор перекиси водорода по ГОСТ 177. Температура раствора (18 - 45) °С.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. После распаковки проверьте комплектность аппарата в соответствии с настоящим паспортом, и расконсервировать аппарат в соответствии с разделом 15.

8.2. Убедитесь внешним осмотром в отсутствии трещин и проколов резиновых деталей, поврежденных узлов и деталей аппарата.

8.3. Подключите аппарат посредством адаптера, к сети 220В 50Гц, либо с помощью бортового адаптера к бортовой сети. В случае отсутствия сетевого питания, аппарат готов к автономной работе от встроенного аккумулятора, в течении 3 часов при полностью заряженном аккумуляторе.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Для проведения реанимационных мероприятий необходимо:

- подсоединить аппарат к источнику кислорода; при отсутствии источника кислорода аппарат будет работать от встроенного компрессора во всех режимах с концентрацией кислорода в кислородно-воздушной смеси 21% (воздух).
- включить аппарат посредством нажатия кнопки «О»;
- произвести ориентировочную оценку массы пациента и регулятором установки параметров установить необходимое значение на семисегментном индикаторе;
- при необходимости, установить режим работы аппарата «ВВЛ», «ИВЛ», «СЛР» или «ИНГ»- кратковременными (менее 1 секунды) нажатиями кнопки «РЕЖИМ». По умолчанию, при включении аппарата, устанавливается режим «ИВЛ», который при стабильной дыхательной активности автоматически переключается в «ВВЛ»;
- при необходимости, произвести регулировку громкости голосового сопровождения;
- посредством дыхательного шланга с нереверсивным клапаном и лицевой маской произвести присоединение аппарата к пациенту;
- запустить процесс искусственной вентиляции длительным (более 1 секунды) нажатием кнопки «ПУСК».

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Для обеспечения надежной работы аппарата, предупреждения отказов и неисправностей проводят его техническое обслуживание. При проверке внешнего состояния аппарата необходимо внешним осмотром убедиться в отсутствии повреждений аппарата и принадлежностей к нему. Проверка герметичности соединений производится нанесением мыльной пленки на места соединений вентиля с баллоном и редуктором высокого давления.

10.2. Техническое обслуживание аппаратов, находящихся как на хранении, так и в эксплуатации, проводят в объеме и с периодичностью, указанными в табл. 5.

Таблица 5

Наименование работ	Периодичность работ		
	Через 6 месяцев хранения	Через 3 года хранения	1 раз в год при эксплуатации
Проверка внешнего состояния			
Подзарядка аккумулятора			

10.3. При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности.

10.4. На техническое обслуживание аппарат предъявляется с паспортом, в котором производится соответствующая запись о проведении технического обслуживания.

10.5. В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия аппарата требованиям табл. 5, дальнейшая эксплуатация аппарата не допускается и он подлежит ремонту или замене.

10.6. Аппарат и входящие в его состав элементы в процессе эксплуатации ремонту обслуживающим персоналом не подлежат. Для восстановления работоспособности аппарата необходимо обращаться к региональным представительствам или на предприятие-изготовителю.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Аппарат не включается в автономном режиме. Причина - разряжен аккумулятор. Для устранения неисправности следует произвести подзарядку аккумулятора.

11.2. Основные возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе «Таблица сообщений А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-В-«Медпром»».

12. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

12.1. Общие положения.

12.1.1. Текущий ремонт производится специалистами ремонтных предприятий.

12.1.2. При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 5 настоящего руководства по эксплуатации.

12.2. Содержание текущего ремонта:

12.2.1. Текущий ремонт включает следующие этапы:

- обнаружение неисправностей;
- отыскание и исправление неисправностей;
- проверка работоспособности аппарата после ремонта.

12.3. Обнаружение неисправностей.

12.3.1. Обнаружение неисправностей производится с учетом сообщений о неисправности (см. Таблицу сообщений) настоящего руководства по эксплуатации.

12.4. Текущий ремонт в течении гарантийного срока эксплуатации производится специалистами завода-изготовителя.

12.5. После выполнения текущего ремонта проведите проверку технического состояния.

13. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1. Консервация аппарата производится в случае длительного хранения или транспортирования в процессе эксплуатации.

13.2. Консервацию аппарата следует производить одним из рекомендуемых способов:

13.2.1. Способ 1. Аппарат изолируют от окружающей среды с помощью упаковочного материала (чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354) с последующим осушением воздуха в изолированном объеме влагопоглотителем (силикагелем).

13.2.2. Способ 2. Подготовленный к консервации аппарат поместить в чехол из полиэтиленовой пленки, куда затем вложить в мешочке из бязи таблетки ингибитора Таблин ВНХ-Л-20. Открытую горловину чехла следует заварить или заклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем.

13.3. Предельный срок хранения без переконсервации - 5 лет.

13.4. Аппараты в упаковке предприятия - изготовителя в закреплённом состоянии могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, по ГОСТ Р 50444 в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами перевозки грузов. Условия транспортирования аппаратов - температура воздуха от - 50 до + 50°C, относительная влажность воздуха 100% при температуре + 25 °C.

Примечание: Не допускается транспортирование и хранение аппаратов совместно с бензином, керосином и кислотами, вредно действующими на металлы, резину и упаковочный материал.

13.5. После транспортирования при отрицательных температурах аппараты должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение не менее 4 часов.

14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

14.1. Аппарат в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5 до 35°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C.

14.2. Расконсервация аппаратов заключается во вскрытии упаковки предприятия-изготовителя, извлечении аппарата из полиэтиленового чехла и проведении операций, указанных в разделе 7 "Подготовка к работе".

14.3. Хранение аппарата при температуре окружающей среды ниже 20°C требует подзарядку аккумуляторной батареи каждые 12 месяцев в течение 48 или более часов. Хранение при температуре от 20 до 30°C требует подзаряд каждые 8 месяцев в течение 12 или более часов. Хранение при температуре выше 30°C следует избегать, но при необходимости подзаряд производить как можно чаще в течение 6-12 часов.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1. Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям технических условий ТУ 9444-004-50063260-2009 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

15.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации и хранения комплектующих изделий - в соответствии с техническими условиями на них.

15.3. Гарантийный срок хранения 6 месяцев.

15.4. В течение гарантийного срока изготовитель или учреждение, осуществляющее гарантийное обслуживание, производит ремонт или замену аппарата по предъявлении гарантийного талона (приложение).

16. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

16.1. По истечении срока службы аппарат подлежит утилизации в порядке, предусмотренном СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».

17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

17.1. При обнаружении неисправности или отказе аппарата в период гарантийных обязательств потребителем должен быть предъявлен гарантийный сертификат предприятию, осуществляющему гарантийное обслуживание изделий медицинской техники, или предприятию-изготовителю.

Примечание: Не принимаются рекламации по качеству аппарата в следующих случаях:

- при механических повреждениях;
- при нарушении условий хранения и требований эксплуатации;
- при отсутствии или не заполнении паспорта;
- при истечении гарантийного срока службы.

17.2. Все предъявленные рекламации потребитель должен регистрировать в таблице 6.

Таблица 6

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы аппарата до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - «Медпром»

заводской номер _____ подвергнут на ООО «Медпром» консервации
согласно требованиям, предусмотренным настоящим паспортом.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Наименование и марка консерванта _____

Срок защиты _____

Консервацию произвел _____

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

М.П.

« ____ » _____ 201 ____ г.

19. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - «Медпром»

заводской номер _____

упаковано _____
(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям ТУ 9444-004-50063260-2009 и комплекту технической документации.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел

_____	_____	_____
(должность)	(личная подпись)	(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

20. ТАБЛИЦА УЧЕТА РАБОТЫ АППАРАТА

Дата	Продолжи- тельность работы аппарата	Режим работы и параметры	Контроль параметров	Примечание

21. ТАБЛИЦА УЧЕТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АППАРАТА ПРИ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (действительная или возможная)	Принятые меры	Должность, фамилия, подпись лица устранившего неисправность	Примечание

22. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - «Медпром»,

серийный № _____ ,

произведен и принят в полном соответствии с ТУ 9444-004-50063260-2009 и комплектом технической документации, пригоден к эксплуатации.

М.П. «___» _____ 201 г.

Начальник ОТК

Производитель:

ООО «Медпром»

Юридический адрес: РФ, 194021, г.Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.17, к.3

Адрес места производства: 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Бобруйская, д.7 лит.А, пом. 6-Н

E-mail: med-prom@mail.ru

Телефон/факс: (812) 556-82-33, (812) 297-97-77

23. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН на ремонт(замену) в течение гарантийного срока

Аппарат электронный для проведения управляемой, вспомогательной искусственной вентиляции легких кислородно-воздушной смесью и оксигенотерапии портативный А-ИВЛ/ВВЛп-3/30-В - «Медпром»,

заводской номер _____
выпущенные _____

(по свидетельству о приемке)

приобретенные _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

введены в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

приняты на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

(адрес ремонтного предприятия)

МП Подпись руководителя и
печать ремонтного предприятия _____

МП Подпись руководителя и
печать предприятия-владельца _____

Производитель:

ООО «Медпром»

Юридический адрес: РФ, 194021, г.Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.17, к.3

Адрес места производства: 195009, г.Санкт-Петербург, ул. Бобруйская, д.7 лит.А, пом. 6-Н

E-mail: med-prom@mail.ru

Телефон/факс: (812) 556-82-33, (812) 297-97-77

24. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИИ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в	№ докумен та	Входящий № сопроводи тельного	Подпись	Дата
	Измене нных	Заменен ных	Новых	Изъятых					

23. ТАБЛИЦА СООБЩЕНИЙ А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-В -«МЕДПРОМ»

Группа сообщений	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Светодиод «Неисправность»	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Внешние неисправности	Входное давление больше максимально допустимого	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Pin/6.01	Выкл.	Переключение Pin и значения	-	Прибор реагирует только на кнопку выключения питания
	Входное давление меньше минимально допустимого	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Pin/1.99	Выкл.	Переключение Pin и значения	-	Прибор реагирует только на кнопку выключения питания
Сообщения при работе с пациентом	Ограничение импульса по давлению	Тревога	Одианный короткий	Выкл.	-	Выкл.	-	-	Сообщение об ограничении длительности импульса в связи с достижением давления ограничения
	Выходное давление в течение импульса ниже 5 см вод.ст.	Тревога	Двойной	Вкл.	Pou	Выкл.	-	Мигают левые два светодиода до следующего импульса	Сообщение о том, что на конце шланга нет пациента. В режиме "Ингаляция" индикация с интервалами
	Выходное давление не восстановлено по прошествии 20 секунд после пропадания	Тревога	Непрерывный	Вкл.	Pou	Выкл.	-	Мигают левые два светодиода до следующего импульса	Пациент не вернулся к маске. Если в течение 1.5 минут давление не восстанавливается, аппарат выключается
	Прерывание подачи газа в режиме «Ингаляция»	Сообщение	Одианный короткий	Выкл.	-	Выкл.	-	-	Прерывание подачи газа (при превышении выходного давления) на заданное время или менее (при наличии попытки вдоха)
	Высокая частота дыхания в режиме «ВВЛ»	Тревога	Двойной	Вкл.	F	Выкл.	С интервалами	-	Индикация сообщения с интервалами
	Отсутствие попытки вдоха в режиме «ВВЛ»	Тревога	Тройной	Вкл.	-	Выкл.	-	-	
	Наличие попытки вдоха в режиме «ИВЛ с синхронизацией»	Тревога	Двойной	Вкл.	-	Выкл.	-	-	Индикация попытки вдоха. Включается светодиод попытки вдоха

Группа сообщения	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Светодиод «Неисправность»	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Сообщения при работе с пациентом	Наличие попытки вдоха в режимах «ИВЛ», «СЛР»	Тревога	Двойной	Вкл.	-	Выкл.	-	-	Индикация попытки вдоха. Включается светодиод попытки вдоха
	Наличие давления в шланге после окончания импульса	Тревога	Тройной	Вкл.	-	Выкл.	-	Мигают 10 левых светодиодов до следующего имп.	
Сообщения о разрядке аккумулятора	Малый заряд аккумулятора	Предупреждение	Одинарный короткий	Вкл.	bAt	Выкл.	-	-	Осталось 10% заряда аккумуляторной батареи. Предупреждение с интервалом в 1 минуту
	Аккумулятор разряжен	Тревога	Двойной	Вкл.	bAt	Выкл.	-	-	Осталось 5% заряда аккумуляторной батареи. Предупреждение с интервалом в 5 секунд
	Аккумулятор разряжен, работа невозможна	Неустраняемая ошибка	Одинарный длинный	Вкл.	bAt	Выкл.	На время писка	-	Дальнейшая работа аппарата невозможна, аппарат выключается. Также такая ошибка возникает при попытке включить аппарат с разряженным аккумулятором
Внутренние неисправности	Неисправность термодатчика зарядного устройства	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Er1	Вкл.	-	-	Дальнейшая эксплуатация аппарата невозможна, неисправность индицируется до выключения питания.
	Неисправность датчика низкого давления	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	Er2	Вкл.	-	-	Дальнейшая эксплуатация аппарата невозможна, неисправность индицируется до выключения питания.

Группа сообщения	Название	Тип сообщения	Тип звукового сигнала	Светодиод "Тревога" (красный)	Цифровой индикатор	Светодиод «Неисправность»	Мигание цифровых индикаторов	Линейный индикатор	Примечание
Внутренние неисправности	Неисправность волюметра	Неустраняемая ошибка	Непрерывный	Вкл.	ЕРА	Вкл.	-	-	Дальнейшая эксплуатация аппарата невозможна, неисправность индицируется до выключения питания.
	Неисправность аккумуляторной батареи	Предупреждение	Одианный средний	Вкл.	ЕБА	Вкл.	-	-	Емкость аккумуляторной батареи сильно уменьшилась. Неисправность индицируется только при подаче внешнего питания для заряда
	Неисправность зарядного устройства модуля питания	Предупреждение	Одианный средний	Вкл.	ЕЗУ	Вкл.	-	-	Неисправность индицируется только при подаче внешнего питания для заряда аккумулятора. Эксплуатация аппарата возможна до истощения энергии аккумулятора
	Неисправность модуля питания	Предупреждение	-	Вкл.	ЕРО	Вкл.	-	-	Не отключается аккумулятор при выключении аппарата. Неисправность индицируется только при отключенном внешнем питании
	Отсутствует информационный обмен с модулем питания	Предупреждение	-	Вкл.	ЕСО	Вкл.	-	-	Уровень заряда и процесс заряда аккумуляторной батареи не отображаются, индицируется неисправность.
	Неисправность синтезатора речи	Предупреждение	Одианный средний	Вкл.	ЕБА	Вкл.	-	-	Неисправность индицируется при включении аппарата. Эксплуатация аппарата возможна, речевые подсказки отсутствуют

25. ГОЛОСОВЫЕ СООБЩЕНИЯ АППАРАТА А-ИВЛ/ВВЛ-3/30-В -«МЕДПРОМ»

1. Подготовьте пострадавшего, очистите дыхательные пути, наденьте маску.
2. Выставьте приблизительный вес пациента.
3. Нажмите кнопку «Пуск» на полсекунды.
4. Вдох.
5. Проверьте пульс.
6. При необходимости перейдите с кислорода на смесь.
7. Установлен режим сердечно-лёгочной реанимации, при ровном пульсе задействуйте другой режим.
8. Толчками осуществляйте компрессию грудной клетки, следуя за звуками метронома.
9. Установлен режим ИВЛ с синхронизацией, следите за пульсом.
10. Установлен режим ИВЛ, следите за пульсом.
11. Установлен режим вспомогательной вентиляции, следите за пульсом и дыхательной активностью.
12. Установлен режим оксигенотерапии.
13. Замените кислородный баллон.
14. Громкость.
15. Появилась дыхательная активность.
16. Проверьте дыхательный контур пациента.
17. Высокая частота дыхания.
18. Проверьте соответствие установленного значения массы и проходимость дыхательных путей.
19. Проверьте дыхательный контур пациента и правильность установки массы.
20. Проверьте проходимость дыхательных путей.

Сервисный центр
ООО «Бег»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
М.Е.И.П.О.М.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Срок службы 34 месяца.

