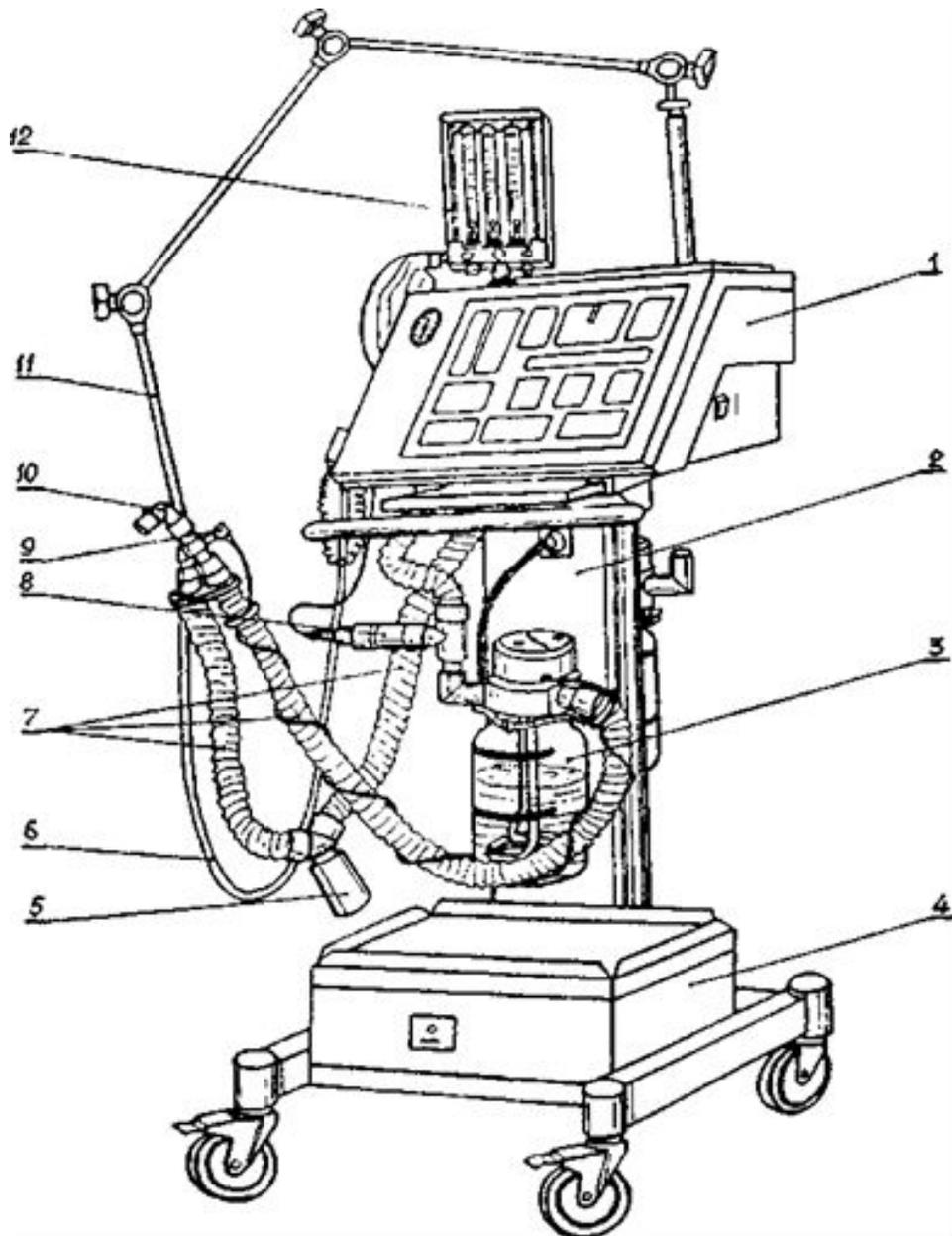


**БРИЗ (руководство по  
эксплуатации)**



Мега  
Мед  
Маркет





1 - блок рабочий; 2 - стойка, 3 - увлажнитель; 4 - блок питания; 5 ~ влагосорбник; 6 - трубка подключения манометра; 7 - дыхательные шланги; 8 - датчик O<sub>2</sub>; 9 - датчик t°C, 10 - тройник пациента, 11 - стойка выдвижная; 12 - дозиметр  
Общий вид аппарата ИВЛ «Бриз»

# Аппарат ИВЛ "Бриз" обеспечивает

кондиционирование (увлажнение и подогрев) дыхательной смеси с помощью увлажнителя (температура подогрева поддерживается автоматически), что создает нормальные условия при длительной ИВЛ; дезинфекцию дыхательного контура, проводимую многократно без его разборки, термическим паровоздушным методом посредством парогенератора, входящего в комплект аппарата;

автоматическую поддержку задаваемых параметров вентиляции (минутной вентиляции, частоты дыхания, продолжительности вдоха в дыхательном цикле, температуры дыхательной смеси и пр.) с помощью микропроцессора.

# Аппарат ИВЛ "Бриз" обеспечивает следующие режимы искусственной вентиляции легких:

- автоматический (CM V);
- автоматический с периодическим 1,5-кратным по объему вдохом (CM V+S);
- триггерный (A+CM V);
- синхронизированный (SIMV);
- перемежающейся принудительной вентиляции (IMV);
- спонтанный (SB);
- с поддержкой потоком (B iF);
- с положительным давлением в конце выдоха (PEEP);
- с постоянным положительным давлением (CPAP);
- с ручным проведением вентиляции при отсутствии электропитания;
- ингаляционный наркоз с использованием закиси азота;
- «плато».

# Проверка аппарата перед его использованием

Перед каждым подключением аппарата к пациенту или после не-прерывной работы в течение 200 часов подключить к тройнику пациента модель легких (дыхательный мешок), включить аппарат в работу (режим CMV), после чего необходимо:

- 1) убедиться в отсутствии нехарактерных шумов;
- 2) проверить на цифровых индикаторах аппарата высвечивание программно установленных параметров ИВЛ;
- 3) проверить по мановакуумметру аппарата изменение текущего давления вдоха в процессе дыхательного цикла, а по цифровому индикатору  $P$  - индикацию среднего давления за дыхательный цикл  $P$  и, после последовательного нажатия кнопки выбора давлений, давления вдоха  $P_i$ , давления плато  $P_p$  (для чего включить подрежим плато) и давления в конце выдоха  $P_{EEP}$  (для чего включить подрежим  $PEEP$ );
- 4) проверить герметичность дыхательного контура аппарата, для чего включить аппарат в режим SB и установить на патрубке ВІДПРАЦЬОВАНА СУМІШ заглушку.

Нажатием кнопки  $P_w \max$  установить уровень ограничения давления 50 см вод. ст., после чего кнопкой ПДУ установить в дыхательном контуре по мановакуумметру аппарата давление, равное 30 см вод.ст. Измерить секундомером время снижения давления по мановакуумметру от значения 30 см вод.ст до 25 см вод.ст., при этом время снижения должно быть не менее 30 секунд.

После проверки герметичности контура снять заглушку с патрубка

ВІДПРАЦЬОВАНА СУМІШ апарата и установить апарат в режим CMV;

5) проверить по цифровому индикатору  $P_{жт}$  возможность установки одноименными кнопками желаемого уровня ограничения давления вдоха в диапазоне от 5 до 65 см вод. ст.. Установить по цифровому индикатору  $P_{жтах}$  уровень ограничения давления 20 см вод ст., вывести на цифровой индикатор  $P$  кнопкой выбора давлений давление вдоха  $P$ , и, уменьшая уровень ограничения давления  $P_{wmax}$  одноименной кнопкой до минимума, наблюдать по цифровому индикатору  $P$  ограничение давления вдоха до установленного уровня с разницей не более 2 см вод. ст., при этом мигает цифровой индикатор  $P_{wmax}$  и звучит прерывистый звуковой сигнал, после проверки установить исходное значение  $P_{wmax}$ ;

6) проверить срабатывание системы аварийной сигнализации по

При изменении давления до предельного значения должен мигать красным цветом светоиндикатор над кнопкой Memory, правый - при превышении давления или левый - при снижении давления или разгерметизации дыхательного контура, при этом должен раздаваться звуковой сигнал переменной тональности;

7) проверить срабатывание системы аварийной сигнализации по контролю за концентрацией кислорода, для чего предварительно при отключенном от дозиметра шланге O проверить по цифровому индикатору O<sub>2</sub> индикацию величины концентрации O<sub>2</sub> в дыхательной смеси, которая должна составлять 21% (содержание кислорода в воздухе).

Если индицируемая на индикаторе O<sub>2</sub> концентрация кислорода отличается от указанного значения, произвести калибровку датчика O<sub>2</sub> аппарата с помощью потенциометра КАЛИБРОВКА O<sub>2</sub>, расположенного на левой боковой стороне блока рабочего.

После установки по индикатору O<sub>2</sub> величины 21% подсоединить к Дозиметру шланг кислорода, установить ручкой расхода O<sub>2</sub> дозиметра желаемую концентрацию кислорода по индикатору O<sub>2</sub>, после чего нажать кнопку ALARM.

При изменении ручкой расхода O<sub>2</sub> дозиметра концентрации кислорода свыше 15% от запомненного значения должен мигать красным цветом светоиндикатор над кнопкой ALARM, левый - при уменьшении концентрации и правый - при превышении концентрации кислорода и звучать звуковой сигнал переменной тональности;

8) проверить возможность установки желаемого значения температуры дыхательного газа по цифровому индикатору T одноименными кнопками в диапазоне от 32 до 38 °C, для чего предварительно убедиться в наличии достаточного количества дистиллированной воды в банке увлажнителя, после чего при работе аппарата в режиме CMV включить увлажнитель в работу нажатием кнопки. Убедиться в установке по индикатору T при нажатии одноименных кнопок желаемого значения температуры в указанном диапазоне.

9) убедиться в срабатывании системы аварийной сигнализации при непреднамеренном отключении электропитания, для чего при работе аппарата в любом режиме отсоединить вилку шнура электропитания от электросети, при этом должен раздаваться звуковой сигнал переменной тональности длительностью не менее 2 мин;

После подключения вилки шнура электропитания к розетке электросети ранее 2 мин звуковой сигнал должен прекратиться

# Процедуры обслуживания в процессе ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Во время работы аппарата с пациентом необходимо выполнять следующие процедуры:

1) своевременно сливать конденсат из влагосборника (не реже 2-3 раза в сутки), в противном случае возможно затекание конденсата в дыхательные пути пациента;

2) при длительной непрерывной работе аппарата с пациентом необходимо своевременно (не реже 1 раза в сутки) подливать дистиллированную воду в банку увлажнителя во избежание перегорания нагревателя при отсутствии воды в банке.

Кроме того, при длительной непрерывной работе следует менять воду в банке увлажнителя (не реже 2-3 раза в неделю) во избежание ухудшения микрофлоры в банке увлажнителя.

3) при каких-либо нарушениях в работе аппарата необходимо немедленно выключить аппарат и перевести пациента на вентиляцию другим аппаратом, после чего установить внешние признаки неисправности и вызвать



На поле 1 расположен цифровой индикатор температуры, кнопки T установки требуемой температуры (в °C) и кнопка включения в работу увлажнителя, рядом с которой расположен светоиндикатор, высвечивающий включение увлажнителя. Эта же кнопка используется и для выключения увлажнителя при ее повторном нажатии, при этом светоиндикатор возле кнопки должен погаснуть.

На поле 2 расположены два цифровых индикатора.

На верхнем индикаторе отображается процентное содержание продолжительности вдоха в дыхательном цикле TУТС, на нижнем индикаторе индицируется длительность вдоха  $\sim$ П в секундах. Указанные величины ус-танавливаются одновременно кнопками T/Tс.

Приведенные функциональные возможности осуществляются, если кнопка Tr, расположенная на этом же поле, не нажата.

При нажатии кнопки Tr включается подрежим плато, о чем свидетельствует загорание светоиндикатора возле кнопки Tr, при этом на верхнем индикаторе отображается процентное содержание продолжительности плато на вдохе (TrЛ;), а на нижнем индикаторе индицируется длительность плато (Tr) в секундах. Указанные величины устанавливаются теми же кнопками, которые в подрежиме плато обозначены как (TrГГ,). Подрережимах CMV и CMV+S.

Для выключения подрежима плато используется та же кнопка Tr, которую следует нажать повторно, при этом светоиндикатор возле кнопки должен погаснуть.

На поле 3 расположен цифровой индикатор частоты вентиляции и кнопки f установки требуемой частоты (в min<sup>-1</sup>)

На поле 4 расположены два цифровых индикатора.

На левом индикаторе отображается величина базового потока F (в L/min); на правом индикаторе - величина минутной вентиляции V (в L/min).

Указанные величины устанавливаются одновременно кнопками F,

На поле 5 расположен цифровой индикатор VT, на котором отображается объем вдоха (в mL).

Объем вдоха VT определяется автоматически процессором аппарата при установке кнопками F требуемой минутной вентиляции V или базового потока F.

На поле 6 расположены кнопки включения режимов работы аппарата CMV, CMV+S, A+CMV, SIMV и SB, причем кнопки расположены слева направо в порядке, предусматривающем плавный переход от авто-матических режимов (CMV и CMV+S) к вспомогательным (A+CMV и SIMV) с постепенным подключением пациента к дыхательному процессу и к режиму спонтанного (самостоятельного) дыхания SB посредством аппарата, после которого пациент отлучается от аппарата

Возле каждой кнопки режима расположен светоиндикатор, высвечи-вающий включение соответствующего режима.

На поле 7 расположен цифровой индикатор потока поддерж-ки подрежима ViF и одноименные кнопки установки требуемого потока (в L/min).

Указанный подрежим используется в режимах SIMV и SB

На поле 8 расположен цифровой индикатор P<sub>и</sub>, m< и одно-именные кнопки установки уровня ограничения максимального давления вдоха (в см вод. ст.).

Если в процессе работы аппарата достигается установленный уровень ограничения давления, аппарат автоматически переключается на выдох, а сам индикатор мигает и звучит прерывистый звуковой сигнал

На поле 9 расположен линейный светоиндикатор. по высоте светящейся части столба которого визуальнo определяется чувствительность

На поле 10 расположен цифровой индикатор P и кнопка выбора для контроля по индикатору P давлений (в см вод. ст.) дыхательного контура:

- среднего давления за дыхательный цикл P;
- давления вдохи P<sub>i</sub>;
- давления платсэ PP;
- давления в конце выдоха P PEEP-

При включении аппарата первоначально на индикаторе P индицируется среднее давление за дыхательный цикл P, о чем свидетельствует высвечивание светоиндикатора P.

Повторными нажатиями кнопки выбора давлений можно выбрать для контроля по цифровому индикатору последовательно указанные давления, причем контролируемое давление идентифицируется высвечиванием соответствующего светоиндикатора с одноименным названием.

На поле 11 расположен линейный светоиндикатор, по высоте светящейся части столба которого визуально определяется величина положительного давления в конце выдоха PEEP.

Рядом с индикатором расположены кнопки PEEP установки требуемой величины давления PEEP, при этом высота светящейся части столба линейного светоиндикатора пропорциональна установленной величине давления PEEP.

Указанное давление PEEP может быть установлено во всех режимах вентиляции аппарата

На поле 12 расположены две кнопки.

При нажатии на кнопку MEMORY запоминается установившееся максимальное давление в линии пациента, при этом над кнопкой загораются зеленым цветом свечения два светоиндикатора.

Если в процессе работы давление понижается свыше 30% от запомненного или исчезает полностью, мигает красным цветом левый индикатор, при превышении давления свыше 30% от запомненного - мигает красным цветом правый светоиндикатор, при этом срабатывает (в обоих случаях) звуковая сигнализация.

Для кратковременного (на 2 минуты) ее выключения используется вторая кнопка которую следует нажать.

При повторном нажатии кнопки MEMORY функция запоминания давления выключается и оба светоиндикатора гаснут.

Функция запоминания давления не осуществляется в режиме SB

На поле 13 расположен цифровой индикатор, на котором отображается концентрация кислорода O<sub>2</sub> в дыхательной смеси (в %) и кнопка ALARM, при нажатии которой запоминается установившаяся концентрация кислорода, при этом над кнопкой загораются зеленым цветом свечения два светоиндикатора

