

**ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРА-  
ТУРЫ  
ФИЛЬТРУЕМОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ  
ПАФ**

*Руководство по эксплуатации*

**ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ФИЛЬТРУЕМОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ПАФ.**

Настоящее руководство предназначено для изучения и правильной эксплуатации аппарата ПАФ.

Руководство по эксплуатации содержит:

- технические данные;
- порядок и правила эксплуатации;
- сведения по ремонту и проверке технического состояния;
- правила хранения и транспортирования;
- порядок предъявления рекламаций;
- сведения о комплекте поставки;
- свидетельство о приёмке;
- форму листа учёта неисправностей (приложение А);
- рекомендуемую методику первичной аттестации (приложение Б);
- лист регистрации изменений.

Руководство рассчитано на персонал, прошедший специальную подготовку.

При эксплуатации аппарата необходимо руководствоваться дополнительной документацией: ГОСТ 22254-92 «Топливо дизельное. Метод определения предельной температуры фильтруемости (на холодном фильтре)» и EN 116:1998 «Метод определения предельной температуры фильтруемости (на холодном фильтре) дизельных и печных топлив».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Аппарат для определения предельной температуры фильтруемости (на холодном фильтре) предназначен для обеспечения проведения испытаний в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998 в лабораториях нефтеперерабатывающих заводов, НИИ и других организациях, использующих нефтепродукты.

1.2 Аппарат ПАФ по функциональному назначению, применению, метрологическим признакам не является средством измерения и относится к ап-

паратам, предназначенным для испытаний состава и свойств нефти и нефтепродуктов.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Рабочая среда – дизельные и печные топлива, предельная температура фильтруемости (на холодном фильтре) которых определяется по ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.

2.2 Параметры питания:

- напряжение (  $220_{-33}^{22}$  ) В;
- частота переменного тока (  $50 \pm 1$  ) Гц;
- потребляемая мощность при работе не более 60 Вт.

2.3 Аппарат ПАФ обеспечивает следующие условия проведения испытаний:

- температура фильтруемости от 0 °С до минус 45 °С;
- вязкость - в пределах от  $1,0 \cdot 10^{-6}$  до  $15,0 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>/сек ( от 1,0 до 15,0 сСт) при температуре плюс 20 °С;

2.4 Условия эксплуатации:

- время готовности аппарата к работе - не более 30 мин;
- диапазон определения предельной температуры фильтруемости от 0 °С до минус  $67 \pm 2$  °С;
- остаточное давление составляет (  $200 \pm 15$  ) мм.вод.ст.

2.5 Параметры окружающей среды:

- по защищённости от воздействия окружающей среды аппарат соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84;
- по устойчивости к климатическим воздействиям аппарат относится к исполнению УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69;
- по отношению к внешним вибрационным воздействиям имеет исполнение | ГОСТ 17167-71.

2.6 Показатели надежности:

- вероятность безотказной работы за время 2000 ч. не менее  $P = 0,9$ ;
- среднее время восстановления должно быть не более  $T_v = 40$  мин.

2.7 Габаритные размеры функциональных блоков:

- блок анализа  $235 \times 286 \times 540$  мм;
- блок управления  $150 \times 185 \times 80$  мм;
- вакуумный насос  $170 \times 100 \times 123$  мм;

2.8 Масса основных функциональных блоков должна быть не более:

- блока анализа - 9 кг;
- блока управления – 1,1 кг;

- вакуумного насоса - 2,1 кг.

### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

3.1 Аппарат ПАФ в соответствии с рисунком 1 состоит из отдельных блоков, функционально соединённых в одну систему:

- 1 - блок анализа;
- 2 - блока управления;
- 3 - вакуумного насоса.

3.2 Принцип работы аппарата основан на постепенном охлаждении испытуемого топлива, просасывании его через фильтр в сосуд при постоянном вакууме и фиксировании предельной температуры фильтруемости. Предельная температура фильтруемости – это конечная температура, при которой топливо после охлаждения в определенных условиях перестает проходить через фильтр (или продолжительность фильтруемости заданного количества топлива превышает 60 с).

3.3 Аппарат ПАФ в соответствии с рисунком 1 устроен следующим образом: на общей раме (поз.4 рис.1) закреплены баня (поз.1 рис.1), блок управления (поз.2 рис.1) и корпус для ЗИП (поз.5 рис.1), на внешней стороне рамы располагается вентиль (поз.16 рис.1) для регулировки создаваемого вакуума. Рядом устанавливается вакуумный насос (поз.3 рис.1).

Одной из основных частей аппарата является баня. Баня, как показано на рисунке 1 представляет собой конструкцию, состоящую из несущего кожуха и ёмкости для охлаждающей смеси, между которыми находится теплоизоляционный материал.

Ёмкость охлаждающей смеси сверху закрыта крышкой (поз. 6 рис.1), в которой имеются:

- отверстие для термометра с пробкой (поз. 7 рис.1);

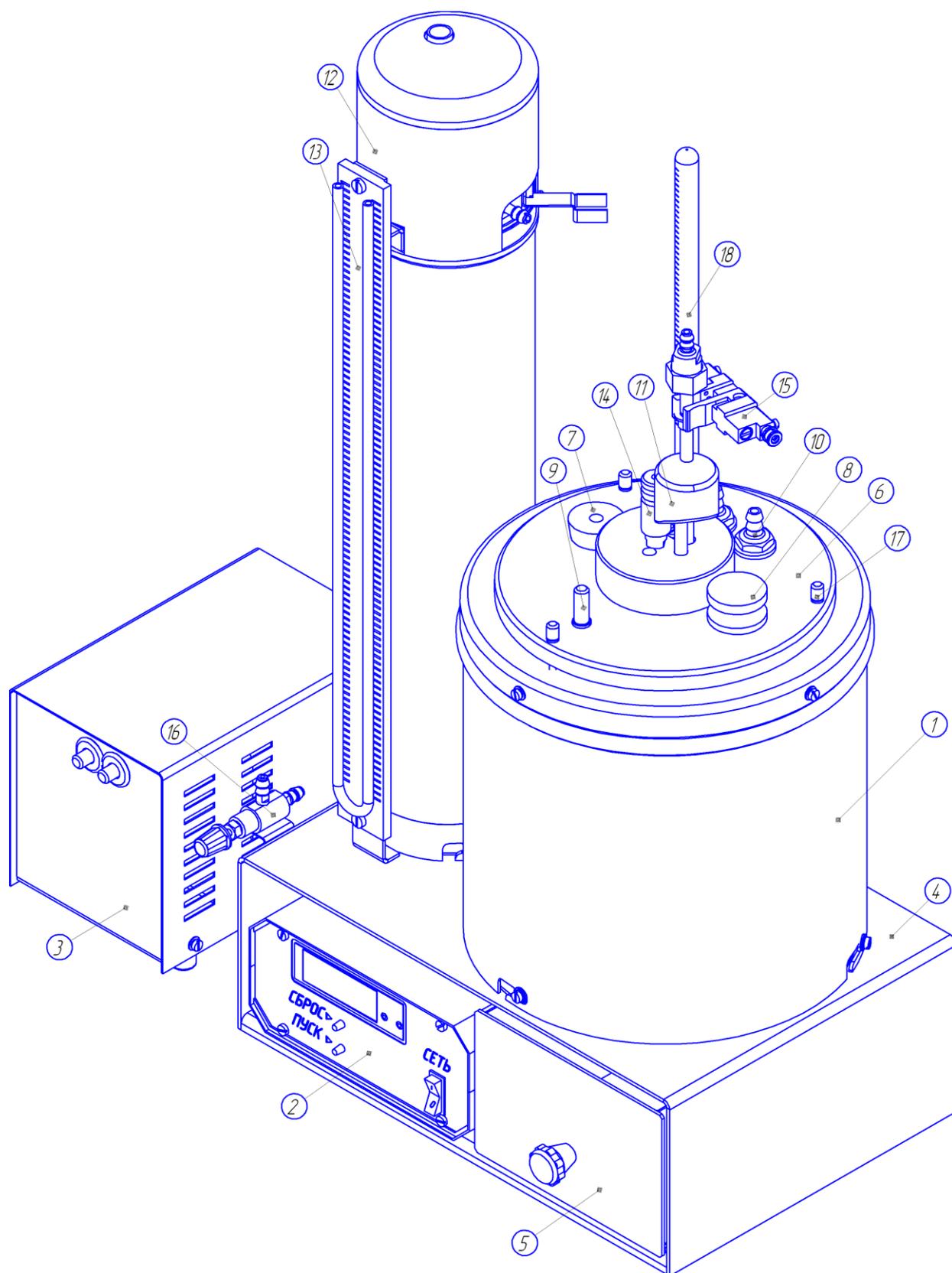


Рисунок- 1 Аппарат для определения предельной температуры фильтруемости

(на холодном фильтре) ПАФ

1- баня; 2- блок управления; 3- насос вакуумный; 4- рама; 5- корпус; 6- крышка;

7- пробка; 8- пробка-щуп; 9- ворошитель; 10- змеевик;  
 11- сосуд; 12- маностат; 13- мановакуумметр; 14- термодатчик;  
 15- датчик уровня; 16- вентиль; 17- винт; 18- термометр.

- отверстие с пробкой-щупом (поз. 8 рис.1), для загрузки ёмкости охлаждающей смесью;

- отверстие с установленным стаканом;

- отверстие с установленным ворошителем (поз. 9 рис.1);

- отверстия с установленным змеевиком (поз. 10 рис.1).

Для удобства обслуживания крышка бани - съёмная, и закрепляется в рабочем положении при помощи трех винтов (поз. 17 рис.1).

В металлический стакан помещается изолирующая резиновая прокладка, а также пробирка с установленными на ней изолирующими резиновыми втулками. На пробирке сделана кольцевая метка, соответствующая объему анализируемого топлива 45 мл. Эта пробирка закрывается пробкой, куда вставляются термометр (поз.18 рис.1), сосуд с фильтром и термодатчик.

Сосуд (поз.11 рис.1) – стеклянный, калиброванный, вместимостью 20 см<sup>3</sup> с меткой, находящейся на высоте 200 мм от дна пробирки, при помощи накидной гайки соединен с фильтром. На уровне метки, на сосуд надета втулка, служащая ограничителем для датчика уровня.

Фильтр (поз.1 рис.2), корпус которого выполнен из латуни, включает в себя: фильтроэлемент (поз.2 рис.2), состоящий из двух латунных колец и закрепленной между ними фильтрационной сетки; кольцо (поз.3 рис.2) из бензостойкой резины для плотного соединения фильтроэлемента с корпусом фильтра и гайку (поз.4 рис.2) для зажима в корпусе фильтра всех перечисленных выше деталей. С другой стороны фильтр при помощи резинового кольца, латунного кольца и гайки соединяется со стеклянным сосудом.

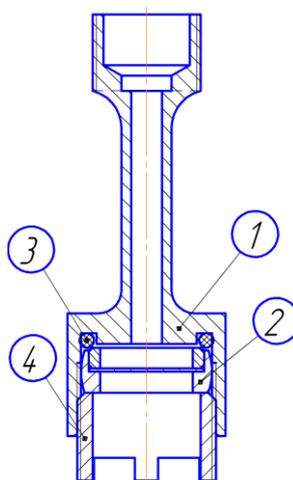


Рисунок- 2 Фильтр

1- корпус; 2- фильтроэлемент; 3- кольцо; 4- гайка.

Сосуд, установленный в бане, соединен трубкой с маностатом (поз.12 рис.1), который представляет собой ёмкость с дистиллированной водой и служит для поддержания постоянного вакуума ( $200 \pm 15$ ) мм вод. ст., необходимого для засасывания анализируемого продукта через фильтр в сосуд. На лицевой поверхности маностата закрепляется мановакуумметр (поз.13 рис.1).

Датчик уровня (поз.15 рис.1), находящийся на сосуде и подсоединенный к блоку управления, контролирует высоту подъема топлива в сосуд.

3.4 Блок управления (рисунок 3) выполнен в виде электронного блока с выносным термодатчиком (поз.14 рис.1).

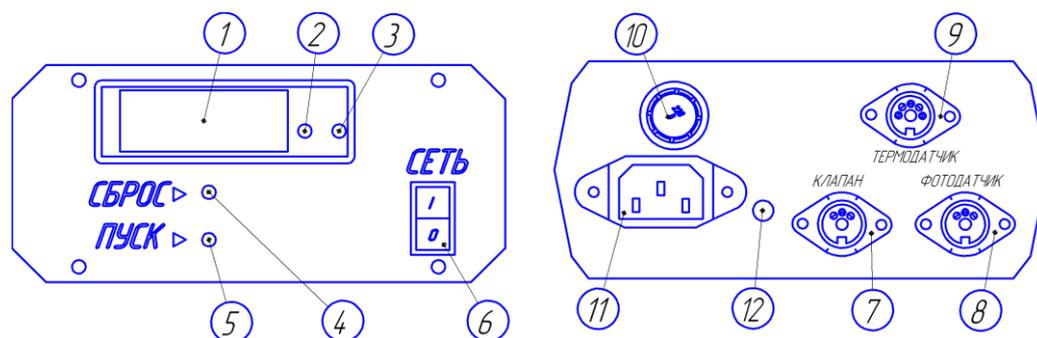


Рисунок 3- Блок управления

- 1- цифровой индикатор температуры; 2- индикатор «АНАЛИЗ»; 3- индикатор «КОНЕЦ АНАЛИЗА»; 4- кнопка «СБРОС» или «КОНЕЦ АНАЛИЗА»; 5- кнопка «ПУСК»; 6- клавиша вкл. блока управления «СЕТЬ»; 7- розетка «ОНЦ-ВГ» для подключения пневмопреобразователя; 8- розетка «ОНЦ-ВГ» для подключения фотодатчика; 9- розетка «ОНЦ-ВГ» для подключения термодатчика; 10- сетевой предохранитель; 11- евровилка SS-7В для подключения кабеля питающей сети; 12- вал управления переменного резистора.

С помощью блока управления происходит включение - выключение пневмоклапана, регулирующего высоту подъема топлива в сосуд, а также предварительное измерение температуры жидкости в пробирке термодатчиком.

Регулирование чувствительности срабатывания пневмоклапана производится вращением вала управления переменного резистора, расположенного на задней панели. Необходимость в регулировании может возникнуть при смене стеклянного сосуда. **Окончательный контроль температуры в пробирке производят по контрольному термометру.**

#### 4 КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

В состав аппарата входят следующие контрольно- измерительные средства:

- термометр стеклянный типа ТН-8 по ГОСТ 400-80 с пределами измерений от минус 80 до плюс 60 °С.

- мановакуумметр типа МВ-2-2500 (255,4) по ГОСТ 9933-75 с пределом измерения 2500 Па (255,4 мм.вод.ст.).

## 5 МАРКИРОВАНИЕ

5.1 На табличке, прикреплённой к общей раме, имеются следующие надписи:

- наименование завода изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия;
- год изготовления.

5.2 На табличке, прикреплённой к корпусу блока управления, имеются следующие надписи:

- наименование завода изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия;
- год изготовления.

## 6 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 При эксплуатации аппарата следует руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации.

6.2 При получении аппарата необходимо убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений составить аварийный акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

6.3 Тару вскрывать в соответствии со знаком «Открывать здесь». После вскрытия ящиков следует вынуть блоки произвести тщательный осмотр, убедиться в сохранности и полном соответствии содержимого ящиков, с составом указанным в данном руководстве по эксплуатации. В случае обнаружения некомплектности составляется акт и направляется в адрес завода-изготовителя.

## 7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 При работе с аппаратом должны быть выполнены общие требования по обеспечению мер безопасности согласно действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок» (ПТЭ), «Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок» (ПТБ), «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

7.2 Аппарат должен быть заземлён по ГОСТ 12.1.030-81.

7.3 Заземление аппарата осуществляется с помощью вилки и розетки с заземляющим контактом, для чего необходимо установить евророзетку и подвести к ней сетевые провода и провод заземления сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

7.4 Осторожно обращаться со стеклянными изделиями и сильно охлажденными поверхностями.

7.5 Необходимо следить за исправным состоянием маностата, не допускать засорения барботажной трубки.

7.6 Перед каждым использованием необходимо убедиться в целостности и отсутствии загрязнения резиновых трубок.

## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Собрать аппарат, как указано на рисунке 1, соединить трубками штуцеры с одинаковым обозначением (например; А-А, Б-Б и т.д.) согласно рисунку 4. Все места соединений предварительно промазать вакуумной смазкой.

8.2 Аналогично п. 8.1 установить вилки ОНЦ-ВГ жгутов; термодатчика (Е-Е), клапана (Ж-Ж) и датчика уровня (фотодатчика) (З-З), в соответствующие гнезда на задней панели блока управления (рисунок 3).

8.3 Залить дистиллированную воду в маностат до метки (приблизительно 1,3 - 1,4 л) и в мановакуумметр (до нулевой отметки).

8.4 Подготовку испытуемого продукта проводить согласно ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.

8.5 Охлаждающие смеси приготовить согласно требований ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.

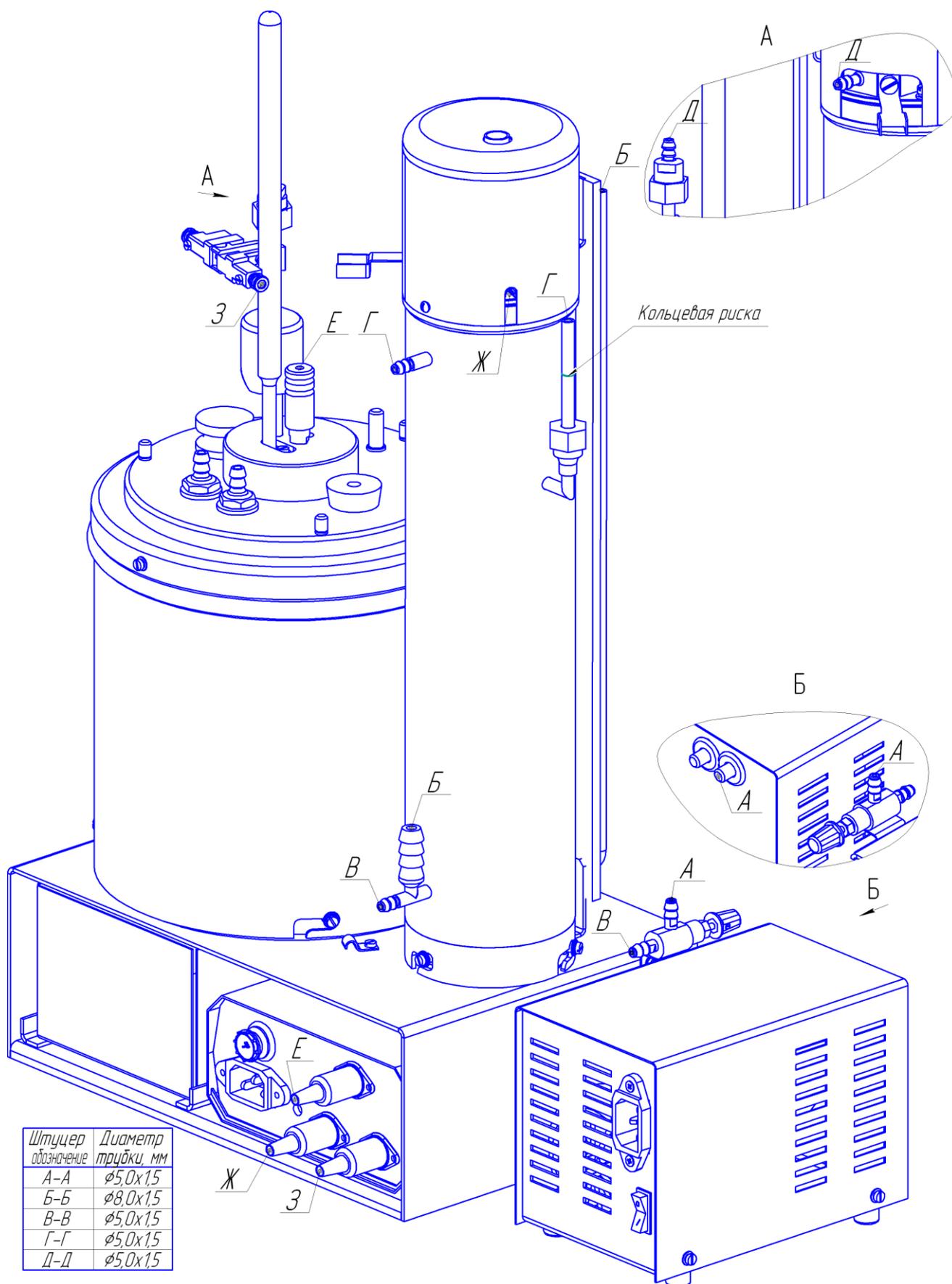


Рисунок 4- Схема пневматических и электрических соединений

8.6 Заполнение бани спиртом и сухим льдом производить через отверстие пробки-щуп (поз. 8 рис.1) в крышке бани с предварительно установленными в нее воршителем и термометром.

8.7 Для подключения внешнего криостатирующего устройства предусмотрен змеевик (поз.6, рис.4). Подключить криостатирующее устройство к штуцерам змеевика охлаждения, для чего необходимо к штуцеру («Вход») (поз.7 рис. 5), посредством шланга  $\varnothing 5,0 \times 1,5$  мм, подключить подачу хладагена. При этом необходимо отрегулировать объём подаваемого хладагена так, чтобы уровень жидкости был постоянен.

8.8 Собрать фильтр. Пробирку, заполненную до метки анализируемым топливом (45 мл), установить в изолирующие втулки (поз.8 рис.5), затем в металлический стакан, на прокладку (поз.9 рис.5), и закрыть пробкой с находящимся в ней сосудом, соединенным с фильтром, затем установить в отверстие пробки термометр и термодатчик.

Выступы гайки (поз.1 рис.5) фильтра должны опираться на дно пробирки (поз.2 рис.5), верхняя метка сосуда (поз.3 рис.5) должна находиться на высоте 200 мм от дна пробирки, а термометр (поз.4 рис.5) и термодатчик (поз.5 рис.5) должны быть опущены в пробирку параллельно сосуду, на расстоянии 1,5 мм от дна.

8.9 Установить на сосуд датчик уровня, как показано на рисунке 1.

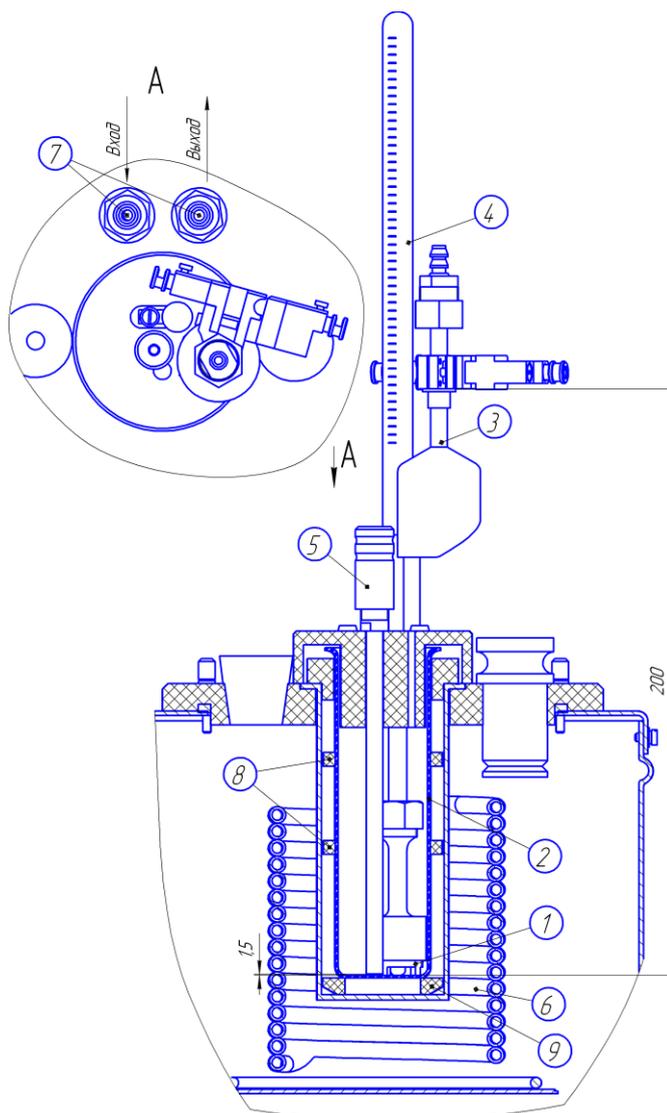


Рисунок 5- Схема расположения элементов

1- гайка; 2- пробирка; 3- сосуд; 4- термометр; 5- термодатчик; 6- змеевик;  
7- штуцер; 8- втулка; 9- прокладка.

## 9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Испытания проводить согласно требований ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.

9.2 Приведение аппарата в рабочее состояние производится следующим образом:

- включить вакуумный насос;
- включить клавишей «СЕТЬ» блок управления, при этом загорается лампочка в датчике уровня и на цифровом табло высвечивается текущее значение температуры (если термодатчик отсоединен от блока управления, то высвечивается четыре знака «-» и точка). Блок управления способен обес-

печить проведение анализа без подключения термодатчика, при этом текущее значение температуры в пробирке определяют с помощью термометра.;

- при достижении испытуемым продуктом необходимой температуры (эта температура на 5 °С выше ожидаемой температуры фильтруемости) испытания (**температуру контролировать по термометру** (поз.18. рис.1), установленному в пробке), нажать кнопку «ПУСК».

9.2.1 После нажатия кнопки «ПУСК» начинается цикл анализа; загорается индикатор «АНАЛИЗ». Происходит срабатывание (открытие) пневмоклапана, и топливо при постоянном вакууме просасывается через фильтр в сосуд до метки, где установлен датчик уровня. При пересечении топливом луча осветителя, сигнал с датчика уровня поступает в блок управления, после чего опять происходит срабатывание пневмоклапана (закрытие) и при атмосферном давлении топливо свободно истекает из сосуда в пробирку. Цикл завершается, при этом индикатор «АНАЛИЗ» гаснет. Этот индикатор горит во время цикла анализа от открытия до закрытия клапана (при засасывании топлива в сосуд до метки).

Если после дальнейшего охлаждения на 1 °С время подъема топлива в сосуд не превышает 60 с, цикл повторяется нажатием кнопки «ПУСК» на панели блока управления.

9.2.2 После того, как время истечения топлива через фильтр превысит 60 с, на панели блока управления загорается индикатор «КОНЕЦ АНАЛИЗА» и включается звуковой сигнал. Температура в пробирке с топливом, при которой это происходит, и будет соответствовать предельной температуре фильтруемости дизельных топлив.

9.2.3 Выключить звук, нажать кнопку «СБРОС».

9.3 *Обработка результатов определения предельной температуры фильтруемости дизельных топлив – в соответствии с ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.*

9.4 *После окончания работы:*

- *отсоединить сосуд от вакуумной линии;*
- *извлечь из крышки бани термометр;*
- *вынуть пробку из пробирки с топливом, извлечь термометр, термодатчик и отсоединить сосуд от фильтра;*
- *все детали фильтра и стеклянную аппаратуру (сосуд, пробирку) промыть и подготовить к дальнейшему испытанию согласно ГОСТ 22254 - 92 и EN 116:1998.*

9.5 *Для включения аппарата после перерыва в работе операции проводить согласно п. п. 8.6 – 8.9, 9.2.*

9.6 *После длительного перерыва в работе аппарата для приведения его в рабочее состояние следует убедиться в достаточном количестве дистиллированной воды, налитой в маностат и мановакуумметр.*

*Дальнейшую подготовку аппарата к работе проводить согласно разделам 8 и 9 настоящего руководства эксплуатации.*

## **10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И РЕМОНТ**

10.1 *Проверка технического состояния проводится с целью установления пригодности аппарата к дальнейшей его эксплуатации.*

10.2 *Проверка технического состояния ёмкости для охлаждающей смеси аппарата заключается в проведении осмотра на предмет обнаружения сквозной коррозии, для чего необходимо снять крышку охлаждающей бани, открутив винты (поз.17 рис.1).*

10.3 *Проверка наличия достаточного количества дистиллированной воды в маностате по кольцевой риске трубки (см. рис. 4) и мановакуумметре, по мере испытания в U - образную трубку мановакуумметра и в маностат (верхний штуцер) добавлять дистиллированную воду.*

10.4 *Проверка срабатывания датчика уровня, настройка его производится в заводских условиях совмещением оптических осей лампочки осветителя и фотодиода.*

10.5 Проверка срабатывания реле времени блока управления. При проведении анализа в каждом цикле одновременно с кнопкой ПУСК должен быть включен поверенный секундомер, в случае превышения времени цикла фильтраемости свыше 60 с должна загораться сигнальная лампа «КОНЕЦ АНАЛИЗА» (рисунок 3).

10.6 Характерные неисправности и меры по их устранению указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При включении питания блока управления не горит цифровой индикатор температуры	Перегорел предохранитель	Сменить предохранитель.
Непрерывное изменение показаний мановакуумметра, не достигается требуемое остаточное давление	Нарушение герметичности аппарата Не отрегулирован вентиль вакуумного насоса	Устранить негерметичность вакуумной линии аппарата Отрегулировать вентиль
Не осуществляется подъем топлива в сосуд	Нарушена герметичность вакуумной линии аппарата  Произошла забивка фильтра	Устранить негерметичность  Цикл анализа начинать при более высокой температуре топлива

Примечание- Более сложные неисправности должны устраняться высококвалифицированным специалистом или представителем завода - изготовителя.

## 11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Аппарат ПАФ должен храниться на стеллажах в отопляемых (вентилируемых) помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % по группе условий хранения 1(Л) ГОСТ 15150-69.

11.2 Воздух в помещении не должен содержать пыли и примесей, агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

## 12 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Упаковка аппарата производится в ящик, изготовленный заводом –изготовителем в соответствии с ГОСТ 5959-80.

12.2 Для предотвращения смещений и поломок в таре применяется крепление оборудования внутренними перегородками.

12.3 Комплект стеклянных изделий должен быть уложен в коробки из гофрированного картона по ГОСТ 7376-84.

12.4 Баня, блок управления, вакуумный насос и документация должны быть упакованы в пакеты из плёнки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82.

12.5 Все пустоты должны быть заполнены стружкой марки МКС по ГОСТ 5244-79 или другим материалом обеспечивающим сохранность изделия при транспортировке.

12.6 На таре должны быть нанесены следующие знаки: «ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ»; «ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ»; «БОИТСЯ СЫРОСТИ».

12.7 Условия транспортирования аппарата в части воздействия климатических факторов- по группе условий хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

12.8 Аппарат в заводской упаковке может транспортироваться всеми видами закрытого наземного транспорта.

12.9 В случае транспортирования аппарата при отрицательных температурах, перед распаковыванием, его выдерживают в нормальных условиях в течение 6 часов.

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ

Аппарат не пригодный для дальнейшей эксплуатации, по различным причинам, утилизировать следующим образом:

- термометры стеклянные - согласно требованиям завода-изготовителя термометров;
- стеклянные изделия, электронные компоненты, металлические и неметаллические части в соответствии с порядком, установленным в организации потребителем.

## 14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата ПАФ требованиям технических условий ТУ 38.44710263-90 соблюдению потребителем

условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента передачи грузополучателю.

14.3 Срок службы изделия 6 лет.

14.4 Аппарат, у которого в течение гарантийного срока эксплуатации обнаружится несоответствие требованиям технических условий ТУ 38.44710263-90, изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует.

## 15 ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

15.1 Рекламации предъявляются при условии ведения учёта неисправностей при эксплуатации. Лист учёта неисправностей направляется изготовителю с сопроводительным письмом. Форма листа учёта неисправностей приведена в приложении А.

## 16 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Сведения о комплектности поставки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
БОЗ 5.176.003-01	Баня	1	Поз. 1, рисунок 1
БОЗ 5.183.020	Маностат	1	Поз. 12, рисунок 1
БОЗ 5.183.021	Датчик уровня	1	Поз. 15, рисунок 1
БОЗ 5.883.008	Вакуумный насос	1	Поз. 3, рисунок 1
АЖЦ 5.139.049 М	Блок управления	1	Поз. 2, рисунок 1 совместно с корпусом Поз. 5, рисунок 1 и рамой Поз. 4, рисунок 1

<b>Принадлежности к блоку управления</b>			
БОЗ 5.182.015	Термодатчик	1	Поз. 14, рисунок 1
	Кабель питания сетевой РС-GE	2	1- на блок управления; 1- на вакуумный насос
<b>Комплект принадлежностей</b>			
БОЗ 5.889.001	Сосуд	10	Поз. 11, рисунок 1
БОЗ 5.889.002	Фильтроэлемент	10	По EN 116:1998
БОЗ 5.889.003	Фильтр	1	В сборе с гайкой БОЗ 8.930.011, кольцом БОЗ 8.680.004 и кольцом БОЗ 8.684.004, рисунок 2
БОЗ 7.350.001	Пробирка	4	Поз. 2, рисунок 5
БОЗ 7.860.008	Втулка	2	Поз. 8, рисунок 5
БОЗ 8.220.010	Втулка	1	
БОЗ 8.627.016	Трубка	2	
БОЗ 8.634.031	Колпачок	2	установлен на штуцере змеевика
БОЗ 8.652.051	Штуцер	1	Устанавливается на сосуд Поз. 3 рисунок 5 В сборе с гайкой БОЗ 8.930.011, кольцом БОЗ 8.680.004 и кольцом БОЗ 8.684.004
БОЗ 8.656.015	Пробка	1	

Продолжение таблицы 2

БОЗ 8.684.001	Прокладка	1	Поз. 9, рисунок 5
БОЗ 8.684.004	Кольцо	10	
БОЗ 8.684.008	Прокладка	10	
	Кольцо 60-65-30-2-6 ГОСТ 18829-73	1	
<b>Средства измерения</b>			
	Термометр ТН- 8 ГОСТ 400-80	2	

	Мановакууметр МВ-2-2500 (255,4) ГОСТ 9933-75	1	
<b>Принадлежности</b>			
	Лампа ОПЗ-0,25 СУ 3.371.896ТУ	1	
	Фотодиод ФД-256.У1.1 ТУ 3-3.157-81	1	
	Трубка 5,0х1,5	2	М
	Трубка 8,0х1,5	0,7	М
БОЗ 2.829.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

*Примечание- Завод-изготовитель по согласованию с заказчиком (потребителем) вправе менять комплектность поставки с отметкой в таблице 2 в графе «Примечание».*

**По отдельному заказу может поставляться машина для сухого льда БОЗ 2.969.001.**

#### 17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Аппарат ПАФ БОЗ 2.829.002 заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 38.44710263-90 и признан годным к эксплуатации.

Место печати

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель службы контроля качества

\_\_\_\_\_  
(и. о.  
фамилия)

Приложение А  
(рекомендуемое)

Форма листа учёта неисправностей.

Аппарат для определения предельной температуры фильтруемости  
дизельных топлив ПАФ  
Заводской № \_\_\_\_\_

Учёт неисправностей при эксплуатации

Дата отказа Режим работы Характер нагрузки	Характер неис- правности Причина неис- правности	Количество ча- сов работы	Примечание

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (и.о. фамилия) Дата \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Приложение Б  
(рекомендуемое)*

*Рекомендуемая методика первичной аттестации аппарата ПАФ*

**1 ОБЪЕКТ АТТЕСТАЦИИ**

*1.1 Настоящая методика аттестации распространяется на аппарат для определения предельной температуры фильтруемости дизельных топлив ПАФ, разработанный и изготовленный Белгородским опытным заводом ФГУП НПО «Нефтехимавтоматика».*

*1.2 Методика предназначена для испытательных подразделений, использующих аппарат ПАФ.*

**2 ЦЕЛЬ АТТЕСТАЦИИ**

*Цель аттестации - подтверждение возможности воспроизведения условий испытания в пределах допускаемых отклонений и установление пригодности испытательного оборудования в соответствии с его назначением.*

**3 ОПЕРАЦИИ АТТЕСТАЦИИ**

*При проведении первичной аттестации выполняются следующие операции:*

- внешний осмотр на предмет отсутствия повреждений при транспортировке;*
- проверка комплектности поставки согласно эксплуатационной документации;*
- проверка наличия документов и клейм поверителей на входящие в комплект средства измерения (термометр тип ТН и мановакууметр);*
- проверка параметров безопасности;*
- проверка срабатывания реле времени блока управления;*
- проверка срабатывания датчика уровня;*
- проверка технической возможности поддержания постоянного вакуума;*
- оформление результатов аттестации.*

**4 СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ**

*При аттестации применяют следующие средства измерений:*

- секундомер СОПппр-1-3 ГОСТ 5072-79;*
- мегаомметр М 4100/4 класс точности 1;*

- термометр ТН- 8 ГОСТ 400-80 (в комплекте поставки);
- мановакууметр МВ-2-2500 (255,4) ГОСТ 9933-75 (в комплекте поставки);

Примечание- Допускается применять другие средства аттестации аналогичные по точности.

## 5 УСЛОВИЯ АТТЕСТАЦИИ

При проведении аттестации соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха плюс  $(20 \pm 5)$  °С;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре плюс  $(20 \pm 5)$  °С от 30 до 80%;
- атмосферное давление  $(760 \pm 25)$  мм. рт. ст. (97,9 - 104,7 кПа);
- напряжение питания (  $220_{-33}^{+22}$  ) В;
- частота переменного тока  $(50 \pm 1)$  Гц.

## 6 ПОДГОТОВКА К АТТЕСТАЦИИ

6.1 Подготовить аппарат к аттестации в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

6.2 Средства аттестации подготовить в соответствии с эксплуатационной документацией на эти средства.

## 7 ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ

7.1 При внешнем осмотре проверяют отсутствие видимых механических повреждений, наличие табличек с заводским номером и датой выпуска согласно разделу 5.

7.2 Комплектность поставки сверяют с перечнем, указанным в руководстве по эксплуатации.

7.3 Проверяют наличие действующих документов на средства измерения, входящие в комплект аппарата. Если необходима поверка, то её проводят до начала аттестации.

7.4 Проверка параметров безопасности.

Сопротивление электрической изоляции между токоведущими цепями и корпусом должно быть не менее 20 МОм. Испытание выполняется с помощью мегаомметра М 4100/4 класс точности 1; дающего напряжение не ниже 500 В. Отчёт показаний проводят по истечении 1 минуты после приложения напряжения к испытательным клеммам.

7.5 Проверка аппарата ПАФ на соответствие требованиям ГОСТ 22254-92 и EN 116:1998.

7.5.1 Подготовить аппарат к работе согласно требований настоящего руководства по эксплуатации.

7.5.2 Проверить срабатывание реле времени блока управления согласно п. 10.5 настоящего руководства по эксплуатации.

