

**ПРИБОРЫ
ВАКУУМНОГО ФИЛЬТРОВАНИЯ
ПВФ-35/1НБ и ПВФ-47/1НБ**

**ПАСПОРТ
БМ.1070.01.00.00.00 ПС**

LAB-OBORUDOVANIE.RU

EAC



**Россия
г. Владимир**

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Приборы вакуумного фильтрования ПВФ-35/1НБ и ПВФ-47/1НБ (далее - приборы) предназначены для вакуумной фильтрации проб воды питьевого назначения при контроле качества по микробиологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", МУК 4.2.1018-01 "Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды" и ГОСТ 18963 "Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа".

Приборы могут быть использованы для тонкой фильтрации воды, а также для микробиологических, физико-химических лабораторных и научно-исследовательских работ.

1.2. Приборы выпускаются по ТУ 3616-001-93544000-2006.

1.3. Приборы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Пример записи при заказе прибора вакуумного фильтрования с одной воронкой под мембрану диаметром 47 мм, ресивером и вакуумным насосом:

Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-47/1НБ ТУ 3616-001-93544000-2006.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование показателей	Норма для приборов	
	ПВФ-35/1НБ	ПВФ-47/1НБ
2.1. Ячейка фильтровальная		
2.1.1. Диаметр мембраны, мм	35	47
2.1.2. Рабочий объем воронки, см ³	300(500)	300(500)
2. Вакуумный насос		
- производительность по воздуху, л/мин	20	
- рабочий вакуум, кгс/см ²	-0,5-0,8	
- установленная мощность, Вт	160	
- сеть электропитания	~1 ф, 220 В, 50 Гц	
- габаритные размеры, мм, не более	220×125×210	
- масса, кг, не более	7,5	
3. Ресивер		
- рабочий объем, см ³	500...2500	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество
1	1070.01.01.00.00	Ячейка фильтровальная (поз.1)	1 шт.
2		Ресивер (колба Бунзена) (поз.2)	1 шт.
3		Вакуумный насос НВМ-0,33П (поз.3)	1 шт.
4		Шланг вакуумный синий 11×2,5 (поз.4)	1,5 м
5		Пробка со штуцером (поз.9)	1 шт.
6		Фильтр-влагоотделитель (поз.11)	1 шт.
7		Вакуумметр (поз.10)	1 шт.
8	БМ.1070.01.00.00.00 ПС	Паспорт	1 шт.
9		Инструкция по эксплуатации вакуумного насоса	1 шт.

4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

4.1. Приборы вакуумного фильтрования ПВФ-35/1НБ и ПВФ-47/1НБ имеют принципиально одинаковую конструкцию и состоят из следующих основных частей (см. рис.1): ячейки фильтровальной 1, ресивера (колбы Бунзена) 2, вакуумного насоса 3, соединительного шланга 4.

4.2. Ячейка фильтровальная (см. рис.1) включает в себя: воронку 5, основание 6, кран 7, предназначенный для запираания отсасывающего канала ячейки.

В проточке на верхнем торце основания 6 устанавливается фритта, на которой размещается фильтрующая мембрана.

Воронка 5 снабжена пружинным зажимом 8, посредством которого она крепится на основании 6.

Ячейка вставляется в пробку 9, которая в свою очередь устанавливается в горловину колбы Бунзена 2. Боковой штуцер колбы Бунзена шлангом 4 соединяется с вакуумным насосом 3.

4.3. Ресивер 2 служит для сбора отфильтрованных на ячейке фильтровальной проб жидкости.

4.4. Описание и правила эксплуатации вакуумного насоса см. "Инструкцию по эксплуатации". На вакуумном насосе установлен вакуумметр 10 и регулятор вакуума 13.

Регулятор 13 выставлен на максимальное значение вакуума, поэтому не подлежит дополнительной регулировке.

4.5. Фильтр-влагоотделитель 11, представляющий собой полиэтиленовый корпус с впрессованной в него фторопластовой мембраной, предназначен для предотвращения попадания в насос капель влаги, **что недопустимо для работы вакуумного насоса**. Фильтр-влагоотделитель 11 устанавливается в разрез шланга 4 стороной IN к колбе Бунзена (см.рис.1).

5. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. При первоначальном подключении прибора произвести соединение его частей шлангами в соответствии с рисунком и пунктом 4 настоящего паспорта. Рекомендуемая длина шланга 4 – не менее 50 см.

ВНИМАНИЕ! При вкручивании вакуумметра в тройник не перетягивать резьбовое соединение во избежание растрескивания тройника, что может привести к негерметичности системы.

5.2. Стерилизацию мембраны и фильтровальной ячейки производить в соответствии с ГОСТ 18963 «Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа» п.4.2.2 и 4.2.3, либо в соответствии с Рабочей инструкцией.

5.3. **Фильтрация** с помощью прибора производится при соблюдении правил стерильности в следующем порядке:

- установить пробку 9 с ячейкой 1 в горловину ресивера 2;
- приподняв зажим 8, снять воронку 5 с основания 6;
- положить на основание мембрану и установить воронку, зафиксировав ее зажимом;
- закрыть кран 7;
- залить в воронку пробу исследуемой жидкости;
- воткнуть вилку в розетку и включить насос;
- открыть кран 7 под воронкой с пробой жидкости;
- произвести фильтрацию пробы жидкости;
- по окончании процесса фильтрации закрыть кран 7 под воронкой, после чего выключить насос;
- приподняв зажим 8, снять воронку 5 с основания 6 и извлечь мембрану.

Опорожнение ресивера производится в следующей последовательности:

- выключить насос;
- открыть кран 7 под воронкой;
- снять воронку и фильтрующую перегородку;
- вынуть пробку 9 с основанием из горловины колбы 2 и слить жидкость из колбы (уровень жидкости в колбе не должен доходить до ее бокового штуцера на 30-50 мм). Производить слив фильтрата из колбы таким образом, чтобы отсасывающая часть колбы находилась в вертикальном положении, **не допускать попадания воды в боковой отвод колбы**;
- установить пробку 9 с основанием в горловину колбы 2;
- положить на основание мембрану и установить воронку, зафиксировав ее зажимом;
- закрыть кран 7 под воронкой. Прибор готов к работе.

5.4. Для удобства эксплуатации на внутренней конусной поверхности воронок 5 нанесены метки, соответствующие объемам заливаемых проб 100, 200, 300 мл.

ВНИМАНИЕ!

1. Во избежание засорения фритты и нарушения герметичности прибора **запрещается фильтрация воды без мембраны**.

2. Контролирующий вакуумметр 10 предназначен для контроля рабочих характеристик вакуумного насоса 3 (рабочего вакуума – см. табл. 1).

В зависимости от комплектации на вакуумный насос может быть установлен вакуумметр с гидрозакполненной шкалой для сглаживания гидродинамических колебаний стрелки.

3. Регулятор 13 выставлен на максимальное значение вакуума, поэтому не подлежит дополнительной регулировке.

4. В процессе работы происходит постепенное заполнение фильтра-влагоотделителя водой, в капельном виде захватываемой вместе с воздухом, при этом вакуум в системе перестает создаваться.

В этом случае следует:

- закрыть кран 7 под воронкой 5 и выключить насос;
- снять фильтр-влагоотделитель, отсоединив его от шланга 4;

- снятый фильтр простерилизовать при температуре 121°C в течение 40 мин., после чего он готов к работе;

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

<i>Неисправность</i>	<i>Причина</i>	<i>Меры по устранению</i>
1. Резкое уменьшение скорости фильтрации (вода медленно уходит из воронки)	1. Быстрое забивание мембраны вследствие значительного количества взвешенных и коллоидных частиц в исследуемой пробе воды.	Произвести поочередно порционную фильтрацию исследуемой пробы на нескольких мембранах.
	2. Поры фритты засорились взвешенными и коллоидными частицами.	Снять фритту и замочить ее на 6-10 часов в хромовой смеси (хромпик – 3-5%-ном растворе бихромата калия $K_2Cr_2O_7$ в концентрированной серной кислоте H_2SO_4), затем тщательно промыть дистиллированной водой. Собрать ячейку без мембраны и, не подключая к насосу, пропустить через фритту 0,5-1 л дистиллированной воды.
	3. Мембрана не соответствует паспортным характеристикам (размер пор менее 0,25 мкм).	Заменить мембрану.
2. Из-под воронки просачивается вода	1. Попадание на уплотняемые поверхности мембраны инородного тела или ее повреждение.	Снять воронку и убрать инородное тело или заменить мембрану.
	2. Попадание инородного тела под мембрану на основание б или повреждение его	Снять воронку, убрать инородное тело и проверить качество поверхности основания б.
	3. Фильтрующая перегородка имеет недостаточную толщину (менее 120 мкм) или большую пористость (трековая мембрана, фильтровальная бумага и т.п.).	Использовать ячейку фильтровальную со специальным уплотнением.
3. Резкое сокращение времени фильтрации	1. Дефект мембраны (поврежден селективный слой)	Заменить мембрану.
4. Не включается вакуумный насос	1. Неисправность насоса	См. инструкцию на насос
	2. Остаточный вакуум в системе	Сбросить вакуум, открыв кран 7 (в случае отсутствия фильтруемой жидкости) и повторить включение.
5. Вакуум в системе воронка-ресивер не набирается	1. Фильтр-влагоотделитель заполнен водой	Простерилизовать сепаратор по п.3.
	2. Негерметичность соединений прибора	Проверить надежность соединений.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор вакуумного фильтрования ПВФ- 44/1НБ заводской № 9132, соответствует требованиям ТУ 3616-001-93544000-2006 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска "19" 11 201 8 г.

Штамп ОТК



Дата продажи "20" 11 201 8 г.

Подпись [Signature] (Г.Г. Беспалова)

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора вакуумного фильтрования ПВФ- 44/1НБ требованиям ТУ 3616-001-93544000-2006 при соблюдении потребителем условий эксплуатации согласно данному паспорту.

2. Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 12 месяцев со дня продажи при наличии в паспорте даты выпуска, даты продажи, штампа ОТК и подписи лиц, ответственных за приемку.

3. *Предприятие-изготовитель не несет гарантийные обязательства в случаях:*

- неправильного электрического, гидравлического, механического подключения;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации (в частности: запуск насосного оборудования без воды или иной перекачиваемой жидкости);
- несоответствия электрического питания государственным стандартам и нормам;
- нарушения правил транспортировки и хранения оборудования;
- разборки или ремонта в период гарантийного срока, произведенных лицом, не являющимся представителем предприятия-изготовителя;
- изменения конструкции изделия, не согласованного с предприятием-изготовителем;
- затопления, пожара и других форс-мажорных обстоятельств.

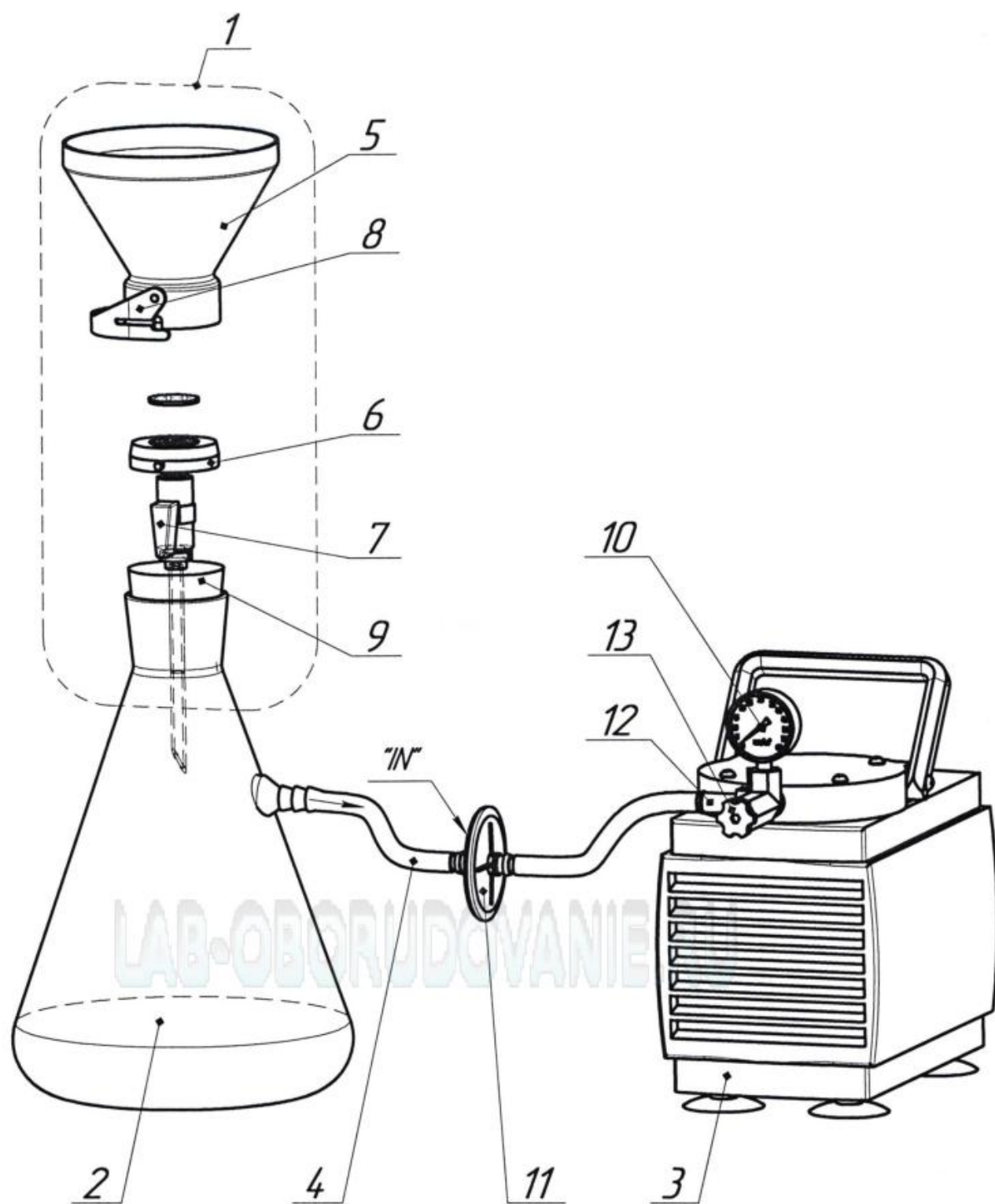


Рис. 1