

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Изготовитель: ООО «Фламко РУС», Россия, 142440, Московская обл., г. Ногинск,
р.п. Обухово, Кудиновское шоссе, д.4



**БАКИ МЕМБРАННЫЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ
ОБЪЕМОМ 8...80 л
ДЛЯ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Модель: **VT.F.R**

ПС – 47504а

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Назначение и область применения

1.1. Баки предназначены для компенсации температурного расширения рабочей среды, сглаживание колебаний давления и компенсации гидравлических ударов в замкнутых системах отопления и холодоснабжения.

1.2. В качестве рабочей среды может использоваться сетевая вода, а также водно-гликоловые смеси (до 50%).

1.3. На этикетке каждого бака указаны следующие сведения:

- номинальный объем;
- предварительное давление газа;
- пробное давление;
- максимальное рабочее давление;
- минимальная температура рабочей среды °С;
- максимальная температура на мемbrane;
- индивидуальный номер;
- дата изготовления.

1.4. Баки покрыты эпоксидной эмалью красного цвета (RAL 3002).

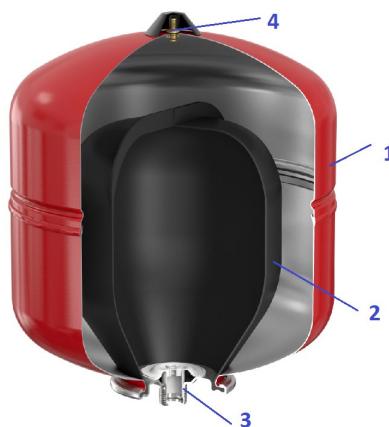
2. Технические характеристики

<i>№</i>	<i>Наименование характеристики</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Значение</i>
1	Максимальная температура рабочей среды	°С	+120
2	Максимальная температура рабочей среды на мемbrane при длительной эксплуатации	°С	+70
3	Минимальная температура рабочей среды	°С	-10
4	Рабочее давление	бар	6
5	Пробное давление	бар	8,6
6	Заводское давление в газовой камере (преднастройка)	бар	1,5
7	Ёмкость	л	8;12;18;25;35; 50;80

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8	Максимальная температура окружающего воздуха	°C	+60
9	Максимальная относительная влажность окружающего воздуха	%	80
10	Расчетный срок службы	лет	10
11	Материалы:		
11.1	- корпус, опоры	углеродистая сталь с эмалевым эпоксидным покрытием	
11.2	-мембрана	EPDM	
11.3	-ниппель	латунь	
11.4	-колпачок ниппеля	пластик	
11.5	-фланец	сталь оцинкованная	
12	Конструкция мембранны	несменная	
13	Рабочая среда	сетевая вода, растворы гликолей (не более 50%)	

3. Конструкция



1-корпус;
2-мембрана;
3-фланец с присоединительным патрубком;
4 -ниппель.

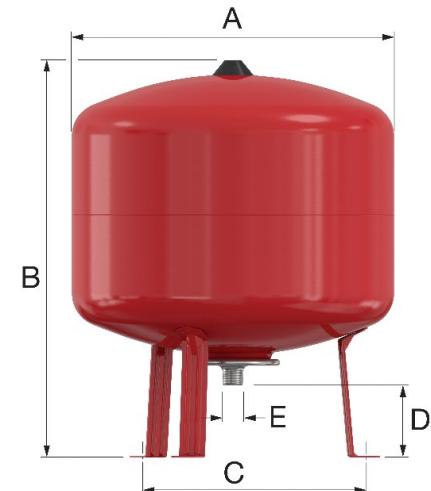
ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. Номенклатура и габаритные размеры

Рис.1



Рис.2



Артикул	Рис.	Объем, л	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, дюймы	Вес, кг
VT.F.R.050008	1	8	236	271			3/4"HP	1,5
VT.F.R.050012	1	12	236	362			3/4"HP	2,0
VT.F.R.050018	1	18	291	374			3/4"HP	2,3
VT.F.R.050025	1	25	291	478			3/4"HP	3,1
VT.F.R.050035	2	35	391	482	330	70	3/4"HP	4,3
VT.F.R.050050	2	50	390	607	330	70	3/4"HP	6,1
VT.F.R.050080	2	80	390	854	330	70	3/4"HP	8,1

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5. Рекомендации по подбору бака

5.1. Расчет емкости расширительного бака для системы отопления рекомендуется производить по следующей формуле:

$$V_{бака} = \frac{V_c \cdot e}{1 - \frac{P_{min}}{P_{max}}}, \text{ л},$$

где:

V_c – объем теплоносителя в системе отопления, л;

e – коэффициент расширения теплоносителя при известных параметрах холодной и сетевой воды;

P_{min} – абсолютное давление газовой подушки расширительного бака;

P_{max} – абсолютное рабочее давление в системе отопления на уровне установки бака.

5.2. Физические свойства воды при различных температурах

Температура, Т, °C	Плотность, ρ, кг/м³	Удельный объем, V', м³/1000кг	Коэффициент расширения воды
0	999,8	1,0002	0
10	999,6	1,0004	0,0002
20	998,2	1,0018	0,0016
30	995,6	1,0044	0,0042
40	992,2	1,0079	0,0077
50	988	1,0121	0,0119
60	983,2	1,0171	0,0167
70	977,7	1,0228	0,0226
80	971,8	1,0290	0,0288
90	963,5	1,0359	0,0357
100	958,3	1,0435	0,0433

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.3. Коэффициент расширения водно-гликолевых смесей

Температура, °C	Содержание этиленгликоля в воде, %					
	0%	10%	20%	30%	40%	50%
0	0,0002	0,0032	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160
10	0,0004	0,0034	0,0066	0,0098	0,0130	0,0162
20	0,0018	0,0048	0,0080	0,0112	0,0144	0,0176
30	0,0044	0,0074	0,0106	0,0138	0,0170	0,0202
40	0,0079	0,0109	0,0141	0,0173	0,0205	0,0237
50	0,0121	0,0151	0,0183	0,0215	0,0247	0,0279
60	0,0171	0,0201	0,0232	0,0263	0,0294	0,0325
70	0,0228	0,0258	0,0288	0,0318	0,0348	0,0378
80	0,0290	0,0320	0,0349	0,0378	0,0407	0,0436
90	0,0359	0,0389	0,0417	0,0445	0,0473	0,0501
100	0,0435	0,0465	0,0491	0,0517	0,0543	0,0569

5.4. Расчетное значение предварительного давления бака – P_o , настраивается в зависимости от статического давления в точке подключения или требуемого минимального давления в контуре. Расчетное давление определяется по формуле:

$$P_o = P_{min} + 0,2 \text{ бар},$$

где: P_{cm} – статическое давление в точке подключения бака, единица измерения- бар.

P_o рекомендуется округлять в большую сторону до величины, кратной 0,5 бар. При размещении расширительного бака над системой статическая высота принимается не менее 3 м.

6. Указания по монтажу бака

6.1. Мембранный бак должен устанавливаться в месте, доступном для обслуживания, в котором бак будет защищен от механических повреждений, вибраций и атмосферных воздействий.

6.2. На трубопроводе, соединяющем бак с магистралью, не допускается установка запорной арматуры. Для отключения и обслуживания бака рекомендуется устанавливать на подводящем трубопроводе сгоны-отсекатели **VT.538** или **VT.537**

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.3. Предпочтительнее устанавливать бак в точке минимального расчетного давления в системе (перед циркуляционным насосом).
- 6.4. Перед сдачей системы в эксплуатацию система отопления подлежит гидравлическому испытанию.
- 6.5. Если при гидравлическом испытании системы предусматривается превышение пробного давления, указанного на этикетке бака, то перед испытаниями бак должен быть отсоединен от системы и подводящий трубопровод заглушен.
- 6.6. Перед монтажом бака необходимо проверить манометром давление газовой подушки, которое должно соответствовать проектным данным.
- 6.7. Если по расчету требуется изменить заводскую установку давления газовой подушки бака, то для снижения давления газ стравливается путем нажатия на клапан ниппеля, находящегося под пластиковой крышкой.
- Для того, чтобы увеличить давление, к ниппелю присоединяется воздушный насос.

7. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

- 7.1. При эксплуатации мембранных баков необходимо не реже 1 раза в 6 месяцев проверять давление газовой подушки. Давление проверяется при отключённом от системы баке и слитом теплоносителе.
- 7.2. Бак должен эксплуатироваться при условиях, указанных в таблице технических характеристик.
- 7.3. В случае установки в существующую систему отопления дополнительных отопительных приборов, водонагревателей и т.п. емкость бака должна быть пересчитана в соответствии с изменившимся объемом требуемого теплоносителя.
- 7.4. Если в систему отопления, рассчитанную на один тип теплоносителя, заливается теплоноситель с другими параметрами плотности и температурного расширения, емкость бака должна быть соответственно пересчитана.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 7.5. Не рекомендуется производить подкачуку воздушной подушки при помощи компрессоров, так как это может привести к попаданию в газовую полость агрессивных к материалу бака и мембранных веществ.
- 7.6. Не допускается замораживание рабочей среды внутри бака.
- 7.7. Не допускается попадание посторонних предметов внутрь бака.

8. Меры безопасности

- 8.1. Мембранный бак должен устанавливаться и обслуживаться персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.
- 8.2. Монтаж и демонтаж баков производится при отсутствии давления в подводящем трубопроводе.
- 8.3. Запрещается эксплуатировать бак в системе, не снабженной предохранительным клапаном. При этом давление открытия предохранительного клапана не должно превышать допустимое рабочее давление в баке (с учетом уровня установки клапана и бака).

9. Условия хранения и транспортировки

- 9.1. Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.
- 9.2. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.
- 9.3. При транспортировке должны соблюдаться требования раздела 9 ГОСТ 34347-2017.

10. Утилизация

- 10.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. №

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями и дополнениями), от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятymi во исполнение указанных законов.

10.2. Содержание благородных металлов: *нет*