

**МЕМБРАННЫЙ БАК**  
**РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ**  
**ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ**



**Инструкция по монтажу,  
эксплуатации и паспорт изделия**



**серии**  
**WRV16**  
вертикальные

Внимательно прочитайте перед монтажом и эксплуатацией

## 1. Назначение

1.1 Мембранные баки Wester серии WRV16 предназначены для компенсации температурного расширения теплоносителя в замкнутых системах отопления.

1.2 В качестве теплоносителя допускается использование воды или водного раствора гликоля с концентрацией до 50%.

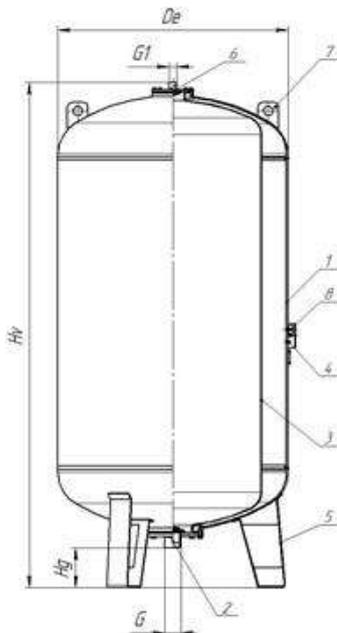
## 2. Технические характеристики

Диапазон рабочих температур теплоносителя:  $-10...+100$  °С.

Максимальное рабочее давление: 16 бар

Тип мембраны: заменяемая

### 2.1 Габаритные размеры



1. Корпус
2. Контрфланец со штуцером подключения системе
3. Мембрана
4. Ниппель
5. Стойки
6. Держатель мембраны
7. Прорезинены
8. Манометр

Модель	Объём, л	Макс. рабочее давление, бар	Предвар. давление воздушной полости, бар	Диаметр D, мм	Высота Нв, мм	Высота до штуцера Нг, мм	Диаметр рабочего штуцера подключения к системе Г	Диаметр штуцера подключения дополнительных устройств, G1
WRV16 200	200	16	4	550	1243	168	1 1/4" (BP)*	3/4" (HP)* x 1/2" (BP)
WRV16 300	300	16	4	650	1253	168	1 1/4" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 500	500	16	4	750	1565	168	1 1/4" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 750	750	16	4	800	2025	210	1 1/2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 1000	1000	16	4	850	2311	257	1 1/2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 1500	1500	16	4	958	2395	244	2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 2000	2000	16	4	1100	2483	255	2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 2500	2500	16	4	1200	2541	256	2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 3000	3000	16	4	1200	2917	247	2 1/2" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 4000	4000	16	4	1450	3151	251	3" (BP)	3/4" (HP) x 1/2" (BP)
WRV16 5000	5000	16	4	1450	3824	253	3" (BP)	1 1/4" (BP)

\*BP – Внутренняя резьба, HP – Наружная резьба.

*Производитель оставляет за собой право вносить или модернизировать изделие, если технические характеристики и описание в соответствии с ТУ в любое время без предварительного уведомления.*

2.2 Все модели обладают следующими конструктивными особенностями:

а) баки сделаны из прочной высококачественной стали по своей конструкции рассчитаны на многолетнюю эксплуатацию.

б) баки снабжены штуцерами для подключения к системе отопления. Баки снабжены держателем мембраны, к которому можно подключить манометр или необходимо заглушить.

### 3. Расчёт объема мембранного бака для системы отопления.

$$V = (V_e + V_v) \cdot \frac{P_e + 1}{P_e - P_0}$$

$V$  – объём мембранного бака для системы отопления, л;

$V_e$  - объём расширения теплоносителя, л;

$$V_e = V_a \cdot \Delta e$$

$V_a$  - полный объём теплоносителя в системе, л;

$\Delta e$  - разница коэффициентов температурных расширений теплоносителя при максимальной рабочей температуре и температуре заполнения;

$V_v$  - начальный объём теплоносителя в расширительном баке, л;

$$V_v = \frac{V_a \cdot 0,5}{100}$$

$V_v$  должен быть не менее 3 л для баков более 15 л. Для баков менее 15 л –

20 % от объема бака.

$P_e$  - конечное давление, бар;

$$P_e = (P_{sv} - P_{da}) + \frac{H_{sv}}{10}$$

$P_{sv}$  - давление срабатывания предохранительного клапана, бар;

$P_{da}$  - при  $P_{sv} \leq 5$  бар = 0,5; при  $P_{sv} > 5$  бар = 0,05 $P_{sv}$ ;

$H_{sv}$  - разница между высотами установки предохранительного клапана и мембранного бака, м;

$P_0$  - расчётное давление воздуха в мембранном баке перед установкой в систему, бар;

$$P_0 = \frac{H_s}{10} + 0,2 + P_p$$

$P_0$  должно быть не менее 1 бара и не более конечного давления  $P_e$ ;

$H_s$  - статическая высота системы от точки установки мембранного бака, м;

$P_p$  - напор насоса, бар (учитывается если точка подключения мембранного бака находится после циркуляционного насоса).

#### **Коэффициенты расширения теплоносителей относительно 0 °С, %**

Температура воды, °С	0 °С	-20°С	-30	-65 °С	-30 °С
Содержание гликоля	0 %	32,4 % этилен-гликоля	44,4 % этилен-гликоля	64,7 % этилен-гликоля	44,6 % пропилен-гликоля
Теплоноситель/ Конечная температура, °С	Вода	NIXIEGEL-20	NIXIEGEL-30	NIXIEGEL-65	NIXIEGEL-TOP
0	0	0	0	0	0
10	0,0002	0,0037	0,0043	0,0057	0,0046
20	0,0016	0,0074	0,0085	0,0115	0,0093
30	0,0042	0,0125	0,0143	0,0178	0,0158
40	0,0077	0,0177	0,0201	0,0241	0,0223
50	0,0120	0,0229	0,0257	0,0305	0,0295
60	0,0170	0,0282	0,0314	0,0370	0,0369
70	0,0226	0,0335	0,0371	0,0435	0,0450
80	0,0289	0,0389	0,0429	0,0502	0,0532
90	0,0358	0,0449	0,0493	0,0569	0,0612
100	0,0433	0,0509	0,0557	0,0638	0,0693

#### **4. Размещение и монтаж**

4.1 Место установки бака необходимо выбрать так, чтобы предохранить его от ударов, производственной вибрации, воздействия атмосферных осадков. Любой удар или механическое воздействие могут привести к нарушению герметичности и как следствие выхода из строя расширительного бака.

4.2 При подключении мембранного бака к трубопроводу системы необходимо установить отключающий кран (п. б), и кран для опорожнения

мембранного бака (п. 7), как показано на схеме стр. 5.

4.3 Максимальное рабочее давление бака должно быть больше, чем давление срабатывания предохранительного клапана. При этом необходимо учесть разницу в высоте расположения бака и предохранительного клапана.

4.4 Перед установкой бака необходимо настроить давление в воздушной полости мембранного бака, для чего подключить компрессор к ниппелю бака и накачать бак воздухом до расчетного давления (раздел 3).

4.5 При испытании системы отопления давлением, превышающим максимальное рабочее давление бака, необходимо отсоединить бак и заглушить подводящий трубопровод.

## 5. Техническое обслуживание

5.1 При эксплуатации мембранного необходимо не реже 1 раза в месяц проверять давление в воздушной полости.

5.2 Периодически, один раз в год, проводить профилактический осмотр.

5.3 Проверка давления в воздушной полости должна производиться при остановленном котле, и отключенном от системы мембранном баке. Отключающий кран (п.6) должен быть закрыт, кран для слива теплоносителя из бака (п.7) открыт. После проверки и настройки давления в воздушной полости кран слива теплоносителя закрыть, а отключающий кран открыть.

**Не разрешается эксплуатация системы при закрытом отключающем кране на мембранном баке.**

## 6. Вариант установки мембранного бака

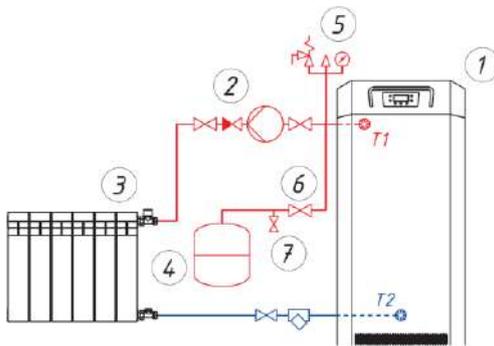


Рис. 1. Вариант установки мембранного бака WRV16

1. Котел
2. Насос циркуляционный
3. Прибор отопительный
4. Бак мембранный Wester WRV16
5. Клапан предохранительный
6. Отключающий кран
7. Дренажный кран

## 7. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причины	Способ устранения
Часто срабатывает реле давления и включает насос	Отсутствует воздух в воздушной полости	Подкачать необходимое давление воздуха насосом
	Неисправен воздушный ниппель	Заменить ниппель и накачать давление воздуха в воздушной полости (обратиться в сервисную службу)
	Не настроено давление в воздушной полости	Подкачать или стравить давление в воздушной полости
При стравливании воздуха через ниппель выходит вода	Неисправная мембрана	Заменить мембрану (обратиться в сервисную службу)
При подкачке насосом давления в воздушной полости резко возрастает давление	Мембрана прилипла к внутренней стенке бака	Переустановить мембрану (обратиться в сервисную службу)

## 8. Условия транспортировки, хранения и эксплуатации

8.1 Разрешается транспортировать любым видом закрытого транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Баки мембранные предназначены для эксплуатации в стационарном положении, в помещении. Поверхность бака необходимо предохранять от механических повреждений, абразивных и химических воздействий.

8.3 Климатическое исполнение баков мембранных и их функциональных составных частей соответствует условиям эксплуатации УХЛ, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и обеспечивает работоспособность в заданных условиях эксплуатации.

8.4 Температура помещения при эксплуатации мембранных баков, должна находиться в пределах +1 до +40 °С.

Влажность воздуха не должна превышать 80 % при +25 °С.

Минимальная температура хранения – минус 20 °С.