

# МЕМБРАННЫЙ БАК РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ



## Инструкция по монтажу, эксплуатации и паспорт изделия



Внимательно прочитайте перед монтажом и эксплуатацией

## 1. Назначение

1.1 Мембранные баки Wester серии WRV и WRV10 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.

Материал корпуса: Сталь углеродистая с эпоксиполиэфирным наружным покрытием красного цвета

Материал контрфланца: Сталь углеродистая с эпоксиполиэфирным покрытием красного цвета

Материал мембраны: EPDM (этилен-пропилендиен мономер)

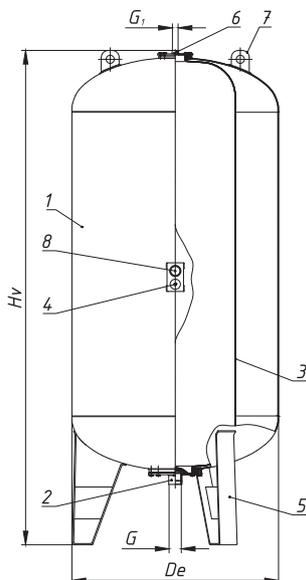
Тип мембраны: заменяемая

### 2.1 Габаритные размеры

Модель	Объём, л	Максимальное рабочее давление, бар	Предварительное давление воздушной полости, атм	Диаметр De, мм	Высота Hв, мм	Диаметр рабочего штуцера подключения к системе, G	Диаметр штуцера подключения дополнительных устройств, G1
WRV1500	1500	10	4	960	2380	2"	3/4" x 1/2"
WRV2000	2000	10	4	1100	2520	2"	3/4" x 1/2"
WRV2500	2500	10	4	1100	2760	2"	3/4" x 1/2"
WRV3000	3000	10	4	1200	2800	2 1/2"	3/4" x 1/2"
WRV10 4000 LT	4000	10	4	1450	3100	3"	3/4" x 1/2"
WRV10 5000 LT	5000	10	4	1450	3720	3"	1 1/4"
WRV10 8000 LT	8000	10	4	1450	6070	3"	1 1/4"
WRV10 10000 LT	10000	10	4	1600	5750	4"	1 1/4"

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

WRV 1500-3000  
WRV10 4000-10000 LT



- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Корпус  | 5. Опоры, стойки      |
| 2. Контрфланец со штуцером подключения к системе | 6. Держатель мембраны |
| 3. Мембрана                                      | 7. Прюшины            |
| 4. Ниппель                                       | 8. Манометр           |

2.2 Все модели обладают следующими конструктивными особенностями:

- баки сделаны из прочной высококачественной стали по своей конструкции рассчитаны на многолетнюю эксплуатацию.
- баки снабжены штуцерами для подключения к системе отопления и держателем мембраны к которому можно подключить манометр или необходимо заглушить.
- Все модели баков выполнены на стойках.

### 3. Расчёт объема расширительного бака.

$$V = (V_e + V_v) \times \frac{P_e + 1}{P_e - P_0}, \text{ л}$$

**Расчёт объёма расширения теплоносителя**

$$V_e = V_a \times D_e, \text{ л}$$

**Начальный объём теплоносителя в расширительном баке**

$$V_v = \frac{V_a \times 0,5}{100}, \text{ но не менее 3л для баков более 15литров. Для баков менее 15литров -20\% от размера бака}$$

$V_a$  - полный объём теплоносителя в системе, л

$D_e$  – разница коэффициентов температурных расширений теплоносителя при максимальной рабочей температуре и температуре заполнения.

### Конечное давление

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

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

$P_{sv}$  – давление срабатывания предохранительного клапана, бар

$P_{da}$  - при  $P_{sv} \leq 5$  бар=0.5; при  $P_{sv} > 5$  бар=0.05 $P_{sv}$

### Расчётное давление воздуха в мембранном баке перед установкой в систему

$P_o = (H_s/10) + 0,2 + P_p$ , но не менее 1 бара и не более конечного давления  $P_e$ .

$H_s$  – статическая высота системы от точки установки мембранного бака

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

### Коэффициенты расширения теплоносителей относительно 0°C, %

Температура воды, °C	0°C	-20°C	-30°C	-65°C	-30°C
Содержание гликоля	0%	32,4% этилен-гликоля	44,4% этилен-гликоля	64,7% этилен-гликоля	44,6% пропилен-гликоля
Теплоноситель/ Конечная температура, °C	Вода	DIXIS-20	DIXIS-30	DIXIS-65	DIXIS-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.6), 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

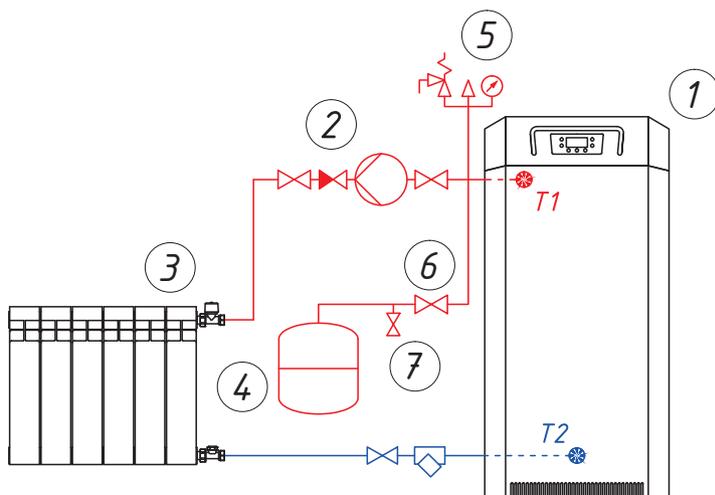
5.1 При эксплуатации мембранного необходимо не реже 1 раза в месяц проверять давление в воздушной полости.

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 расширительного бака



1. Котёл

2. Насос циркуляционный

3. Прибор отопительный

4. Бак мембранный расширительный Wester WRV

5. Клапан предохранительный

6. Отключающий кран

7. Дренажный кран

## 7. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Часто срабатывает предохранительный клапан	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)

## 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.