

Инструкция по установке и эксплуатации

**МЕМБРАННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
(ГИДРОАККУМУЛЯТОР) OTGON
для систем холодного водоснабжения и отопления
со сменной мембраной**



СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	2
2. Комплект поставки	2
3. Технические характеристики	2
4. Описание и принцип действия	3
5. Монтаж и эксплуатация	6
6. Меры безопасности	7
7. Техническое обслуживание и правила хранения	8
8. Возможные неисправности и методы их устранения	8
9. Гарантийное обслуживание	9
10. Гарантийный талон	10

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели мембранный/расширительный бак, гидроаккумулятор (далее бак) OTGON для систем холодного водоснабжения и отопления.

Перед установкой и включением бака, пожалуйста, внимательно прочтите настоящую инструкцию. Вы найдете в ней описание устройства бака, рекомендации по его монтажу, меры предосторожности, а также рекомендации по устранению обнаруженных неполадок.

Строго соблюдайте приведенные в инструкции указания!

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный в случае невыполнения потребителем требований и рекомендаций по установке, подключению, эксплуатации прибора, указанных в разделах настоящей инструкции.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Бак предназначен для поддержания требуемого давления, сглаживания колебаний давления, компенсации гидравлических ударов и накопления запаса воды в системах холодного водоснабжения и отопления.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Мембранный бак – 1 шт
2. Инструкция по эксплуатации изделия – 1 шт
3. Упаковка – 1 шт
4. Манометр - 1 шт (для моделей MTM)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное давление воздуха – 1,5 бар
 Максимальное давление воздуха – 5 бар, 10 бар - для моделей MT 150V, MT 200V, MT 300V,
 16 бар - для моделей MTM 200V, MTM 300V
 Диапазон рабочих температур воды – 10°C ... + 99°C
 Присоединение – 1" (1 1/2" - для моделей MT 200V, MT 300V, MTM 200V, MTM 300V)
 Окраска бака – порошковая
 Фланец – сталь
 Мембрана – EPDM
 Манометр-аксиальный

Таблица 1. Технические характеристики

Модель	Объем бака, л	Диаметр бака, мм	Высота бака, мм	Масса, кг
Модели вертикальной установки с корпусом из углеродистой стали				
OTGON MT 12V	12	300	270	2,5
OTGON MT 19V	19	270	400	3,0
OTGON MT 24V	24	270	450	3,3
OTGON MT 50V	50	330	750	7
OTGON MT 80V	80	450	770	9,5
OTGON MT 100V	100	460	815	10
OTGON MT 150V	150	550	910	20
OTGON MT 200V	200	630	1090	34
OTGON MT 300V	300	630	1340	39
Модели горизонтальной установки с корпусом из углеродистой стали				
OTGON MT 24H	24	270	435	4
OTGON MT 50H	50	340	590	7
OTGON MT 100H	100	460	690	10
Модели горизонтальной установки с корпусом из углеродистой стали с манометром				
OTGON MTM 50H	50	370	525	7,2
OTGON MTM 100H	100	470	645	10,3
Модели вертикальной установки с корпусом из углеродистой стали с манометром				
OTGON MTM 50V	50	350	710	7,0
OTGON MTM 80V	80	450	775	9,7
OTGON MTM 100V	100	450	800	9,7
OTGON MTM 200V	200	630	1090	34
OTGON MTM 300V	300	630	1340	39

4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Общее устройство бака представлено на рис. 1

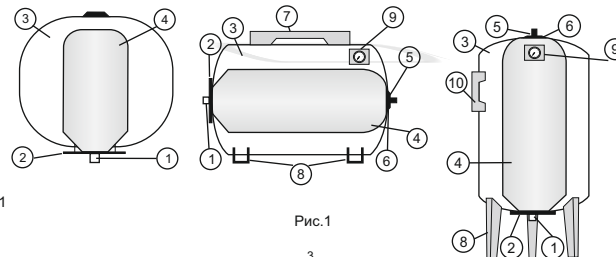


Рис.1

Рис.1

Обозначения на рисунке:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 – присоединение к системе; | 6 – фитинг для поддержки мембраны; |
| 2 – крышка бака (фланец); | 7 – место для крепления насоса; |
| 3 – корпус; | 8 – ножки; |
| 4 – мембрана; | 9 – манометр (для моделей МТМ) |
| 5 – ниппель для подкачки; | 10 – платформа для крепления бака на стене |

Жидкость целиком находится внутри мембраны и не контактирует с металлической поверхностью бака. Замена мембраны производится через фланец, который закреплен с помощью нескольких болтов.

Бак функционирует следующим образом: после монтажа системы и подключения к электросети, насос включается и начинает закачивать воду в водяную камеру; при этом объем воздуха, находящийся в воздушной камере бака, уменьшается на величину поступающего объема воды в бак. При уменьшении объема воздуха давление в баке возрастает. После того, как давление в мембранном баке превысит давление отключения насоса, предварительно установленное на реле давления, насос отключается. Насос находится в отключенном состоянии до тех пор, пока давление в системе не упадет в результате водоразбора (вода при этом поступает потребителю непосредственно из мембранного бака). После этого насос снова включается и т.д.

Так как давление воздуха в мембранном баке уравновешено давлением воды, мембрана постоянно находится в свободном состоянии, не испытывая внутренних напряжений - она как бы «плавает» в баке между водой и воздухом. Давление в мембранном баке можно отслеживать с помощью манометра (встроен в корпус бака в моделях МТМ, для остальных моделей приобретается отдельно).

Расчет объема бака в системе холодного водоснабжения рекомендуется производить следующим образом: минимальный допустимый объем мембранного бака напрямую зависит от максимально допустимого числа включений насоса в час и от интенсивности водоразбора, а также от того, при каких значениях давления насос будет включаться и выключаться. Минимально допустимый объем бака можно определить из следующего приближенного выражения:

$V = 2Q/N$, где V – объем мембранного бака, м³

Q – предполагаемый разбор воды, м³/ч

N – максимально допустимое число включений насоса в час.

Для того, чтобы продлить срок службы электродвигателя насоса, рекомендуется выбирать мембранный бак, объем которого несколько превышает минимально допустимый. Допускается установка двух и более мембранных баков в одну систему, при этом давление в воздушных камерах этих мембранных баков должно быть одинаковым.

Расчет объема бака в системе отопления рекомендуется производить по следующей формуле:

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

где: V_c – объем теплоносителя в системе отопления,

e – коэффициент расширения теплоносителя при известных параметрах холодной и сетевой воды (см. таблицу 2.3);

P_{\min} – абсолютное давление газовой подушки расширительного бака (избыточное давление заводской настройки приведено в таблице 1);

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

Таблица 2. Физические свойства воды при различных температурах.

Температура, Т, °С	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	988,0	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

Таблица 3. Коэффициент расширения водно-глицерольных смесей.

Температура, °С	Содержание этиленгликоля в воде, %							
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	70%	90%
0	0,0002	0,0032	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160	0,0224	0,0288
10	0,0004	0,0034	0,0066	0,0098	0,0130	0,0162	0,0226	0,0290
20	0,0018	0,0048	0,0080	0,0112	0,0144	0,0176	0,0240	0,0304
30	0,0044	0,0074	0,0106	0,0138	0,0170	0,0202	0,0266	0,0330
40	0,0079	0,0109	0,0141	0,0173	0,0205	0,0237	0,0301	0,0365
50	0,0121	0,0151	0,0183	0,0215	0,0247	0,0279	0,0343	0,0407
60	0,0171	0,0201	0,0232	0,0263	0,0294	0,0325	0,0387	0,0449
70	0,0228	0,0258	0,0288	0,0318	0,0348	0,0378	0,0438	0,0498
80	0,0290	0,0320	0,0349	0,0378	0,0407	0,0436	0,0494	0,0552
90	0,0359	0,0389	0,0417	0,0445	0,0473	0,0501	0,0557	0,0613
100	0,0435	0,0465	0,0491	0,0517	0,0543	0,0569	0,0621	0,0673

5. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

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

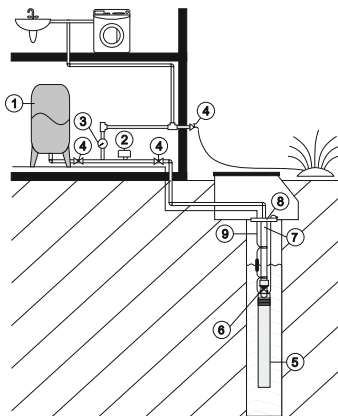
К верхнему патрубку бака рекомендуется присоединить группу безопасности, включающую предохранительный клапан, воздухоотводчик и манометр. Подключающий трубопровод должен подходить к баку снизу.

Пример установки мембранного бака показан на рис. 2

Рис. 2

Обозначения к рисунку:

- 1 - мембранный бак
- 2 - реле давления
- 3 - манометр
- 4 - кран шаровой
- 5 - насос
- 6 - обратный клапан
- 7 - труба
- 8 - оголовок скважинный
- 9 - электрический кабель



Перед сдачей системы в эксплуатацию система подлежит гидравлическому испытанию. Если при гидравлическом испытании системы обнаруживается превышение приведенных параметров, то перед испытаниями бак должен быть отсоединен от системы и подводящий трубопровод заглушен.

Перед монтажом бака необходимо проверить манометром давление газовой подушки, которое должно соответствовать данным в п.3 настоящей инструкции.

Если по расчету требуется изменить заводскую установку давления в газовой подушке бака, то для снижения давления газ стравливается путем нажатия на клапан ниппеля, находящегося под пластиковой крышкой (см. рис. 1).

Для того, чтобы увеличить давление, к ниппелю присоединяется воздушный насос.

При замене мембраны работы надлежит выполнять в следующей последовательности:

- перекрыть участок системы, на котором находится бак, и слить из него воду;
- отсоединить бак от подводящего трубопровода;
- разболтить фланец и снять его;
- через открывшееся отверстие бака вынуть мембрану;
- продуть внутреннюю полость бака сжатым воздухом;

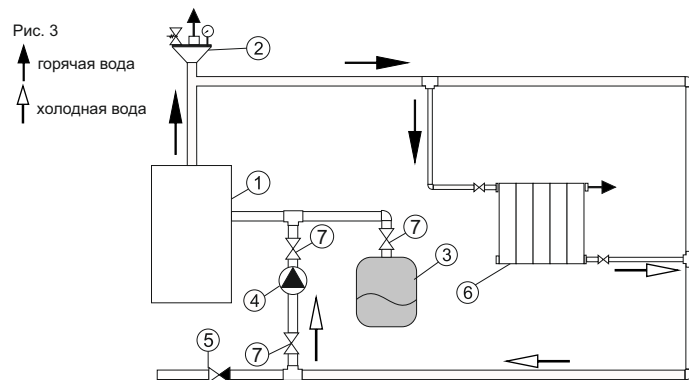
- подготовить к установке новую мембрану, для чего присыпать его наружную поверхность тальком;
- установить новую мембрану таким образом, чтобы фартук мембраны плотно прилегал к фланцу бака;
- установить на место фланец и заболтить его;
- произвести подкачку воздуха газовой подушки до расчетного значения, и присоединить бак к системе.

Пример установки мембранного бака в системе отопления показан на рисунке 3.

На трубопроводе, соединяющем бак с магистралью, не допускается установка запорной арматуры.

Бак рекомендуется устанавливать так, чтобы жидкость поступала в бак сверху вниз. Это гарантирует отсутствие воздуха внутри мембраны. Рекомендуется устанавливать бак в точке минимального расчетного давления в системе.

Рис. 3



Обозначения к рисунку:

- 1 - котел;
- 2 - группа безопасности (предохранительный клапан, клапан выпуска воздуха, манометр);
- 3 - мембранный бак;
- 4 - насос циркуляционный;
- 5 - клапан подпиточный;
- 6 - радиаторы водяного отопления;
- 7 - кран шаровой

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается:

- разбирать или демонтировать бак во время его работы;
- расверливать и открывать бак, применяя усилие;
- превышать максимальную рабочую температуру и максимальное рабочее давление;
- эксплуатировать бак в системе, не снабженной предохранительным клапаном. При этом установка клапана не должна превышать максимальное рабочее давление бака;
- использовать бак не по назначению.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

- Мембранные баки должны обслуживаться не менее 1 раза в год, а результаты предварительной закачки воздуха должны соответствовать значению, указанному на этикетке $\pm 20\%$.
- При осуществлении предварительной закачки воздуха бак должен быть полностью слит. Если во время предварительной закачки воздуха давление отличается от того давления, которое указано на этикетке, оно должно быть восстановлено до первоначального уровня. Не отсоединяйте расширительный бак до тех пор, пока он не будет полностью слит при помощи сливного крана.
- При эксплуатации мембранного бака необходимо не реже 1 раза в месяц проверять давление газовой подушки. В случае отклонения от расчетных данных, давление следует откорректировать в соответствии с указаниями раздела 5 настоящей инструкции.
- При длительном хранении без эксплуатации необходимо слить воду из бака.
- 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.
- Если в систему отопления, рассчитанную на один тип теплоносителя, заливается теплоноситель с другими параметрами плотности и температурного расширения, емкость бака должна быть соответственно пересчитана.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Отсутствует давление газовой подушки. Подкачкой давление восстановить не удается	Неисправность ниппеля	Заменить ниппель*
При попытке срабатывания воздуха через ниппель из него выходит вода	Нарушение герметичности мембраны	Заменить мембрану

* Для замены ниппеля обращайтесь в авторизованный сервисный центр

9. ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное заполнение гарантийного талона

Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном и проследите, чтобы он был правильно заполнен и имел штамп Продавца. При отсутствии штампа Продавца и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок изделия исчисляется со дня его изготовления.

Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если Гарантийный талон правильно/четко заполнен и в нем указаны наименование и модель изделия, дата продажи, а также имеется подпись уполномоченного лица и штамп Продавца.

Внешний вид и комплектность изделия

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность, все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия.

Установка (подключение) изделия

Для установки (подключения) изделия рекомендуем обращаться в авторизованный сервисный центр. Вы можете воспользоваться услугами любых других квалифицированных специалистов или сделать это самостоятельно, воспользовавшись рекомендациями Инструкции по эксплуатации изделия, однако Продавец (изготовитель) не несет ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за неправильной установки (подключения), а также за ущерб, нанесенный имуществу Покупателя и/или третьих лиц вследствие выхода из строя прибора из-за неправильной установки (подключения).

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК - 12 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ПРОДАЖИ.

Настоящая гарантия распространяется на производственный или конструкционный дефект изделия. Настоящая гарантия включает в себя выполнение авторизованным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей изделия в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра).

1. Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 20 (двадцати) рабочих дней.
2. Гарантийный срок на комплектующие изделия или составные части, установленные на изделие при гарантийном или платном ремонте, составляет шесть месяцев со дня выдачи Покупателю изделия по окончании ремонта либо продажи последнему этих комплектующих/составных частей.

3. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ на периодическое и сервисное обслуживание изделия.

4. При установке и эксплуатации изделия потребитель должен соблюдать требования, обеспечивающие безотказную и безопасную работу прибора в течение гарантийного срока.

5. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ТАКЖЕ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ В СЛУЧАЯХ:

- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его инструкцией по эксплуатации;
- самостоятельной сборки/разборки прибора покупателем или лицами, не имеющими соответствующей квалификации;
- неправильного подключения изделия в электросеть, неисправности питающей электросети;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/запыленности, концентрированных паров;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.) и других причин находящихся вне контроля Продавца (изготовителя) и Покупателя, которые причинили вред изделию;
- дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности, и т.д.