

## **Инструкция по установке и эксплуатации**

**РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК ВОЕВОДА**

**ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ**

Воевода ET 8V

Воевода ET 12V

Воевода ET 19V

Воевода ET 24V

Воевода ET 35V

Воевода ET 50V

Воевода ET 80V

Воевода ET 100V

Воевода ET 6F

Воевода ET 8F

Воевода ET 10F

Воевода ET 12F



**СОДЕРЖАНИЕ**

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

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели расширительный бак **ВОЕВОДА** (далее бак) для систем 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

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Бак предназначен предназначен для компенсации температурного расширения теплоносителя в замкнутых системах отопления. **В качестве теплоносителя допускается использование воды или водного раствора гликоля с концентрацией до 50%.**

**2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

1. Бак расширительный – 1 шт
2. Инструкция по эксплуатации изделия – 1 шт
3. Упаковка – 1 шт

**3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Номинальное давление воздуха – 1,5 бар  
 Максимальное давление воздуха баков - 10 бар  
 Диапазон рабочих температур воды – 0°С ...+ 99°С  
 Присоединение – 3/4" (1" - для моделей ET 50V, ET 80V, ET 100V)  
 Окраска бака – порошковая  
 Фланец – сталь  
 Материал мембраны - EPDM для моделей ET V  
 - SBR для моделей ET F

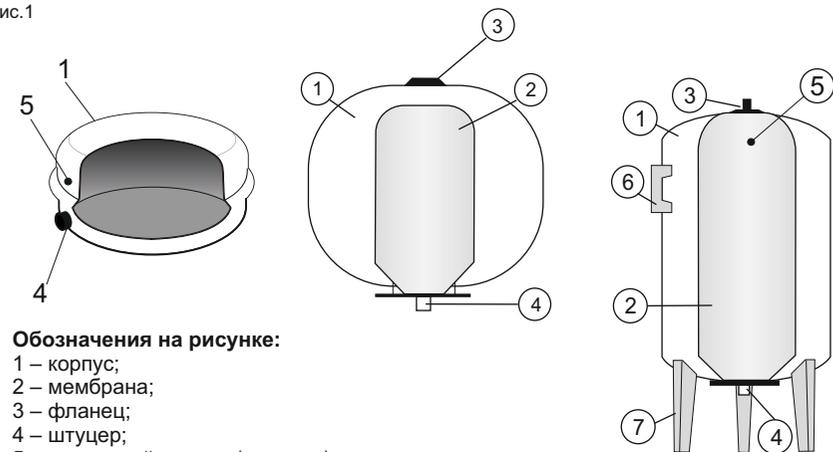
Таблица 1. Технические характеристики

Модель	Объем бака, л	МАХ давление, бар	Присоединительный диаметр, "	Диаметр бака, мм	Высота бака, мм	Масса, кг
<b>Модели вертикальной установки стандартные</b>						
ВОЕВОДА ET 8V	8	6	3/4	200	320	1,8
ВОЕВОДА ET 12V	12	6	3/4	270	285	2,5
ВОЕВОДА ET 19V	19	6	3/4	270	400	3,3
ВОЕВОДА ET 24V	24	6	3/4	270	435	3,5
ВОЕВОДА ET 35V	35	6	3/4	330	460	4,5
ВОЕВОДА ET 50V	50	6	1	350	680	6,8
ВОЕВОДА ET 80V	80	6	1	450	730	9,3
ВОЕВОДА ET 100V	100	6	1	450	770	9,5
<b>Модели плоской формы</b>						
ВОЕВОДА ET 6F	6	3	3/4	325	100	3,1
ВОЕВОДА ET 8F	8	3	3/4	325	120	3,3
ВОЕВОДА ET 10F	10	3	3/4	325	130	3,4
ВОЕВОДА ET 12F	12	3	3/4	325	150	3,7

**4. ОПИСАНИЕ и ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

Общее устройство бака представлено на рис. 1.

Рис.1



**Обозначения на рисунке:**

- 1 – корпус;
- 2 – мембрана;
- 3 – фланец;
- 4 – штуцер;
- 5 – воздушный клапан (ниппель)
- 6 - место крепления насоса
- 7 - ножки

**Внимание!** Выбор расширительного бака для систем отопления производится специалистом на стадии проектирования системы в зависимости от конкретных требований потребителя.

Жидкости практически не сжимаются. Поэтому, при условии, что закрытая система отопления полностью заполнена теплоносителем, даже незначительное увеличение его объема за счет теплового расширения, приведет к аварийному увеличению давления. В результате произойдет срабатывание предохранительного клапана, имеющегося в системе, и избыточная часть теплоносителя выльется наружу. Емкость расширительного бака подбирается таким образом, чтобы в пределах рабочего диапазона температур, тепловое расширение теплоносителя, не привело бы к увеличению давления в системе выше давления срабатывания предохранительного клапана. Для отопительных систем объемом до 150 литров с небольшим кольцом циркуляции для подбора расширительного бака можно воспользоваться упрощенной формулой расчета:

$$V_n = 10\% \text{ от объема системы}$$

Для отопительных систем объемом свыше 150 литров, имеющих сложную конструкцию, для подбора бака можно воспользоваться следующей формулой:

$V_n$  - номинальный объем расширительного бака

$V_e$  - объем, образующийся в результате теплового расширения.

Этот объем рассчитывается как произведение полного объема системы на коэффициент расширения жидкости:

$$V_e = V_{\text{сист}} * n\%$$

Если объем  $V_{\text{сист}}$  неизвестен, то его величину можно достаточно точно определить по мощности отопительного котла, из расчета 1 кВт=15 литрам.

Значение коэффициента  $n\%$  для воды, определяется из таблицы, при температуре равной максимальной рабочей температуре теплоносителя системы отопления.

T°С	40	50	60	70	80	90	100
n%	0.75	1.17	1.67	2.24	2.86	3.55	4.34

если в качестве теплоносителя используется этиленгликоль то коэффициент расширения можно рассчитать по следующей формуле:

для 10 ти процентного раствора этиленгликоля -  $4\% * 1,1 = 4,4\%$

для 20 ти процентного раствора этиленгликоля -  $4\% * 1,2 = 4,8\%$  и т.д.

$V_v$  - водяной затвор - это объем теплоносителя, изначально образующийся в расширительном баке, в результате статического давления системы отопления при нижнем расположении. Для расширительных баков с номинальным объемом до 15 литров, как минимум, 20% от их номинального объема следует принимать в качестве водяного затвора. Для расширительных баков емкостью более 15 литров, как минимум, 0,5 от полного объема системы, но не менее 3ех литров.

$p_o$  - предварительное давление - равно статическому давлению системы отопления(ее высоте) и определяется из расчета 1 бар=10 метров водяного столба

$p_e$  - окончательное давление - образуется в результате работы системы отопления. Для предохранительных клапанов с давлением до 5 бар.

$$p_e = p_{\text{пред кл}} - 0,5 \text{ бар}$$

Для предварительных клапанов с давлением больше 5 бар

$$p_e = p_{\text{пред кл}} - (p_{\text{пред кл}} * 10\%)$$

Пример:

Для системы отопления общим объемом 270 литров, высотой 6 м (0,6 бар), с максимальной рабочей температурой теплоносителя (воды) 90°С и давлением предохранительного клапана 3 бара необходима будет следующий объем расширительного бака:

$$V_e = 270 * 3,55\% = 9,58 \text{ литра};$$

$$V_v = 270 * 0,5\% = 1,35 \text{ литра ( т.к. } 1,35 < 3,0 \text{ принимаем } V_v = 3,0 \text{ литра);}$$

$$P_o = 0,6 \text{ бар}; p_e = 3 - 0,5 = 2,5 \text{ бара};$$

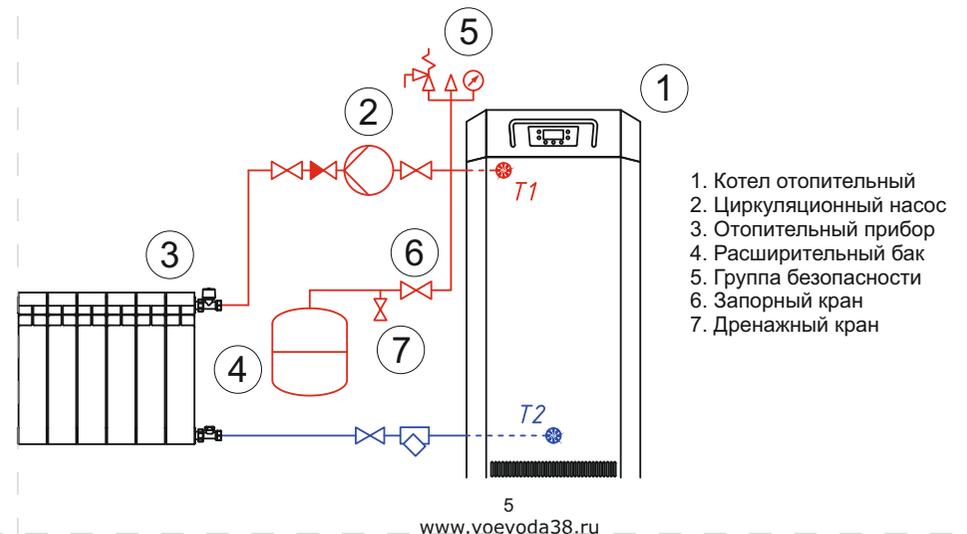
$$V_n = (V_e + V_v) * (p_e + 1 / p_e - P_o) = (9,58 + 3,0) * (2,5 + 1 / 2,5 - 0,6) = 23,18 \text{ литра}$$

Таким образом, подойдет расширительный бак объемом 24 литра

## 5. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Установку и ввод изделия в эксплуатацию должны выполнять квалифицированные специалисты!

- ✓ Изделие должно быть установлено в отапливаемом помещении, доступном для обслуживания месте, в котором бак будет защищен от механических повреждений, вибраций и атмосферных воздействий. Любой удар или механическое воздействие могут привести к нарушению герметичности и как следствие выхода из строя расширительного бака.
- ✓ Монтаж должен производиться таким образом, чтобы была возможность всестороннего осмотра бака, имелся доступ к воздушному клапану (ниппелю) и запорной арматуре.
- ✓ Перед подключением расширительного бака к системе отопления, ее следует промыть.
- ✓ Обязательна установка группы безопасности в месте установки расширительного бака, включающую предохранительный клапан, воздухоотводчик и манометр



1. Котел отопительный
2. Циркуляционный насос
3. Отопительный прибор
4. Расширительный бак
5. Группа безопасности
6. Запорный кран
7. Дренажный кран

- ✓ Максимальное рабочее давление бака должно быть больше, чем давление срабатывания предохранительного клапана. При этом необходимо учесть разницу в высоте расположения бака и предохранительного клапана.
- ✓ Перед установкой бака необходимо настроить давление в воздушной полости мембранного бака, для чего подключить компрессор к ниппелю и накачать бак воздухом до расчетного давления.
- ✓ Давление воздуха в расширительном баке должно быть примерно на 10-15% меньше давления открытия предохранительного клапана группы безопасности.
- ✓ Убедитесь, что из системы удален весь воздух и только после этого включайте котел. Убедитесь, что в системе установилась рабочая температура.
- ✓ При испытании системы отопления давлением, превышающим максимальное рабочее давление бака, необходимо отсоединить бак и заглушить подыщий трубопровод.

**ВНИМАНИЕ!** Перед проведением каких-либо работ в системе необходимо дождаться остывания расширительного бака и системы в целом. Несоблюдение данного правила повышает опасность ожогов.

## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Неисполнение требований безопасности влечет за собой угрозу для пользователя и угрозу для работы расширительного бака. При неисполнении требований безопасности возможен отказ в возмещении ущерба или гарантийном обслуживании. Прежде чем обратиться в сервисный центр, убедитесь, что бак был установлен и использовался правильно. Использование бака не по назначению может привести к разрыву мембраны и отказу оборудования.

**Не допускайте замерзания воды в расширительном баке;  
Не допускайте попадания посторонних предметов в расширительный бак  
При нарушении герметичности расширительного бака обратитесь в сервисный центр**

Перед началом отопительного сезона проверяйте давление воздуха, стравив давление в системе. При необходимости скорректируйте давление в расширительном баке, подкачав воздух через воздушный клапан (ниппель) автомобильным насосом.

### Запрещается:

- разбирать или демонтировать бак во время его работы;
- рассверливать 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

Расширительный бак должен обслуживаться не менее 1 раза в год.

При эксплуатации расширительного бака необходимо не реже 1 раза в месяц проверять давление в воздушной полости. В случае отклонения от расчетных данных, давление следует откорректировать в соответствии с указаниями раздела 5 настоящей инструкции.

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 бак до тех пор, пока он не будет полностью слит при помощи сливного крана.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Давление воздуха ниже нормы	«травит» ниппель	Продуть ниппель и подкачать воздух
Отсутствие сжатого воздуха в расширительном баке	Поврежден ниппель	Заменить ниппель*
	Повреждена мембрана	Заменить бак* (у данных моделей мембрана несменная)
	Поврежден корпус	Заменить бак* (у данных моделей мембрана несменная)
Течь воды из ниппеля	Повреждена мембрана	Заменить бак* (у данных моделей мембрана несменная)

\*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.

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

**Просим Вас хранить талон в течение всего гарантийного срока.**

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- Вся необходимая информация об изделии и его потребительских свойствах в соответствии со ст. 10 Закона “О защите прав потребителей” предоставлена Покупателю в полном объеме;
- Покупатель претензий к внешнему виду / комплектности купленного изделия не имеет;
- Покупатель получил Инструкцию по эксплуатации купленного изделия на русском языке;
- С условиями гарантийного обслуживания/особенностями эксплуатации купленного изделия ознакомлен и согласен:

Покупатель \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Модель	
Дата продажи	
Номер документа	
Штамп магазина	Подпись продавца

**ОТМЕТКА О ПОДКЛЮЧЕНИИ**

Название монтажной организации:	
Лицензия №:	Телефон:
Дата установки:	
Подпись, печать	

**ОТМЕТКА О РЕМОНТЕ**

Название организации, выполняющей ремонт:	
Ф.И.О. мастера:	Телефон:
Дата ремонта:	
Подпись, печать	

**Производитель:** ZHEJIANG YAODA INTELLIGENT SCI-TECH CO., LTD./  
**Адрес:** Dongnan Industrial Zone, Songmen, Wenling, Zhejiang, China/  
Промышленная зона Дуннань, Сунмен, Венлинг, пров.Джезьян, Китай

**ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ предоставляет:**

Сервисный центр  
664007, Россия, г. Иркутск, ул. Поленова, 17  
тел.: (395 2) 531-435, 531-438