

**МЕМБРАННЫЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ  
ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ  
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

---

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ, РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



МП 09

---

**Представитель ZILMET в России**  
**Московская область, г. Долгопрудный, Промышленный пр-д, 14**  
**Тел./факс: (495) 981-92-44, 981-92-45**  
**e-mail: [electropompa@mail.ru](mailto:electropompa@mail.ru)**  
**[www.zilmet.ru](http://www.zilmet.ru)**

## ULTRA-PRO – для систем водоснабжения

Гидроаккумуляторы предназначены для использования в системах автономного водоснабжения при работе совместно с насосом (погружным или поверхностным) и выпускаются в горизонтальном или вертикальном исполнении емкостью от 24 до 3000 л в двух вариантах: с мембраной из EPDM (24 л) и из бутиловой резины. Диапазон рабочих температур гидроаккумуляторов от -10°C до +99°C. Допустимо применение в системах отопления и ГВС, а также с гликолесодержащими растворами с содержанием гликоля до 50%. Максимальное рабочее давление 10 bar. Имеется исполнение INOX-PRO из нерж. стали и специальное исполнение 16 bar.

Гидроаккумулятор работает следующим образом: после монтажа системы и подключения к электросети насос включается и начинает закачивать воду в гидравлическую полость. После того, как давление в гидроаккумуляторе достигнет давления отключения, установленного на реле давления, насос отключается и находится в выключенном состоянии до тех пор, пока давление не упадет из-за разбора воды, после чего насос включается и т.д. Давление в гидроаккумуляторе можно контролировать по манометру.

Минимальный объем гидроаккумулятора определяется следующим соотношением:  $V = 2 \cdot Q / N$ , где V - объем аккумулятора, м³; Q - предполагаемый разбор воды, м³/ч, N - максимально допустимое число включений насоса в час. Допускается установка двух или более гидроаккумуляторов в одну систему, при этом давление в пневматических полостях этих аккумуляторов должно быть одинаковым.

Перед установкой гидроаккумулятора следует проверить давление воздуха в его пневматической полости и, при необходимости, стравить часть воздуха либо закачать его автомобильным насосом до необходимого уровня. Величина давления воздуха в гидроаккумуляторе должна быть на 0.1 - 0.2 бар ниже давления включения насоса, установленного реле давления. Давление воздуха в гидроаккумуляторе необходимо регулярно проверять. Для этого необходимо отключить насос и слить воду из напорной магистрали.

### **Дополнительные рекомендации по использованию гидроаккумуляторов:**

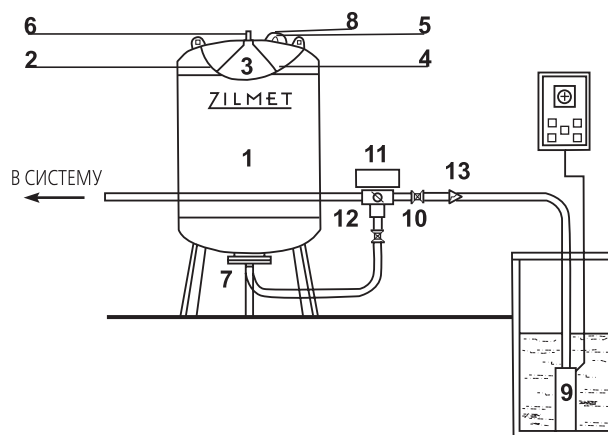
- гидроаккумулятор должен монтироваться на ровной поверхности и как можно ближе к реле давления;
- При появлении пауз в подаче воды необходимо:
  - увеличить давление включения реле;
  - уменьшить давление воздуха в пневматической полости;
  - проверить герметичность соединений в системе водоснабжения и наличие воды в источнике водоснабжения.

**Внимание!** На штуцер 6 предусмотрена установка предохранительного клапана. В том случае, если максимальное давление, создаваемое насосом не более 10 bar, допускается установка на штуцер 6 заглушки или крана. Необходимо периодически (не реже 1 раза в месяц) проверять давление воздуха в пневматической полости с помощью автомобильного манометра, при падении более чем на 0,5 bar, подкачать воздух автомобильным насосом или компрессором до установленного при настройке системы значения. При отсутствии давления в пневматической полости мембрана может быть повреждена, что повлечет за собой выход из строя как бака, так и насоса.

### **Краткие технические характеристики, габаритные размеры и схема обвязки гидроаккумуляторов**

#### **Вертикальное исполнение**

| емкость, л | диаметр, мм | высота, мм | макс. давл. | макс. темп. | соединение |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| 24 vert    | 270         | 485        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 50 vert    | 380         | 770        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 60 vert    | 380         | 830        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 80 vert    | 450         | 830        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 100 vert   | 450         | 910        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 200 vert   | 550         | 1253       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 300 vert   | 630         | 1365       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 500 vert   | 750         | 1560       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 750 vert   | 750         | 2075       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 1000 vert  | 850         | 2100       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 1500 vert  | 958         | 2280       | 10 bar      | +99°C       | 2"G        |
| 2000 vert  | 1100        | 2500       | 10 bar      | +99°C       | 2 1/2"G    |
| 3000 vert  | 1250        | 2986       | 10 bar      | +99°C       | 3"G        |



#### **Горизонтальное исполнение**

| емкость, л | диаметр, мм | высота, мм | макс. давл. | макс. темп. | соединение |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| A24 hor    | 270         | 290        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 50 hor     | 380         | 410        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 60 hor     | 380         | 410        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 80 hor     | 450         | 480        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 100 hor    | 450         | 480        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 200 hor    | 550         | 580        | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |
| 300 hor    | 630         | 660        | 10 bar      | +99°C       | 1 1/2"G    |

1. Корпус
2. Мембрана
3. Гидравлическая полость
4. Пневматическая полость
5. Ниппель
6. Штуцер для предохранительного клапана
7. Штуцер для напорного трубопровода
8. Заглушка
9. Насос
10. Пятиходовой штуцер
11. Реле давления
12. Манометр
13. Обратный клапан

## CAL-PRO для систем отопления и кондиционирования

Мембранные расширительные емкости серии CAL-PRO предназначены для создания замкнутых систем отопления различного объема в коттеджах, жилых домах, имеющих индивидуальную систему отопления и других сооружениях.

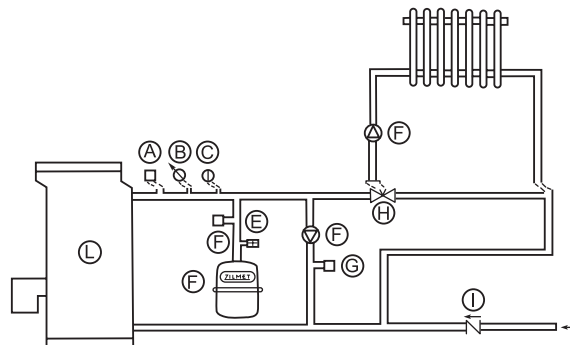
Существуют так же более компактные разновидности расширительных емкостей серии OEM-PRO, которые используются, в основном, для монтажа в котлах.

Основные части емкостей - металлический корпус и мембрана из синтетической резины, разделяющая корпус на две части. С одной стороны мембраны закачан воздух под давлением, который сжимается при расширении воды в системе; с другой стороны мембраны, в полость между мембраной и корпусом при расширении попадает вода.

### Технические характеристики и габаритные размеры

| емкость, л | диаметр, мм | высота, мм | макс. давл. | макс. темп. | соединение |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| 4          | 225         | 195        | 5 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 8          | 220         | 295        | 5 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 12         | 294         | 281        | 4 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 18         | 290         | 400        | 4 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 24         | 324         | 415        | 4 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 35         | 404         | 408        | 4 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 50         | 404         | 530        | 4 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 80         | 450         | 608        | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 105        | 500         | 665        | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 150        | 500         | 897        | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 200        | 600         | 812        | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 250        | 630         | 957        | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 300        | 630         | 1105       | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 400        | 630         | 1450       | 6 bar       | 0+99°C      | 3/4"G      |
| 500        | 750         | 1340       | 6 bar       | 0+99°C      | 1"G        |
| 600        | 750         | 1555       | 6 bar       | 0+99°C      | 1"G        |
| 700        | 750         | 1850       | 6 bar       | 0+99°C      | 1"G        |
| 800        | 750         | 2145       | 6 bar       | 0+99°C      | 1 1/2"G    |

### Схема установки расширительной емкости



- A. термостат
- B. манометр
- C. термометр
- D. кран для выпуска воздуха
- E. предохранительный клапан
- F. циркулярный насос
- G. ограничитель потока
- H. смеситель
- I. кран для заполнения водой
- L. нагреватель
- M. расширительная емкость

### Технические характеристики и габаритные размеры баков OEM-PRO

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13B6000600 | 6          | D=387       | 90         | 3 bar       | 3/8" G        |

С таким диаметром возможны емкости: 8, 10, 12, 18 литров

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13A6000600 | 6          | D=324       | 103        | 3 bar       | 3/4" G        |

С таким диаметром возможны емкости: 8, 10, 12 литров

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13C6000600 | 6          | D=392       | 61         | 3 bar       | 3/8" G        |

С таким диаметром возможны емкости: 8, 10 литров

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13D0000803 | 8          | D=416       | 75         | 3 bar       | 3/8" G        |

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13N6000600 | 6          | 492*203     | 105        | 3 bar       | 3/4" G        |

С таким диаметром возможны емкости: 7, 5; 10; 12 литров

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13N6000810 | 8          | 561*203     | 80         | 3 bar       | 3/8" G        |
| 13N0001001 | 10         | 561*203     | 90         | 3 bar       | 3/8" G        |

| Артикул    | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13Q6001204 | 12         | 435*342     | 100        | 3 bar       | 3/4" G        |

Возможны варианты на 18 и 24 литра

| Артикул     | Емкость, л | Размеры, мм | Высота, мм | Макс. давл. | присоединение |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| 13S00000804 | 8          | 438*250     | 95         | 3 bar       | 3/8" G        |

### Расчет минимального объема расширительной емкости для системы отопления

$$V_0 = (0.035 \times C) / (1 - (P_i + 1 / P_f + 1))$$

где C - объем воды в системе (бойлер+радиаторы+трубы), литры;

P<sub>i</sub> - начальное давление воздуха в расширительной емкости, bar;

P<sub>f</sub> - максимальное рабочее давление, bar.

## HYDRO-PRO для горячего водоснабжения

Расширительные мембранные емкости, серии HYDRO-PRO предназначены для работы с питьевой и технической водой в системах горячего коммунально-бытового водоснабжения, водонагревателей, насосов в бустерных системах для предотвращения гидравлических ударов. Изготовлены из углеродистой стали, с внутренней сваркой MIG, которая позволяет избежать любого повреждения мембраны, даже в крайне жестких режимах работы. Специальное высокопрочное внутреннее покрытие порошковой эпоксидной смолой для предотвращения коррозии и внешнее покрытие эпоксидной краской обеспечивают высокую надежность изделий.

### Подбор бака:

Зная максимальный объем потребляемой воды  $A_{\max}$  (литры/мин) и мощность электронасоса, можно рассчитать запас воды  $V_t = K \cdot A_{\max}$  и используя таблицу, выбрать соответствующий объем емкости  $V_t$ :

$$V_t = K \cdot A_{\max} \cdot \frac{(P_{\max} + 1)(P_{\min} + 1)}{(P_{\max} - P_{\min})(P_{\text{prec}} + 1)}$$

$V_t$  – объем емкости (литры);

$A_{\max}$  – максимальный объем потребляемой воды (литры/мин);

$P_{\min}$  – минимальное давление, при котором происходит запуск насоса;

$P_{\max}$  – максимальное давление, при котором насос отключается;

$P_{\text{prec}}$  – начальное давление бака;

$K$  – коэффициент, соответствующий мощности насоса  $P$ .

| P (hp) | 1-2  | 2.5-4 | 5-8   | 9-12  |
|--------|------|-------|-------|-------|
| K      | 0.25 | 0.375 | 0.625 | 0.875 |

| емкость, л | диаметр, мм | высота, мм | макс. давл. | макс. темп. | соединение |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| 5          | 160         | 270        | 10 bar      | +99°C       | 3/4"G      |
| 8          | 200         | 280        | 10 bar      | +99°C       | 3/4"G      |
| 12         | 270         | 264        | 10 bar      | +99°C       | 3/4"G      |
| 18         | 270         | 349        | 10 bar      | +99°C       | 3/4"G      |
| 24         | 300         | 392        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 35         | 380         | 400        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 50         | 380         | 537        | 10 bar      | +99°C       | 1"G        |
| 80         | 450         | 608        | 10 bar      | +99°C       | 1G         |
| 105        | 500         | 665        | 10 bar      | +99°C       | 1 1/4"G    |
| 150        | 500         | 897        | 10 bar      | +99°C       | 1 1/4"G    |
| 250        | 630         | 957        | 10 bar      | +99°C       | 1 1/4"G    |
| 400        | 630         | 1450       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/4"G    |
| 600        | 750         | 1555       | 10 bar      | +99°C       | 1 1/4"G    |

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

Предприятие гарантирует исправную работу расширительной емкости в течении 24 месяцев с даты покупки.

Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба и травм, связанных с эксплуатацией расширительной емкости.

Гарантийному ремонту не подлежат поломки, возникшие по причине неправильного подключения, превышения максимального рабочего давления, отсутствия надлежащей защиты, дефектного монтажа, неправильно выполненной наладки, отсутствия давления воздуха в пневматической полости гидроаккумулятора, повышенной агрессивности воды.

Гарантия не действительна, если расширительная емкость была разобрана или испорчена покупателем.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

**Доставка к месту гарантийного обслуживания осуществляется за счет покупателя.**

Модель емкости \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Торговая организация \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

М.П.