



# Гарантийный талон №

Наименование		Печать фирмы продавца
Серийный номер		
Срок гарантии	24 месяца	Подпись продавца _____
Дата продажи		

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку. Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания и распишитесь в талоне.

Срок службы изделия - 5 лет.

Гарантийный срок - 24 месяца со дня продажи.

Наименование оборудования " \_\_\_\_\_ "

Дата продажи " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Печать торгующей организации \_\_\_\_\_ м. п.

**Внимание!** Гарантийный талон без указания наименования оборудования, даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации **НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!**

## Инструкция по эксплуатации



# ГИДРОАККУМУЛЯТОР



**Вертикальное исполнение:**      **Горизонтальное исполнение:**

- |         |         |
|---------|---------|
| ГА 50В  | ГА 24Г  |
| ГА 80В  | ГА 50Г  |
| ГА 100В | ГА 80Г  |
|         | ГА 100Г |



### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

**Благодарим Вас за выбор продукции торговой марки OPTIMA!**

**Мы уверены, что Вы будете довольны приобретением нового изделия нашей марки!**

*Внимательно прочтите инструкцию перед эксплуатацией изделия и сохраните её для дальнейшего использования.*

## 1. Назначение

Гидроаккумулятор (ГА) представляет собой работающий под давлением гидропневматический стальной сварной бак с патрубком, снабжённый сменной резиновой мембраной и воздушным клапаном, обеспечивающим накопление воды под давлением за счёт сжатия воздуха.

**Гидроаккумулятор предназначен для:**

- 1.1. уменьшения влияния гидравлических ударов на систему водоснабжения, которые возникают при открывании/закрывании кранов смесителей и включении/отключении насоса в системе водоснабжения;
- 1.2. накопления воды под давлением в системе водоснабжения;
- 1.3. обеспечения благоприятного режима работы насоса и увеличения его ресурса путём уменьшения частоты включений;

Кроме того, ГА может быть использован в качестве расширительного бака, компенсирующего расширение теплоносителя в замкнутых системах водяного отопления индивидуального типа с  $t^\circ$  воды до  $+99^\circ\text{C}$ .

## 2. Комплектность

Гидроаккумулятор в сборке – 1 шт.  
Инструкция по эксплуатации – 1 шт.  
Упаковка – 1 шт.

В системах водоснабжения в основном используются поверхностные и погружные центробежные насосы. Поверхностные центробежные насосы по своей конструкции допускают большее количество включений за час, чем погружные. Поэтому поверхностные насосы нуждаются в меньших по объёму ГА, чем погружные центробежные насосы аналогичной производительности.

Для поверхностных насосов рекомендуется использовать ГА горизонтального исполнения, поскольку они имеют площадку для крепления насосов.

Для погружных насосов рекомендуются гидроаккумуляторы ГА как горизонтального, так и вертикального исполнения.

Использование погружных вибрационных насосов в комплекте с ГА в системах бытового водоснабжения эффективно лишь в случае неглубокого колодца.

## 3. Устройство и принцип работы

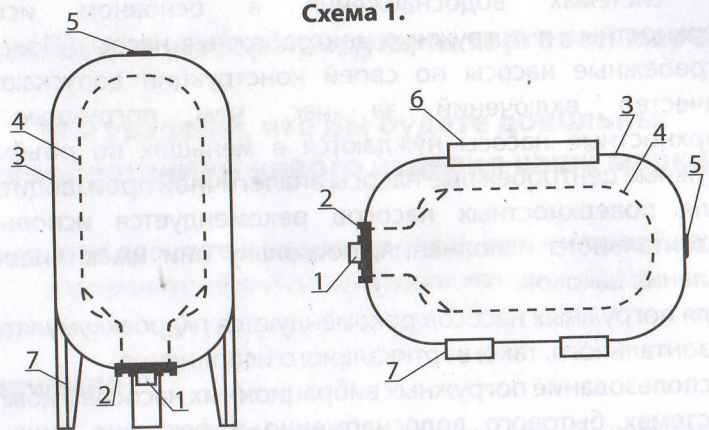
**Гидроаккумулятор состоит из (схема 1):**

- стального, сварного, окрашенного порошковой краской бака (3) с контрафланцем и ножками (7);
- стального оцинкованного или пластикового фланца (2) с патрубком (1) с наружной резьбой G1", крепящегося к контрафланцу бака болтами;
- сменной эластичной мембраны (4) из бутилкаучука или EPDM;
- воздушного клапана (5);
- площадки (6) для крепления поверхностного насоса (для ГА горизонтального исполнения);

В исходном состоянии в гидроаккумулятор через воздушный клапан закачан воздух под давлением 1,5-2,0 бар.

В рабочем состоянии через патрубок в мембрану ГА под давлением поступает вода, сжимая воздух, который, в свою очередь, выталкивает воду из мембраны при выключенном насосе и открытом кране водопроводной системы.

Схема 1.



## 4. Обозначения

Маркировка имеет следующую структуру:

**ГА** - гидроаккумулятор.

**24/50/80/100** - ёмкость, литров.

**Г** - горизонтальное исполнение.

**В** - вертикальное исполнение.

## 5. Технические характеристики

Характеристика	ГА24Г	ГА50Г	ГА80Г	ГА100Г
Ёмкость, л	24	50	80	100
Максимальное допустимое давление, бар	10	10	10	10
Размер присоединительного патрубка	G1"	G1"	G1"	G1"
Габариты (диаметр/длина), см*	27/30	33/50	38/68	45/70
Масса, кг*	4,0	5,5	9,0	11,0

Характеристика	ГА50В	ГА80В	ГА100В
Ёмкость, л	50	80	100
Максимальное допустимое давление, бар	10	10	10
Размер присоединительного патрубка	G1"	G1"	G1"
Габариты (диаметр/длина), см*	33/69	38/83	45/85
Масса, кг*	6,0	9,5	11,0

\* — значения приблизительные

Допустимая температура воды: +1...+99°C

## 6. Рабочая среда

**ГА** предназначен для работы с чистой водой и теплоносителем в системе отопления. Запрещается использовать **ГА** для горючих, химически активных жидкостей, а также для воды, содержащей абразивные вещества и прочие твёрдые частицы, которые приводят к быстрому износу мембраны.

Перед установкой и вводом **ГА** в эксплуатацию необходимо внимательно изучить настоящую инструкцию по эксплуатации.

## 7. Подбор гидроаккумулятора

Таблица 1. Подбор гидроаккумулятора

Рнач — начальное, установленное в ГА давление	1,3 бар			1,3 бар			1,3 бар					
Рвкл — давление включения насоса, установленное на РД*	1,5 бар			1,5 бар			1,5 бар					
Рвыкл — давление выключения насоса, установленное на РД*	2,5 бар			3,0 бар			3,5 бар					
Рвыкл-Рвкл — разница между установленным на РД* давлениями	1,0 бар			1,5 бар			2,0 бар					
Нвкл — количество включений насоса в час	10	20	30	10	20	30	10	20	30			
Qмакс — суммарный расход воды	Рекомендуемая ёмкость <b>ГА</b> , л											
	10 л/мин			50	50	24	50	24	24	50	24	24
	15 л/мин			80	50	50	80	50	24	50	50	24
	20 л/мин			100	50	50	80	50	50	80	50	50
	30 л/мин			150	80	50	120	80	50	100	50	50
	40 л/мин			200	100	80	160	80	80	150	80	50
	50 л/мин			240	120	120	200	100	80	180	100	80

Выбирается ёмкость необходимого **ГА** из **таблицы 1**. Допускается использование двух и более **ГА**, подключенных в одну магистраль, при равных значениях **Рнач**. Например, если из таблицы видно, что необходимо установить **ГА** ёмкостью 150 литров, то можно использовать 2 **ГА** ёмкостью 100 и 50 литров или 2 **ГА** ёмкостью 80 литров (с запасом) или 1 **ГА** ёмкостью 150 литров.

Для более точного подбора **ГА** можно воспользоваться специально разработанной нами упрощенной методикой (далее).

Термины и определения:

**ГА** - гидроаккумулятор.

**V** - объём **ГА**, л.

**РД** - реле давления воды.

**K** - универсальный коэффициент.

**Рнач** - начальное давление, установленное в **ГА**.

**Рвкл** - давление включения насоса.

**Рвыкл** - давление выключения насоса.

**Нмакс** - максимальная высота подъёма воды от уровня **ГА**.

**Нвкл** - кол-во включений насоса в час (бытовые насосы рассчитаны не более чем на 30 включений в час или 300 включений в день).

**Qмакс** - суммарное потребление воды все точек водоразбора, л/мин.

Давление, необходимое для подъёма воды на 1 м, примерно равно 0,1 бар. Примем, что потери на 10 м горизонтального трубопровода составляют 0,1 бар с учётом изгибов и патрубков.

Для устойчивой работы системы водоснабжения необходимо иметь в системе избыточное давление в точке водоразбора не менее 0,5 бар.

Ёмкость **ГА** рассчитывается по простой формуле:

$$V = Q * K (1)$$

Значение коэффициента **K** (**таблица 2**) зависит от установленной разности значений давления **Рвкл** и **Рвыкл** и частоты включения насоса **Нвкл**. Расход воды можно подобрать по **таблице 3**.

**Таблица 2**

<b>Рвыкл</b> <b>Рвкл</b> (бар)	Количество включений насоса в час ( <b>Нвкл</b> )		
	10 вкл /час	20 вкл /час	30 вкл /час
	Коэффициент <b>K</b>		
0,5	8,0	4,0	2,7
1,0	5,0	2,5	1,8
1,5	4,0	<b>2,0</b>	1,4
2,0	3,6	1,8	1,2
2,5	3,3	1,7	1,1
3,0	3,0	2,0	1,1
3,5	2,7	1,4	0,9
4,0	2,6	1,3	0,9

**Таблица 3**

Точка водоразбора	Средний расход воды (л/мин)
Раковина	10
Умывальник	6
Душ	12
Ванная	15
Посудомоечная машина	10
Стиральная машина	12
Унитаз со сливным бачком	5
Биде	6

**Пример:**

1. **Нмакс** = 6 м (нужно обеспечить нормальное водоснабжение на высоте 6 м от уровня **ГА**).
2. Горизонтальная часть трубопровода вместе с патрубками и изгибами составляет 20 м.
3. Суммарный расход воды **Qмакс** = 20 л/мин.
4. **Нвкл** = 20 (оптимальный режим для большинства бытовых насосов).
5. **Рвыкл** — **Рвкл** = 1,5 бар.

Тогда по формуле (1) находим ёмкость **ГА**:  $V = 20 * 0,2 = 40$  литров.

Ближайший **ГА** в линейке нашего производства - 50 литров. Вы можете установить **ГА50Г** (горизонтальное исполнение) или **ГА50В** (вертикальное исполнение). Выбирая **ГА** по таблице, мы получим тот же результат.

В данном случае необходимо установить начальное давление в **ГА** равным  $R_{нач} = R_{вкл} - 0,2 = 1,5 - 0,2 = 1,3$  бар.

Погрешность подбора **ГА** по этой методике не превышает 20%, что совершенно допустимо в бытовых условиях.

#### Дополнительные рекомендации:

- Объём воды, запасённой в **ГА**, составляет 25-40% от общего объёма **ГА** и зависит от установленных значений **R<sub>нач</sub>** и **R<sub>выкл</sub>**. Чем ниже **R<sub>нач</sub>** и чем больше разность **R<sub>выкл</sub>—R<sub>вкл</sub>**, тем больший запас воды обеспечивает **ГА**.
- Частота включения насоса также зависит от производительности установленного насоса. Если производительность насоса не обеспечивает требуемую подачу воды, то во время потребления воды насос включится, как только будет использована накопленная в **ГА** вода, и давление в системе упадёт ниже **R<sub>вкл</sub>**. Насос будет работать во время потребления воды и выключится только после прекращения расходы воды и увеличения давления в системе до **R<sub>выкл</sub>**.
- **РД** и **ГА** должны быть установлены на одном уровне. В противном случае в расчётах необходимо учесть разницу высоты между ними.
- Независимо от полученной расчётной ёмкости **ГА**, при использовании в системе водоснабжения скважинного погружного насоса ёмкость **ГА** не должна быть менее 50 литров.
- Чем меньше частота включения насоса, тем длиннее срок службы насоса.
- В бытовых условиях не рекомендуется устанавливать разность пороговых значений **R<sub>выкл</sub>** и **R<sub>вкл</sub>** более 3 бар. В противном случае резко снижается срок службы мембраны, установленной в **ГА**.

## 8. Требования по безопасности

Неисполнение требований безопасности влечёт за собой угрозу для польздоателя и для работы **ГА**. Использование **ГА** не по назначению и установка неправильных значений **R<sub>вкл</sub>** и **R<sub>выкл</sub>** может привести к разрыву мембраны и отказу оборудования. Срок службы **ГА** снижается при максимальных значениях и перегрузках, а также вне диапазона указанных температур.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- **ГА** необходимо защитить от воздействия влаги и механических повреждений.
- Не допускайте замерзания воды в **ГА**.
- Не допускайте попадания посторонних предметов в **ГА**.
- Не реже 2 раз в год проверяйте давление воздуха в **ГА**, предварительно слив из него воду. При необходимости доведите давление до 1,5-2 бар автомобильным насосом через воздушный клапан.

## 9. Ввод в эксплуатацию и обслуживание

Монтаж **ГА** должен выполняться квалифицированным специалистом.

- 9.1. **ГА** должен быть установлен в тёплом, легко доступном для обслуживания помещении.
- 9.2. Промойте систему водоснабжения сразу после её монтажа, после чего допускается подсоединение к ней **ГА**.
- 9.3. При монтаже **ГА** необходимо убедиться, что в него закачан воздух под необходимым давлением. **ГА** поставляется с предустановленным давлением 1,5-2,0 бар. В случае необходимости отрегулируйте давление до величины давления **R<sub>вкл</sub>**. Повысить давление воздуха можно обычным автомобильным насосом через воздушный клапан.
- 9.4. **ГА** горизонтального исполнения могут использоваться для установки поверхностных насосов и оснащены специальной площадкой для их крепления.
- 9.5. **ГА** ёмкостью 24 л рекомендованы для насосов мощностью менее 1 кВт.
- 9.6. **ГА** ёмкостью 50 л рекомендованы для насосов мощностью более 1 кВт.
- 9.7. Для погружных насосов рекомендуются **ГА** как горизонтального, так и вертикального исполнения. В этом случае **ГА** ёмкостью 50 и 100 литров рекомендуются для насосов мощностью менее 1 кВт.

## 10. Правила хранения

До начала использования **ГА** он должен храниться в упаковке производителя по условиям хранения 6-8 по ГОСТ 15150.

При длительном бездействии и в течение зимы хранить **ГА** необходимо в сухом отапливаемом помещении, предварительно слив из него воду.

### 11. Транспортировка

- 11.1. Транспортировку **ГА**, упакованных в тару, разрешено производить крытым транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность изделий в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52630 (раздел 10).
- 11.2. При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения **ГА** внутри транспортных средств.
- 11.3. Не допускается попадание воды на упаковку **ГА**.

### 12. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправности	Причины	Методы устранения
1. Давление воздуха ниже нормы.	1. Воздушный клапан пропускает воздух.	1. Продуть клапан и подкачать воздух до требуемого давления.
2. Отсутствие сжатого воздуха в <b>ГА</b> .	2.1. Повреждён воздушный клапан. 2.2. Повреждена мембрана. 2.3. Повреждён корпус.	2.1. Заменить клапан. 2.2. Заменить мембрану. 2.3. Обратиться в сервисный центр.
3. Течь воды из воздушного клапана.	3. Повреждена мембрана.	3. Заменить мембрану.

В связи с непрерывным совершенствованием конструкции изделия и его дизайна, технические характеристики и комплектность изделия могут быть изменены без отображения в данной инструкции по эксплуатации.

### Инструкция по эксплуатации гидроаккумуляторов «OPTIMA»

Редакция 2.0, 2018г.

#### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

ООО «СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС УРАЛА»

#### ОФИЦИАЛЬНЫЙ СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР:

ООО «СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС УРАЛА»

620049, Россия, Свердловская область,  
город Екатеринбург, пер. Автоматики 3  
телефон: +7 /343/ 266-30-50  
email: stroy\_ural@mail.ru

### 13. Гарантийные обязательства

При покупке изделия обязательно проверьте его комплектность и сохраняйте кассовый чек в течение срока действия гарантии.

Данное изделие должно использоваться в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил хранения, транспортировки, установки и эксплуатации, изложенных в инструкции, гарантия недействительна.

- 13.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца со дня продажи.
- 13.2. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт.
- 13.3. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока эксплуатации в уполномоченных мастерских и пунктах сервисного обслуживания.
- 13.4. Изделие на гарантийный ремонт принимается с чётко, правильно и полностью заполненным настоящим гарантийным талоном с указанием серийного номера (если имеется), модели, даты продажи, с подписью и печатью продавца, в полной комплектации и в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия. Без предъявления данного талона претензии к качеству не принимаются, и гарантийный ремонт не производится.
- 13.5. Гарантия не распространяется на **ГА** с дефектами и повреждениями, возникшими в результате его эксплуатации с нарушениями требований инструкции, в том числе:
  - со следами механических повреждений, вызванных воздействием агрессивных сред, химических веществ, высоких или низких температур и т.д.;
  - с повреждениями, вызванными попаданием внутрь изделия посторонних предметов (песок, ил, камни, ветки и т.п.), веществ, едких жидкостей, насекомых, грызунов;
  - со следами механических повреждений, возникших в результате удара, падения и т.п.;
  - со следами попыток самостоятельного ремонта или ремонта вне гарантийной мастерской в течение гарантийного срока;
  - с повреждениями, наступившими вследствие неправильного хранения (коррозия, окисление металлических частей);
  - с неисправностями, вызванными действием непреодолимой силы (пожар, несчастный случай наводнение, удар молнии и др.) или бытовыми факторами;
  - при естественном износе **ГА** (полной выработке ресурса, сильном внутреннем или внешнем загрязнении);

Гарантия не действует на быстроизнашиваемые части (резиновые уплотнения, мембраны, клапан и т.п.), а также на сменные принадлежности и сменные быстроизнашиваемые приспособления, за исключением случаев повреждений вышеперечисленных частей, произошедших вследствие гарантийной поломки **ГА**.

Гарантия не предусматривает чистку изделия, плановое техническое обслуживание и замену расходных материалов и запасных частей, пришедших в негодность ввиду нормального износа и/или ограниченного срока службы.

По истечении гарантийного срока ремонт производится на общих основаниях и оплачивается владельцем по тарифам, установленным ремонтной мастерской.

С момента подписания покупателем гарантийного талона считается, что:

- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена покупателю в полном объёме в соответствии с Законом «О защите прав потребителей»;
- претензий к внешнему виду изделия со стороны покупателя нет;
- оборудование проверено и получено в полной комплектации;
- с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания покупатель ознакомлен.

**С условиями гарантии ознакомлен, предпродажная проверка произведена, к внешнему виду и качеству работы изделия претензий не имею, а также подтверждаю приемлемость гарантийных условий.**