

ГИДРОАККУМУЛЯТОР



**Горизонтальное
исполнение:**

ГА 24Г

ГА 50Г

ГА 80Г

ГА 100Г

**Вертикальное
исполнение:**

ГА 50В

ГА 80В

ГА 100В



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Благодарим Вас за выбор продукции торговой марки URALPUMP!

**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° воды до $+99^{\circ}\text{C}$.

2. Комплектность

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

Гидроаккумулятор

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.

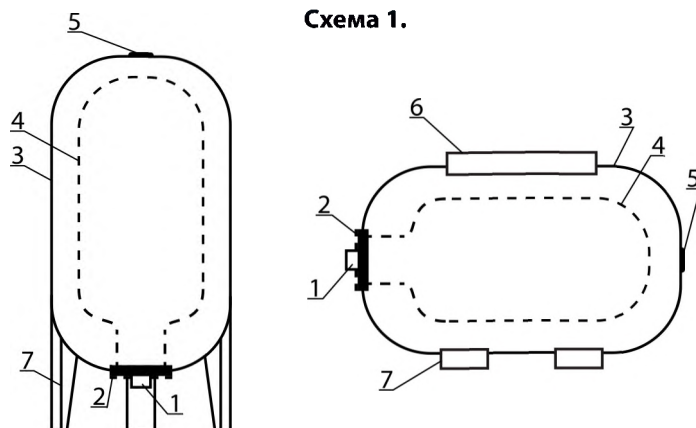
3. Устройство и принцип работы

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.



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

Гидроаккумулятор

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 ГА, 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.

К - 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:

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

Гидроаккумулятор

Значение коэффициента **К** (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

Рвыкл Рвкл (бар)	Количество включений насоса в час (Нвкл)		
	10 вкл /час	20 вкл /час	30 вкл /час
	Коэффициент К		
0,5	8,0	4,0	2,7
1,0	5,0	2,5	1,8
1,5	4,0	2,0	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_{нач}** и **R_{выкл}**. Чем ниже **R_{нач}** и чем больше разность **R_{выкл}—R_{вкл}**, 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_{вкл}**. Насос будет работать во время потребления воды и выключится только после прекращения расхода воды и увеличения давления в системе до **R_{выкл}**.
- **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_{выкл}** и **R_{вкл}** 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 пользователя и для работы **ГА**. Использование **ГА** не по назначению и установка неправильных значений **R_{вкл}** и **R_{выкл}** может привести к разрыву мембраны и отказу оборудования. Срок службы **ГА** снижается при максимальных значениях и перегрузках, а также вне диапазона указанных температур.

Гидроаккумулятор

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 **Рвкл**. 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 открытым 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 ГА .	2.1. Повреждён воздушный клапан. 2.2. Поверждена 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 усовершенствованием конструкции изделия и его дизайна, технические характеристики и комплектность изделия могут быть изменены без отображения в данной инструкции по эксплуатации.

«URALPUMP»

www.uralpump.com



Гидроаккумулятор

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.

(подпись)

(Ф.И.О.)

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!**

Адреса всех сервисных центров можно найти на нашем сайте: www.uralpump.com