



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!



насосное оборудование

Гидро- аккумуляторы

горизонтальные и
вертикальные модели



Инструкция по эксплуатации



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Инструкция по эксплуатации

Содержание:

Назначение	2
Устройство и принцип работы	3
Технические характеристики	4
Рабочая среда	4
Подбор гидроаккумулятора	4
Требования по безопасности	8
Правила хранения	9
Транспортирование	10
Возможные неисправности и методы их устранения	10
Комплектность поставки	10
Условия гарантии	11
Гарантийный таллон	13
Для заметок	14



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Инструкция по эксплуатации

Благодарим Вас за выбор продукции торговой марки «ПОЛЕСАД»!

Наши изделия произведены в соответствии с высокими требованиями качества, функциональности и дизайна. Мы уверены, что **Вы будете довольны** приобретением гидроаккумулятора нашей марки.

Внимательно прочтите инструкцию перед эксплуатацией изделия и сохраните ее для дальнейшего использования!

1. Назначение

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

Гидроаккумулятор предназначен для:

- Уменьшения влияния гидравлических ударов на систему водоснабжения, которые возникают при открытии/закрытии кранов смесителей и включении/выключении насоса в системе водоснабжения;
- Накопления воды под давлением в системе водоснабжения;
- Обеспечения благоприятного режима работы насоса системы водоснабжения и увеличения его ресурса путем уменьшения частоты включения;

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

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

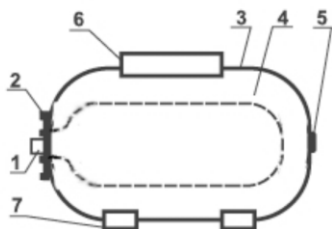
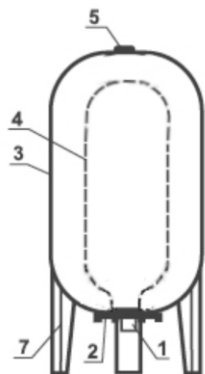


Для поверхностных насосов рекомендуется использовать ГА горизонтальной компоновки, поскольку они имеют площадку для крепления насосов.

Для погружных насосов рекомендован ГА как горизонтальной, так и вертикальной компоновки.

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

2. Устройство и принцип работы



- 1 - Патрубок (наруж. резьба);
- 2 - Стальной оцинкованный/пластиковый фланец;
- 3 - Стальной, сварной бак;
- 4 - Эластичная мембрана (бутилкаучук);
- 5 - Воздушный клапан;
- 6 - Площадки для крепления поверхностного насоса;
- 7 - Ножки;

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

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



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Инструкция по эксплуатации

3. Технические характеристики

Горизонтальные модели	ГА-19	ГА-24Н	ГА24Г	ГА50Г	ГА80Г	ГА100Г
Емкость, л	19	24	24	50	80	100
Макс. допустимое давление, атм	10	10	10	10	10	10
Раз-р присоединит. патрубка	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"
Габариты диаметр/длина, см*	27/30	27/30	27/30	33/50	38/68	45/70
Масса, кг*	3	4	4	5,5	9	11

Вертикальные модели	ГА50В	ГА80В	ГА100В
Емкость, л	50	80	100
Макс. допустимое давление, атм	10	10	10
Раз-р присоединит. патрубка	G1"	G1"	G1"
Габариты диаметр/длина, см*	33/69	38/83	45/85
Масса, кг*	6	9,5	11

*-значения приблизительные

4. Рабочая среда

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

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

5. Подбор гидроаккумулятора

Выбирается емкость ГА из **таблицы 1**. Допускается использование двух и более ГА, подключенных в одну магистраль при равных значениях **Р_{нач}**. Например, если из таблицы видно, что необходимо установить ГА емкостью 150 литров, то можно использовать два ГА емкостью 100 и 50 литров, или с (запасом) 2 ГА емкостью 80 литров каждая, или один ГА емкостью 150 литров.



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Таблица 1

Инструкция по эксплуатации

Упрощенная таблица подбора ГА (гидроаккумулятора)

Р_{нач} (начальное установленное давление в ГА)	1,3 (кгс/см ²)			1,3 (кгс/см ²)			1,3 (кгс/см ²)		
Р_{вкл}* (давление включения насоса, установленное на РД)	1,5 (кгс/см ²)			1,5 (кгс/см ²)			1,5 (кгс/см ²)		
Р_{выкл}* (давление выключения насоса, установленное на РД)	2,5 (кгс/см ²)			3,0 (кгс/см ²)			3,5 (кгс/см ²)		
Р_{вкл} - Р_{выкл} (разница между установленными давлениями на РД)	1,0 (кгс/см ²)			1,5 (кгс/см ²)			2,0 (кгс/см ²)		
Н_{вкл} (кол-во включений насоса в час)	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Q_{макс} (суммарный расход воды)	Рекомендуемая емкость ГА (литр)								
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

* для быстрой и удобной установки пороговых значений выключения насоса рекомендуем применять цифровые или стрелочные реле давления серии «Акваконтроль»

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

Термины и определения:

ГА - гидроаккумулятор

V - объем ГА (литр)

Q_{макс} - суммарное потребление воды всех точек водозабора (л/мин)

РД - реле давления воды.

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

K - универсальный коэффициент

Р_{нач} - начальное установленное давление в ГА

Р_{вкл} - Давление включения насоса

Р_{выкл} - давление выключения насоса

Н_{макс} - максимальная высота подъема воды от уровня ГА.

1 bar = 1,02 кгс/см², в наших расчетах считаем **1 bar** = **1,0 кгс/см²**



Давление, необходимое для подъема воды на **1 метр = 0,1 кгс/см²**, или примерно **0,1 bar**

Примем, что потери на **10 метров** горизонтального трубопровода составляют **0,1 кгс/см²** с учетом изгибов и патрубков.

Для устойчивой работы системы водоснабжения необходимо иметь в системе избыточное давление в точке водоразбора не менее **0,5 кгс/см²**

Емкость ГА рассчитывается по простой формуле:

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

Значение коэффициента **К (таблица 2)** зависит от установленной разности значений давления **Р_{вкл}** и **Р_{выкл}** и частоты включения насоса **Н_{вкл}**. Расход воды можно подобрать по **таблице 3**.

Таблица 2

Р _{вкл} - Р _{выкл} (кгс/см ²)	Кол-во включений насоса в час (Н _{вкл})		
	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 (литр/минута)
Раковина	10
Умывальник	6
Душ	12
Ванная	15
Посудомоечная машина	10
Стиральная машина	12
Унитаз со сливным бачком	5
Биде	6

Пример:

1. **Н_{макс}** = 6 метров (нужно обеспечить нормальное водоснабжение на высоте 6 метров от уровня ГА).
2. Горизонтальная часть трубопровода вместе с патрубками и изгибами составляет **20 метров**.
3. Суммарный расход воды **Q_{макс}** = **20 литров в минуту**.
4. **Н_{вкл}** = 20 (оптимальный режим для большинства бытовых насосов)
5. **Р_{выкл}** - **Р_{вкл}** = **1,5 (кгс/см²)**.



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

Ближайший ГА в линейке нашего производства - **50 литров**. Вы можете установить ГА - 50 Г (горизонтальное использование) или ГА-50В (вертикальное исполнение). Выбирая ГА по **таблице 1**, получим тот же результат.

В данном случае необходимо установить в ГА начальное давление **$P_{нач} = P_{вкл} - 0,2 = 1,5 - 0,2 = 1,3$ кгс/см²**

Погрешность подбора ГА по этой методике не превышает **20%**, что совершенно допустимо в бытовых условиях. Более тщательный подбор ГА можно осуществить и с помощью известных формул, которые доступны в литературе и на интернет - сайтах.

Дополнительные рекомендации:

- Объем воды, запасаемой в ГА, оставляет 25-40% от общего объема ГА и зависит от установленных значений **$P_{нач}$** и **$P_{выкл}$** . Чем ниже **$P_{нач}$** и больше разность **$P_{выкл} - P_{вкл}$** , тем больше 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 упадет ниже **$P_{вкл}$** . Насос будет работать все время, когда идет потребление воды, и выключится только после прекращения потребления воды и увеличения давления в системе до **$P_{выкл}$** .
- РД и ГА должны устанавливаться на одном уровне, в противном случае в расчетах необходимо учесть разницу высоты между ними.
- Независимо от полученной расчетной емкости ГА, при использовании в системе водоснабжения скважинного погружного насоса емкость ГА не должна быть меньше чем **50 литров**.



- Чем меньше **N_{вкл}** (частота включения насоса), тем выше срок службы насоса.
- В бытовых условиях не рекомендуется устанавливать разность пороговых значений **P_{выкл}** и **P_{вкл}** более **3,0 (кгс/см²)**. В противном случае резко снижается срок службы резиновой мембраны ГА.

6. Требования по безопасности

Неисполнение требований безопасности влечет за собой угрозу для пользователя и работы ГА.

Использование ГА не по назначению и установка неправильных значений **P_{вкл}** и **P_{выкл}** может привести к разрыву мембраны и отказу оборудования.

Срок службы ГА снижается при максимальных значениях и перегрузках, а так же вне диапазона указанных температур.

ВНИМАНИЕ!

ГА необходимо защитить от воздействия влаги и механических повреждений.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте замерзания воды в гидроаккумуляторе!

Не допускайте попадания посторонних предметов в гидроаккумулятор!

Не реже двух раз в год проверяйте давление воздуха в гидроаккумуляторе, предварительно слив из него воду.

При необходимости, доведите давление до 1,5.. 2 атм. автомобильным насосом через воздушный клапан.



7. Ввод в эксплуатацию и обслуживание

Монтаж ГА должен выполнять квалифицированный специалист!

7.1. ГА должен быть установлен в теплом, легко доступном для обслуживания помещении.

7.2. Промойте систему водоснабжения сразу после её монтажа, после чего допускается присоединение к ней ГА.

7.3. При монтаже ГА необходимо убедиться, что в него закачан воздух под необходимым давлением. ГА поставляется с предустановленным давлением 1,5-2 атм. В случае необходимости отрегулируйте давление до величины, равной нижнему порогу срабатывания реле давления насосной автоматики. Повысить давление воздуха можно обычным автомобильным насосом, через воздушный клапан.

7.4. ГА горизонтальной компоновки (Г) могут использоваться для установки поверхностных насосов, поэтому имеют площадку для их крепления.

ГА емкостью 24 литра предпочтительны для насосов мощностью до 1 кВт.

ГА емкостью 50 литров - для насосов мощностью свыше 1 кВт.

Для погружных насосов рекомендуются ГА как горизонтальной (Г), так и вертикальной (В) компоновки. ГА емкостью 50 и 100 литров - для насосов мощностью 1 кВт, а ГА емкостью от 100 до 750 литров - для насосов мощностью 1,1 кВт и более.

8. Правила хранения

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

При длительном бездействии ГА, а так же в зимний период хранить его необходимо в сухом отапливаемом помещении, предварительно слив из него воду.



9. Транспортирование

- 9.1. Транспортирование ГА, упакованных в тару, разрешено производить крытым транспортом любого вида, обеспечивающим сохранность изделий, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52630 (раздел 10).
- 9.2 При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения ГА внутри транспортных средств.
- 9.3. Не допускается попадание воды на упаковку ГА.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправности	Причины	Методы устранения
1. Давление воздуха ниже нормы	1.1. Воздушный клапан пропускает воздух	1.1. Продуть клапан и подкачать воздух до требуемого давления
2. Отсутствие сжатого воздуха в гидроаккумуляторе	2.1. Поврежден воздушный клапан 2.2. Повреждена мембрана 2.3. Поврежден корпус	2.1. Заменить клапан 2.2. Заменить мембрану 2.3. Обратиться в сервисный центр
3. Течь воды из воздушного клапана	3.1. Повреждена мембрана	3.1. Заменить мембрану

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

11. Комплектность

- Гидроаккумулятор - 1 шт.
Инструкция по эксплуатации - 1 шт.
Упаковка - 1 шт.



12. Условия гарантии

При покупке изделия обязательно проверьте его комплектность и сохраняйте кассовый чек в течении 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 не действительна.

12.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца со дня продажи.

12.2. В случае выхода из строя изделия, в течении гарантийного срока эксплуатации, по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт.

12.3. Бесплатный ремонт производится только в течении гарантийного срока эксплуатации в уполномоченных мастерских и пунктах сервисного обслуживания.

12.4. Изделие на гарантийный ремонт принимается с четко, 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 его сохранность. Без предъявления данного талона претензии к качеству не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

12.5. 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, воздействием высоких или низких температур и т.п.
- 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 в следствие неправильного хранения (коррозия, окисление металлических частей).
- с неисправностями, вызванными действием непреодолимой силы (пожар, несчастный случай, наводнение, удар молнии и др.) или бытовыми факторами.
- на быстро изнашиваемые части (резиновые уплотнения, мембраны, клапаны и т.п.), а так же на сменные принадлежности и сменные быстро изнашиваемые приспособления, за исключением случаев повреждений вышеперечисленных частей, произошедших
- вследствие гарантийной поломки ГА.
естественный износ ГА (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение).

12.6. 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.

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

12.8. С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- вся необходима информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. Закона «О защите прав потребителей»;
- претензий к внешнему виду не имеется;
- 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 так же подтверждаю приемлемость гарантийных условий.

Подпись покупателя _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)



ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Инструкция по эксплуатации

Гарантийный талон

Наименование изделия

Заводской номер

Дата продажи

Подпись магазина,
подпись продавца

Заполняется покупателем:

Своей подписью я подтверждаю, что изделие мной получено в полной комплектации, претензий к внешнему виду не имею

ВНИМАНИЕ!

Гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона или при выявлении фальсификации при его заполнении.





ПОЛЕСАД

С ЗАБОТОЙ О ВАШЕМ САДЕ!

Инструкция по эксплуатации

