

Мембранные баки (гидроаккумуляторы) — оборудование для защиты систем коммуникаций.



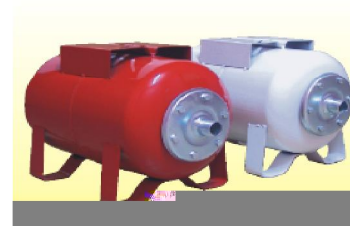
Мембранные баки (гидроаккумуляторы) Модельный ряд «ROZ-NAVI» г.Гебзе Турция

Мембранные баки ROZ-NAVI изготавливаются объемом от 8 до 10000 литров, давлением от 10 до 25 бар, в зависимости от потребностей Заказчика, мембрана баков всех объемов заменяемая. Гарантия на данное оборудование – 2 года. Баки объемом от 100 литров оснащены манометром.



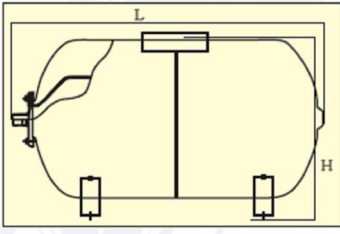
Высокое качество продукции получило одобрение со стороны международных сертификационных организаций. Продукция сертифицирована в Украине, России, Европе и других странах.





Технические характеристики

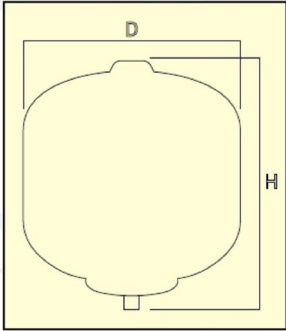
горизонтальных мембранных баков (гидроаккумуляторов) с заменяемой мембраной.

	Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гебзе Турция							
	Диапазон рабочих температур мембранных баков: от – 10 ⁰ С до +100 ⁰ С. Максимально допустимое рабочее давление – 10/16/25* бар.							
	Объем, л	Давление предварительное, бар	Мембрана сменная, материал	Присоединение, дюйм	Диаметр, мм	Высота, мм	Вес, кг	
10бар							16бар	
ROZ-NAVI 24	24	2,5	EPDM	1"	280	470	4,0	7,7
ROZ-NAVI 50	50	2,5	EPDM	1"	380	620	10,5	14,0
ROZ-NAVI 60	60	2,5	EPDM	1"	380	670	11,5	19,0
ROZ-NAVI 80	80	2,5	EPDM	1"	430	720	17,0	26,0
ROZ-NAVI100	100	4,0	EPDM	1"	460	800	18,0	28,0

Технические характеристики

мембранных баков (гидроаккумуляторов) без опоры с заменяемой мембраной.



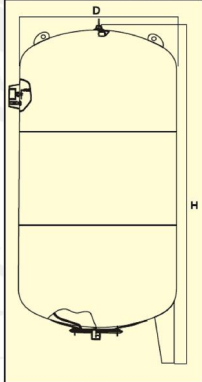
	Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гебзе Турция							
	Диапазон рабочих температур мембранных баков: от – 10 ⁰ С до +100 ⁰ С. Максимально допустимое рабочее давление – 10/16/25* бар.							
	Объем, л	Давление предварительное, бар	Мембрана сменная, материал	Присоединение, дюйм	Диаметр, мм	Высота, мм	Вес, кг	
10бар							16бар	
ROZ-NAVI 8	8	2,5	EPDM	1"	220	320	2,8	6,0
ROZ-NAVI 12	12	2,5	EPDM	1"	220	380	3,2	7,0
ROZ-NAVI 19	19	2,5	EPDM	1"	280	430	3,8	7,5
ROZ-NAVI 24	24	2,5	EPDM	1"	280	470	4,0	7,7
ROZ-NAVI 35	35	2,5	EPDM	1"	380	470	7,0	11,0
ROZ-NAVI 50	50	4,0	EPDM	1"	380	560	9,0	14,0

* - поставка мембранных баков в исполнении 25 бар – под заказ.



Технические характеристики

вертикальных мембранных баков
(гидроаккумуляторов) с заменяемой мембраной.

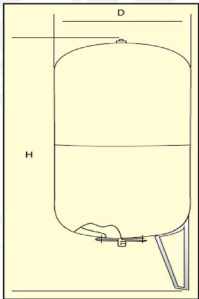
	Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гёззе Турция							
	Диапазон рабочих температур мембранных баков: от – 10 ⁰ С до +100 ⁰ С. Максимально допустимое рабочее давление – 10/16/25* бар.							
	Объем, л	Давление предварительное, бар	Мембрана сменная, материал	Присоединение, дюйм	Диаметр, мм	Высота, мм	Вес, кг	
10бар							16бар	
ROZ-NAVI 50	50	2,5	EPDM	1"	380	750	11,0	17,0
ROZ-NAVI 60	60	2,5	EPDM	1"	380	810	11,5	19,0
ROZ-NAVI 80	80	2,5	EPDM	1"	450	910	17,0	26,0
ROZ-NAVI 100	100	4,0	EPDM	1"	450	990	18,0	28,0
ROZ-NAVI 150	150	4,0	EPDM	1"	500	1100	29,0	50,0
ROZ-NAVI 200	200	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	600	1120	28,0	68,0
ROZ-NAVI 300	300	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	640	1230	45,0	79,0
ROZ-NAVI 500	500	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	750	1550	75,0	115,0
ROZ-NAVI 750	750	4,0	EPDM	2"	750/800	1950/1850	110,0	220,0
ROZ-NAVI 900	900	4,0	EPDM	2"	800	1950	145,0	235,0
ROZ-NAVI 1000	1000	4,0	EPDM	2"	800	2180	165,0	250,0
ROZ-NAVI 1500	1500	4,0	EPDM	2"	960	2380	250,0	375,0
ROZ-NAVI 2000	2000	4,0	EPDM	2"	1100	2520	370,0	520,0
ROZ-NAVI 3000	3000	4,0	BUTIL	2 ^{1/2}	1200	2800	550,0	780,0
ROZ-NAVI 4000	4000	4,0	BUTIL	3	1450	3100	730,0	980,0
ROZ-NAVI 5000	5000	4,0	BUTIL	3	1450	3720	840,0	1140,0
ROZ-NAVI 10000	10000	4,0	BUTIL	4	1600	5750	1920,0	2500,0

* - поставка мембранных баков в исполнении 25 бар – под заказ.



Технические характеристики

мембранных баков (гидроаккумуляторов)
из нержавеющей стали с заменяемой мембраной.

	Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гёвзе Турция					
	Диапазон рабочих температур мембранных баков: от – 10 ⁰ С до +100 ⁰ С. Максимально допустимое рабочее давление – 10/16/25* бар.					
	Объем, л	Давление предвари- тельное, бар	Мембрана сменная, материал	Присое- динение, дюйм	Диаметр, мм	Высота, мм
ROZ-NAVI 50	50	2,5	EPDM	1"	380	750
ROZ-NAVI 60	60	2,5	EPDM	1"	380	810
ROZ-NAVI 80	80	2,5	EPDM	1"	460	840
ROZ-NAVI 100	100	4,0	EPDM	1"	460	935
ROZ-NAVI 150	150	4,0	EPDM	1"	500	1000
ROZ-NAVI 200	200	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	590	1090
ROZ-NAVI 300	300	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	640	1210
ROZ-NAVI 500	500	4,0	EPDM	1 ^{1/4}	750	1520
ROZ-NAVI 750	750	4,0	EPDM	2"	800	1770
ROZ-NAVI 900	900	4,0	EPDM	2"	800	1920
ROZ-NAVI 1000	1000	4,0	EPDM	2"	800	2250
ROZ-NAVI 1500	1500	4,0	EPDM	2"	960	2400

* - поставка мембранных баков в исполнении 25 бар – под запрос.

Технические характеристики мембран

Объем, л	8-12	18-24	35-60	80-100	150	200	300	500	750	900	1000
Материал	EPDM										
Фланец, мм	80-110					150-210				200-250	
Высота, мм	195	248	315	700	750	800	1000	1400	1600	1800	2000

Выбор гидроаккумулятора по материалу мембраны целиком зависит от его назначения. Мембрана для гидроаккумулятора предназначена для работы в системах водоснабжения как холодного так и горячего - питьевого, санитарного и технического.

Расширительные баки - в различных системах отопления, заполняются водой, антифризом или другой незамерзающей жидкостью. Купить мембрану для гидроаккумулятора сейчас не составляет особых сложностей. Наиболее часто для изготовления мембран применяются следующие материалы:



- Мембрана из EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер) - изготовлена из синтетической этиленпропиленовой резины. Предназначена для использования - в питьевом горячего и холодном водоснабжения. Основной цвет мембраны гидроаккумулятора - черный. Для использования с рабочей температурой - от -10°C до +100°C;
- Мембрана из BUTYL - изготовлена из синтетической бутиловой резины. Назначение, цвет мембраны и диапазон рабочих температур те же, что у мембраны из EPDM материала;
- Мембрана из NATURAL - изготовлена из натуральной каучуковой резины. Используется - в питьевом холодном водоснабжении.

Основной цвет мембраны - серый. Допустимая температура - от -10°C до +70 °C;

- Мембрана из SBR -синтетическая резина. Баки с мембранами из нее используются только в системах отопления. Цвет мембраны - чёрный. Допустимая температура - от -10°C до +100°C;
- Мембрана из NITRIL - синтетическая резина, устойчивая к воздействию химически активных сред. Цвет мембраны - чёрный. Допустимый диапазон температуры работы - от -10°C до +100°C.

Исследования эластичности всех указанных типов резины мембран после выдерживания образцов при температурах -20°C в течение суток с последующим постепенным выведением до комнатной температуры показали, что их эластичность полностью восстанавливается.

Важным фактором является и форма мембраны. В рабочем состоянии она находится одновременно под воздействием давления газа (воздуха), давления (от 1,2 до 8 бар) и веса воды. При такой сложной нагрузке наиболее оптимальной для гидроаккумуляторов а также мембранных расширительных баков для отопления вертикального типа признана грушевидная мембрана (рис. 2, а), а для горизонтальных баков - цилиндрическая (рис. 2, б).



Мембранные баки (гидроаккумуляторы) — оборудование для защиты систем коммуникаций.

Гидроаккумулятор — предназначен для накапливания гидравлической энергии воды и последующего её использования. Гидроаккумулятор в системе водоснабжения выполняет функцию демпфера способного принять в себя, как прирост объёма или резкий скачок давления, так и компенсировать незначительный водоразбор для снижения частоты включения насоса.

Области применения мембранного бака (гидроаккумулятора).

Баки мембранные расширительные защищают системы водоснабжения бытовых и производственных объектов от гидравлических ударов и перепадов давления, отвода излишков теплоносителя при нагреве системы. Баки мембранные-гидроаккумуляторы — удобный резервуар для хранения и дозированной подачи жидкости.

Монтаж коммуникационных систем крупных объектов, как правило, предполагает установку расширительных баков мембранных в системах закрытого типа. Оборудование начинает функционировать после подключения к электросети. Запускается насос, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя в системе, после чего система готова к работе.

Для чего нужны баки мембранные

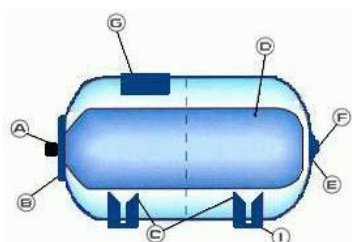
С помощью мембранных баков можно избежать серьезных проблем, связанных с эксплуатацией бытовых и промышленных коммуникаций. Во-первых, они помогают предотвратить разрушение отопительных систем. Во время нагревания котлов происходит расширение теплоносителя, усиливается давление на стенки коммуникационного оборудования. Если не использовать мембранные баки (расширительные) для отвода дополнительного объема жидкости, коммуникации очень быстро выходят из строя. Одновременно расширительное оборудование надежно защищает от гидравлического удара (быстрого изменения скорости потока жидкости).

Во-вторых, благодаря бакам-гидроаккумуляторам можно обеспечить запас жидкости в системах водоснабжения, организовывать ее подачу под определенным давлением в запрограммированное время при использовании реле давления.

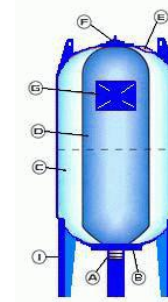
Конструкция

Схема устройства мембранного бака (гидроаккумулятора).

Горизонтальное



Вертикальное



А – резьбовой присоединительный патрубок;

В – фланец;

С – торцевые сегменты;

D – мембрана;

Е – пневмоклапан

F – держатель мембраны 1/2” ;

G – несущая плита для насоса или электрического пульта;

I – опорные ножки.

Правила монтажа (установки) мембранного бака (гидроаккумулятора).

Категорически запрещается устанавливать мембранный бак, не проверив технические расчеты и параметры, так как это может причинить ущерб людям, отопительной системе или самому баку. Мембранный бак должен быть установлен только подготовленными специалистами. Мембранный бак должен быть технически верно установлен и надежно присоединен к трубопроводу и фундаменту. На системах оборудованных мембранным баком должны быть установлены предохранительные устройства, ограничивающие давление и гарантирующие невозможность превышения максимального рабочего давления. Для предотвращения электролитической коррозии бак должен быть заземлен.

Обслуживание мембранного бака (гидроаккумулятора).

Необходимо чтобы эксплуатация осуществлялась только квалифицированными специалистами согласно инструкции по эксплуатации. Мембранные баки должны обслуживаться, по крайней мере, один раз в год, а результаты предварительной закачки воздуха (инертного газа) должны соответствовать значению, указанному на этикетке +10%.

Максимальный и фактический объем мембранного бака (гидроаккумулятора).

Максимальный объем воды, содержащейся в мембранном баке, может составлять не более 75% от общего объема. Поэтому принято считать, что полезный объем составляет 70%. Фактический же объем содержащейся в нем воды, как правило, заметно меньше, так как лишь в редких случаях, предусмотренных спецификой того или иного технологического процесса, давление находящейся в мембранном баке воды достигает 10 бар. Поэтому, если перепад давлений между включением и выключением насоса не превышает 2 – 2,5 бар (наиболее приемлемый в условиях автономного водоснабжения диапазон), фактический объем воды в мембранном баке будет составлять приблизительно 30 – 35% от общего объема.

Чем больше разница между давлениями включения и выключения насоса, тем больше фактический объем мембранного бака.

Минимальный объем мембранного бака (гидроаккумулятора).

Минимальный допустимый объем мембранного бака напрямую зависит от максимально допустимого числа включений насоса в час и от интенсивности водоразбора, а также от того, при каких значениях давления насос будет включаться и выключаться.

Подбора мембранного бака (гидроаккумулятора).

- выбор и установка мембранного бака для систем отопления

Оптимальный объем расширительного бака для конкретной системы отопления зависит от следующих факторов:

1) Общий объем теплоносителя в системе - это сумма объемов котла, радиаторов, подводящих труб и других элементов, содержащих теплоноситель. Объем котлов и радиаторов указан в паспортах на эти приборы. Объем подводящих труб приведен в таблице в зависимости от диаметра и на один погонный метр трубы. При расчете этот показатель нужно умножить на общую длину трубы указанного диаметра.

Объем теплоносителя (в литрах) на 1 погонный метр трубы	Размер трубы, в G" (дюймах)				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4 "	1 1/2 "
Стальные трубы	0,13	0,29	0,51	0,79	1,14
Металлопластовые трубы	0,11	0,20	0,31	---	---

2) Гидростатическое давление в системе, создаваемое при ее заполнении. Оно не должно превышать давление создаваемое высотой отопительной системы более чем на 0,1 - 0,2 бар (атм.) (за высоту системы берут расстояние по вертикали от верхней точки системы до подсоединительного патрубка бака для отопления).

- 3) Величина давления срабатывания у установленного в системе предохранительного клапана.
 4) Величина теплового расширения и удельная плотность жидкости, применяемой в качестве теплоносителя. При использовании в качестве теплоносителя воды подбор производится по формуле (см. ниже), а полученное значение округляется в большую сторону до существующего типоразмера:

$V = \frac{0,0359 \cdot V_1}{\left(1 - \frac{1 + P_2}{1 + P_1}\right)}$	V = минимальный объем расширительной емкости (литры); V ₁ = объем жидкости в системе: бойлер+радиаторы+трубы (литры); P ₁ - максимальное рабочее давление (атм.); P ₂ - устанавливаемое начальное давление воздуха в расширительной емкости (атм.)
---	--

Для подбора мембранного расширительного бака для отопления можно использовать таблицы (см. Таблицы). Причем установка предохранительного клапана на 1,8 бар рекомендуется для систем общей высотой не более 10 м и мощности котла не более 30 - 35 кВт. При большей высоте системы и мощности котла следует ставить клапан на 2,5 бар.

Табл.1 Объем мембранного бака (л), (предохранительный клапан 1,8 бар)

Давление в системе / высота системы	Общий объем теплоносителя в отопительной системе, литров												
	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
0,5 атм. / 5 м	4	4	8	8	12	18	24	24	35	35	35	50	50
1,0 атм. / 10,0 м	4	8	12	18	24	35	35	50	50	80	80	80	80

Табл.2 Объем бака (л) (предохранительный клапан 2,5 бар)

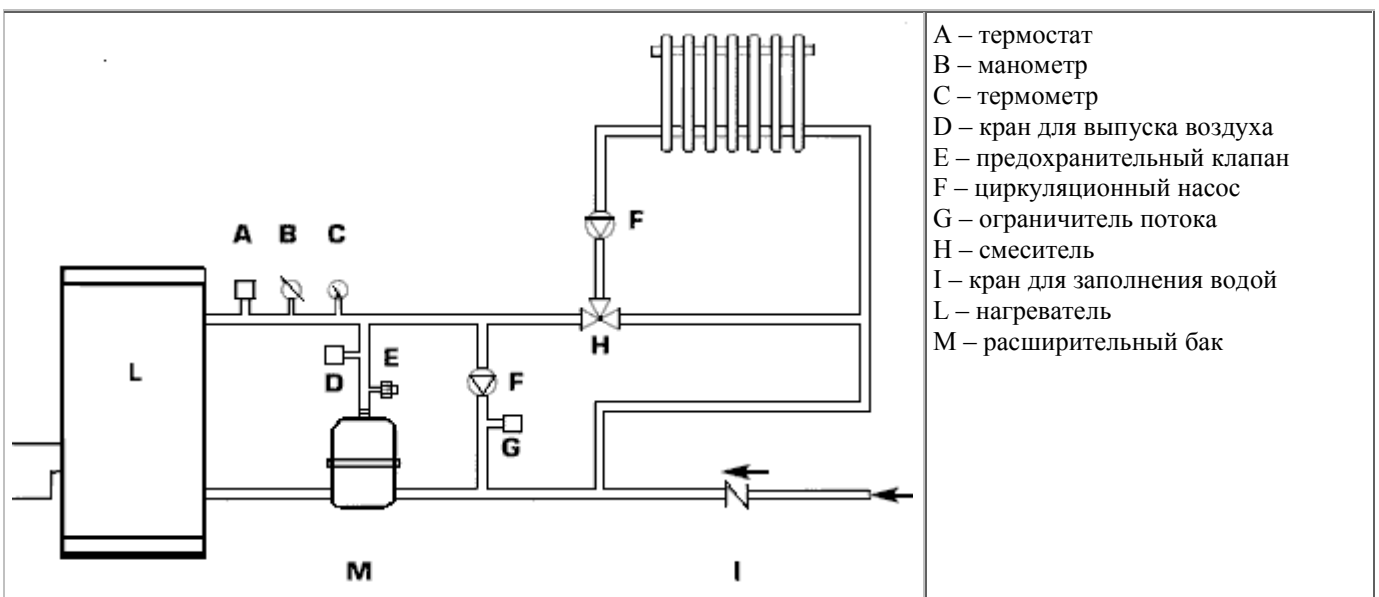
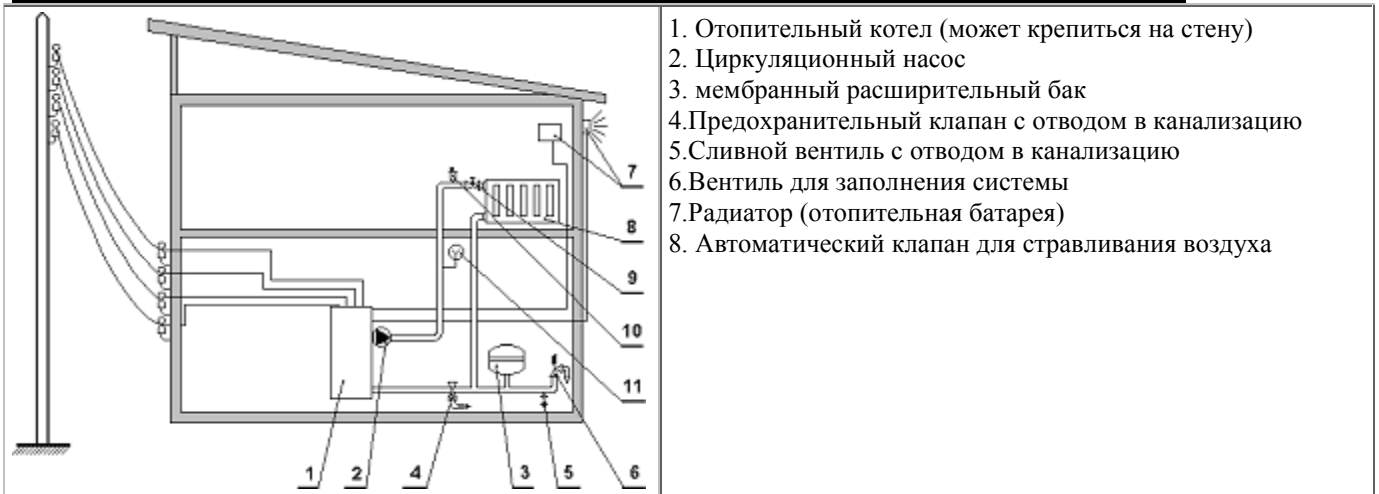
Давление в системе / высота системы	Общий объем теплоносителя в отопительной системе, литров									
	700	800	900	1000	1250	1500	2000	3000	4000	5000
0,5 атм. / 5 м	50	50	80	80	80	150	150	200	300	400
1,0 атм. / 10,0 м	80	80	80	150	150	150	200	300	400	500
1,5 атм./ 15,0 м.	150	150	150	150	20	200	300	400	600	750

Давление в системе / высота системы	Общий объем теплоносителя в отопительной системе, литров								
	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	25000
0,5 атм. / 5 м	400	600	750	1000	1000	1500	1500	1500	2000
1,0 атм. / 10,0 м	600	750	1000	1500	1500	1500	2000	2000	2500
1,5 атм./ 15,0 м.	1000	1500	1500	2000	2000	2500	2500	3000	3500

Из таблиц нужно выбирать тот объем мембранного расширительного бака системы отопления, который находится на пересечении значений обоих параметров. Или больший, если нет совпадений.

Формула и таблицы выбора расширительного бака для системы отопления (см. выше) предназначены для воды или жидкостей, имеющих близкие к ней коэффициенты теплового расширения и плотность. Для других жидкостей общий объем теплоносителя берется с поправкой. А именно, общий объем теплоносителя в системе умножается на число - во сколько раз коэффициент теплового расширения данного теплоносителя больше коэффициента теплового расширения воды. В дальнейшем, при работе с таблицей используется этот рассчитанный объем. Подобную поправку нужно делать и в отношении высоты водяного столба. В этом случае в предыдущей формуле вместо объема теплоносителя в системе берется ее высота, а вместо соотношения коэффициентов теплового расширения - соотношение удельных весов (плотностей) используемого теплоносителя и воды. Опытным путем установлено, что для этилен - гликолевых смесей (к ним относятся "Диксис", "Хот Блад", "Аргус Хатдип" и др.) объем бака следует брать на одну ступень большего типоразмера, чем подобранный для воды при тех же параметрах системы и предохранительного клапана (то есть по Табл.1 или 2 соответственно).

Варианты установки мембранного бака для отопления в отопительную систему



При этом необходимо соблюдать следующие требования:

- Для уменьшения потерь тепла в трубах подсоединяющих мембранный бак к отопительной системе, эти трубы должны быть как можно короче.
- Расширительный бак ставится как можно ближе к отопительному котлу, на обратную воду, т.е. в подвод охлажденной воды.
- Отопительный котел должен быть оборудован устройством предотвращающим превышение максимальной рабочей температуры теплоносителя.
- В отопительной системе обязательно должен быть измеряющий давление манометр и предохранительный клапан. Давление стравливания предохранительного клапана подбирается исходя из минимального значения максимальных давлений всех входящих в отопительную систему элементов.

Запуск и обслуживание

Запуск отопительной системы с регулировкой мембранного расширительного бака для системы отопления предусматривает выполнение следующих шагов.

- Шаг 1. Перед заполнением системы теплоносителем необходимо, чтобы давление в воздушной полости расширительного бака соответствовало давлению, указанному в прилагаемом руководстве. Его значение можно проконтролировать с помощью манометра, которым проверяется давление в шинах автомобиля.
- Шаг 2. Заполнить систему теплоносителем. При этом не следует превышать гидростатическое давление в системе (контролируемое по манометру на уровне бака) более чем на 0,1 - 0,2 бар (атм.) или на 1 - 2 м вод. столба от высоты системы.

- Шаг 3. После заполнения системы теплоносителем надо определить величину гидростатического давления в системе (по системному манометру или, в крайнем случае, по высоте системы с учетом плотности теплоносителя) и установить такое же давление в воздушной полости бака. Для этого стравить лишний воздух - чтобы уменьшить давление, или подкачать - чтобы увеличить. При этом, можно использовать автомобильный насос.

Величину гидростатического давления нужно запомнить - отметить на шкале манометра отопительной системы или записать на корпусе бака.

- Шаг 4. С помощью стравливающих клапанов и т.п. удалить воздух из системы. и дополнить теплоноситель.

- Шаг 5. Дополняя теплоноситель, установить давление в воздушной полости бака примерно на 0,01 МПа (0,1 атм.) выше, чем в системе, определенную на шаге 3.

- Шаг 6. Запустить отопительный котел и в течение 4 часов удерживать в системе максимальную температуру теплоносителя (в большинстве случаев около 90⁰С). В процессе этого осторожно удалять из системы воздух с помощью автоматических и ручных воздушостравливающих клапанов.

- Шаг 7. Охладить систему и дополнить в нее теплоноситель, учитывая при этом данные Шага 5. После этого отопительная система готова к эксплуатации.

Обслуживание расширительных мембранных баков для отопления

Обслуживание состоит в периодической, не реже одного раза в год,- проверке давления в воздушной полости расширительного бака. Это делается во время подготовки отопительной системы к отопительному сезону. Если давление упало ниже, чем записанное ранее гидростатическое, то необходимо его поднять до требуемого уровня (подкачать), так как иначе мембранный расширительный бак для отопления не сможет возвращать теплоноситель в систему при понижении его температуры.

- выбор и установка мембранного бака для систем водоснабжения

техническое обслуживание гидроаккумулятора (мембранного бака) водоснабжения

Специалисты ООО «Навитас Инжиниринг» рекомендуют ежемесячно проверять гидроаккумулятор водоснабжения на наличие внешних повреждений (коррозий). При выявлении очагов коррозии, необходимо выявить причину возникновения и немедленно ее устранить.

Необходимо систематически проверять с периодичностью в 2 или 3 месяца давление воздуха в гидроаккумуляторе (мембранном баке) водоснабжения. При проверке обязательно надо выключать насос от электропитания и удалить воду из напорной магистрали системы водоснабжения (открыть кран). Не менее одного раза в полгода, необходимо проверять целостность мембраны гидроаккумулятора водоснабжения. Для этого, на короткое время приводится в действие воздушный клапан. Если при этом из клапана начнет течь вода - необходимо произвести ремонт и замену мембраны для гидроаккумулятора водоснабжения.

монтаж и установка мембранного бака для водоснабжения

Гидроаккумулятор водоснабжения должен быть смонтирован и установлен, чтобы в будущем обеспечить беспрепятственный доступ для технического обслуживания гидроаккумулятора. Соединительный трубопровод системы водоснабжения должен быть легко демонтируемым, чтобы при необходимости можно было бы заменить мембрану гидроаккумулятора и провести техническое обслуживание мембранного бака.

Диаметр напорного патрубка используемого насоса должен соответствовать диаметру соединительного трубопровода, что позволяет избежать лишние гидравлические потери по всей длине трубопровода системы водоснабжения. При работе системы водоснабжения гидроаккумулятор не должен быть изолирован от нее сантехнической запорной арматурой.

Перед установкой и монтажом мембранного бака для водоснабжения обязательно проверить давление воздуха в корпусе воздушной камеры гидроаккумулятора и при необходимости спустить часть воздуха, либо необходимо закачать его компрессором (насосом автомобильным) до необходимого уровня. Автоматика гидроаккумулятора (реле давления) должна быть настроена:

величина давления воздуха в воздушной камере гидроаккумулятора водоснабжения должна быть ниже давления включения используемого насоса.

Монтаж расширительного бака для водоснабжения желательно устанавливать в сухом и теплом помещении, на ровную поверхность и ближе к реле давления. Установка гидроаккумулятора дело не сложное, но требует определенных навыков и знаний. Перед первоначальным запуском (если система водоснабжения монтируется с поверхностным самовсасывающим центробежным насосом) пролить водой насосную установку, потом открыть дальний водопроводный кран и включить насосную установку, чтобы удалить из системы водоснабжения весь воздух. Настройка мембранного бака водоснабжения потребуется в случае: появлении пауз в подаче водоснабжении воды. Необходимо настроить систему водоснабжения гидроаккумулятора с насосом: увеличить давление включения реле, контролируя манометром; уменьшить давление воздуха в корпусе воздушной камеры гидроаккумулятора; проверить герметичность всех соединений в системе водоснабжения и наличие в источнике водоснабжения воды.

Уважаемый потребитель!!!

Запрашивая у производителя/поставщика цену на выбранный Вами мембранный бак, пожалуйста, укажите следующие данные:

- 1. Общий объем мембранного бака.**
- 2. Избыточное рабочее давление бака (в атмосферах).**

Эти положения помогут Вам предотвратить неправильный выбор мембранного бака и не допустят повышенного расхода средств.

Мембранные баки (гидроаккумуляторы) Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гевзе Турция

Мембранные баки на объектах



Процесс изготовления мембранных баков



Мембранные баки (гидроаккумуляторы) Модельный ряд «ROZ-NAVI», г.Гёззе Турция

Перечень дополнительного оборудования комплектации ООО «Навитас Инжиниринг»:
(поставка от А до Я)

Котлы Ardenz и др...



Насосные станции...



Автоматика Данфосс и др...



Запорная арматура...



Теплообменники NAVI



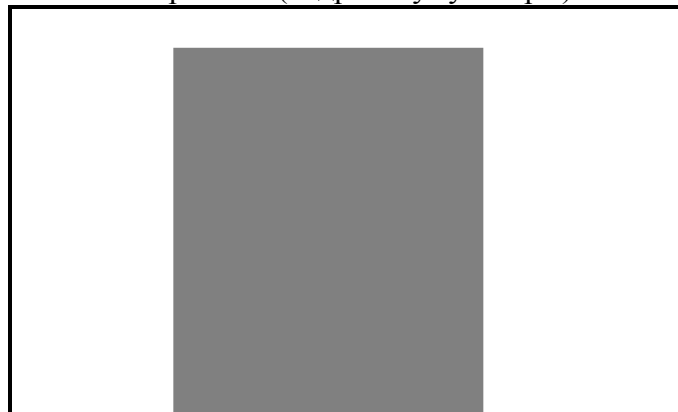
Насосное оборудование...



Модульные блоки...



Баки мембранные (гидроаккумуляторы)



Услуги: Проектирование, производство, продажа, поставка, монтаж, сервисное обслуживание ...

Предприятие ООО «Навитас Инжиниринг» было основано группой единомышленников, как динамично развивающаяся инжиниринговая компания.

Приоритетным направлением деятельности компании, является инженерные решения задач по оптимальному подбору и поставке оборудования для систем тепло и холодоснабжения, систем водоснабжения, водоотведения и канализации для сектора капитального строительства, коммунальных и промышленных предприятий.

Наши приоритеты – внимательное отношение к Заказчикам и профессиональный подход к каждому, в не зависимости от объемов его заказа.

Мы делаем то, что важно для наших Заказчиков!

ТОВ «НАВІТАС ІНЖІНІРІНГ»

*03164, Україна, м.Київ, вул.Генерала Наумова,3
ЄДРПОУ 39337473, МФО 380805, р/р 26009472626
в банку АТ «Райффайзен Банк Аваль»
mail: naviing@i.ua, www.naviing.com.ua, (044)424-40-91*