Инструкция по монтажу, эксплуатации и обслуживанию мембранных расширительных баков "refix".

Общие указания по безопасной эксплуатации

Согласно директиве Европейского Союза 97/23/EG мембранные баки "refix" являются устройствами, работающими под давлением. Мембрана разделяет бак на воздушную и водяную камеры, в воздушной камере установлено предварительное давление. Любые изменения конструкции, будь то в результате сварочных работ или механических изменений формы емкости, недопустимы. Все испытательные, ремонтные работы должны производиться только специалистами авторизованных служб, работы по монтажу и техническому обслуживанию должны производиться специалистами, имеющими соответствующую профессиональную подготовку. При замене частей оборудования следует использовать только оригинальные запчасти.

Монтировать и эксплуатировать можно только те расширительные баки "refix", которые не имеют явных внешних повреждений.

На шильдике каждого бака содержится информация об изготовителе, заводской номер, год изготовления, а также его технические данные. Перед вводом в эксплуатацию необходимо принять соответствующие меры во избежание несоблюдения указанных минимальных и максимальных параметров температуры и давления. Совершенно исключено превышение максимально допустимого рабочего давления в воздушной и водяной камерах бака, как во время эксплуатации, так и при выставлении предварительного давления.

Предварительное давление в воздушной камере p_0 никогда не должно превышать максимально допустимого избыточного рабочего давления, а при транспортировке и складировании баков, рассчитанных на максимальное избыточное рабочее давление выше 4 бар, предварительное давление должно составлять не более 4 бар. При заполнении воздушной камеры бака лучше использовать инертный газ, например, азот.

Перед демонтажом частей, находящихся под давлением, напр., фланца, мембранный бак следует отключить от системы, предварительно слив из него воду и сбросить давление воздуха до атмосферного. Внимание! Если давление в воздушной камере выше 4 бар, до слива воды его нужно понизить до 4 бар.

В рабочем помещении из–за повышенной опасности для жизни и здоровья персонала эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть вблизи от баков предупреждающие надписи/таблички во избежание ожогов.

Для монтажа бака необходимо предусмотреть место монтажа с достаточной несущей способностью из расчета его 100%–ой заполненности. В помещении должна быть предусмотрена возможность для слива воды из бака и, при необходимости, подпитки воды в систему.

Несоблюдение указаний данной инструкции, в особенности в части безопасной эксплуатации, может привести к разрушению и повреждению мембранного бака, подвергнуть опасности жизнь и здоровье людей, а также помешать нормальной работе баков "refix". При несоблюдении требований по безопасности исключаются любые претензии по гарантии и на возмещение убытков.

Область применения / Эксплуатационные параметры

Мембранные баки "refix" используются в системах водоснабжения, пожаротушения, установках повышения давления, для компенсации температурного расширения воды, ликвидации гидроударов в системе, накопления избыточного объема воды. Уточненная информация по применению баков "refix" приведена ниже. Мембранные баки "reflix" не могут применяться с ядовитыми веществами в качестве теплоносителя. По заказу возможно исполнение баков "refix" для применения с другими, кроме указанных, видами теплоносителя.

Тур	Проточная арматура	Применение	Проток воды через бак
’refix D’	нет		нет
’refix DE’	нет	Системы	нет
’refix DE junior’	нет		нет
’refix DD’	тройник G ¾	водоснабжения,	да
’refix DIT5’	двойное подключение		да
’refix DT5’	да, G ¾	отопления, и т. д.	да
’refix DT5 junior’	да, G 1¼		да

Допустимые эксплуатационные параметры

макс. допустимая температура воды в системе:	$t_{макс}$	+70 °C
мин. допустимая температура воды в системе: (только при использовании антифриза соответствующей концентрации)	$t_{мин}$	–10 °C
макс. температурное воздействие на мембрану:	t	+70 °C
мин. температурное воздействие на мембрану:	t	0 °C
макс. допустимое рабочее давление:	$p_{макс}$	по данным на шильдике
мин. допустимое рабочее давление:	$p_{мин}$	0 бар

Монтаж в системе водоснабжения

Необходимо соблюдать общие указания по безопасной эксплуатации!

Редуктор давления ① : для обеспечения постоянного значения начального давления $p_н$ в баке после водомера нужно установить редуктор давления.

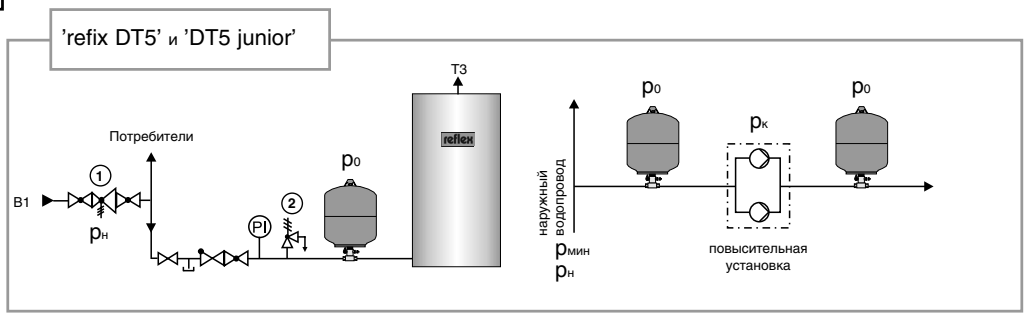
Предохранительный клапан ②: давление срабатывания предохранительного клапана не должно превышать максимально допустимое избыточное рабочее давление бака. Как правило, предохранительный клапан монтируется непосредственно на входе холодной воды в водоподогреватель.

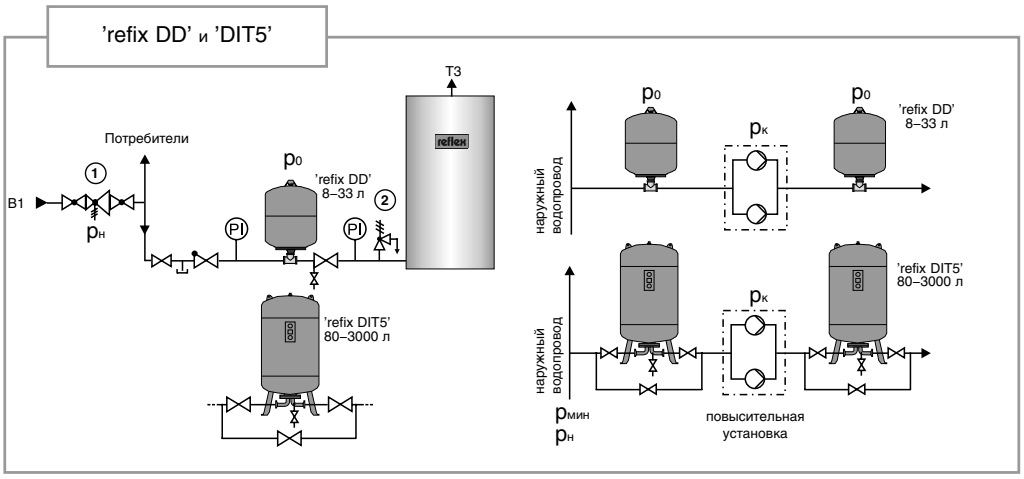
В системе с баком "refix DT5" или "DT5 junior" предохранительный клапан можно установить непосредственно перед проточной арматурой по ходу течения воды, если соблюдены следующие условия:

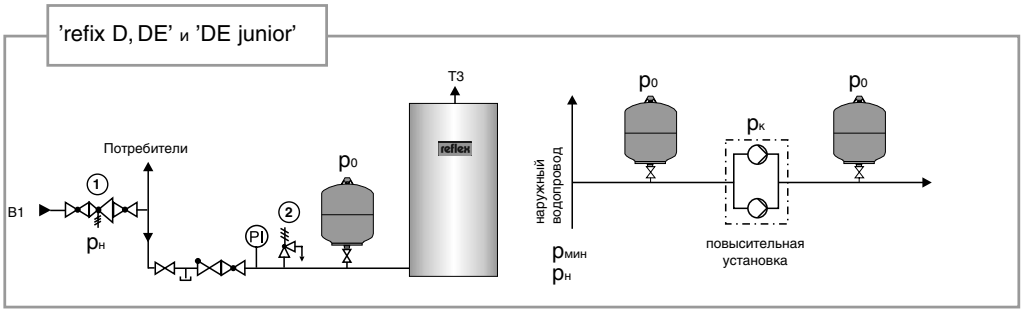
"refix DT5" имеет проточную арматуру G ¾ перед водоподогревателем макс. 1000 л

"refix DT5 junior" имеет проточную арматуру G 1¼ перед водоподогревателем макс. 5000 л.

Монтаж бака "refix" должен производиться только со стороны поступления холодной воды к водоподогревателю, а не на выходе из него.







Общие указания по монтажу

Необходимо соблюдать общие указания по безопасной эксплуатации!

Монтаж производится в помещении с $t \geq 0^{o}C$ таким образом, чтобы была возможность всестороннего осмотра бака, и имелся бы доступ к воздушному клапану для выставления давления в воздушной камере, к запорной арматуре, крану для слива и шильдику.

Мембранный бак не должен подвергаться дополнительной статической нагрузке, недопустимо воздействие на бак от труб или агрегатов.

Для баков reflex 8–25 л необходимо **настенное крепление** (заказывается дополнительно).

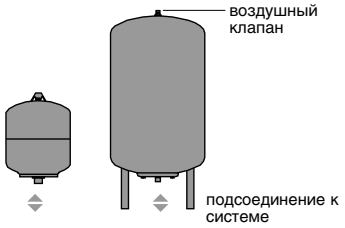
Запорная арматура, защищенная от случайного закрывания, с краном для слива, необходимая для проведения технического осмотра, поставляется с баками "refix DT5" и "refix DT5 junior", остальные баки оснащаются запорной арматурой по месту монтажа.

Монтаж на объекте

8–33 л	вертикальный или горизонтальный; при горизонтальном монтаже используется специальное настенное крепление, при вертикальном монтаже необходимо настенное крепление с хомутом, при этом подключение может быть сверху или снизу
от 60 л	вертикальный, бак стоит на ножках

Монтаж в повысительных установках

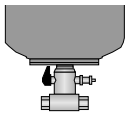
Применение гидропневмобака может быть необходимо со стороны всасывания, с напорной стороны или с обеих сторон повысительной установки. При установке бака "refix" со стороны всасывания нужно согласовать схему и используемый объем с организацией, занимающейся водоснабжением.
Следует обратить внимание на ограничение величины расхода в зависимости от диаметра подключения (см. стр. 3, 4).



’refix DT5’ и ’DT5 junior’

Баки **’refix DT5’** и **’DT5 junior’** в стандартном исполнении поставляются с проточной арматурой, имеющей:

–запирающий орган, защищен от случайного закрывания
–кран для слива
–байпас; с его помощью можно отключить бак от системы, не прерывая работу системы



У "refix DT5" 8–33 л арматура G ¾ прилагается к баку и перед применением ее нужно вручную закрепить на патрубке бака без дополнительного уплотнения соединения. Арматура устанавливается вне зависимости от направления потока. Мы рекомендуем применение этой арматуры для расхода не более 2,5 м³/ч.

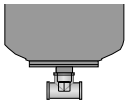
"refix DT5 junior"от 60 л оснащаются уже смонтированной на заводе арматурой G 1¼. Рекомендуемый максимальный расход для этой арматуры 7,2 м³/ч.

"refix DT5 junior"от 80 л с двойным подключением DN 50 → см. "refix DIT5".

"refix DD" и "DIT5"

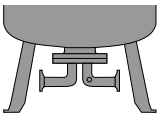
Баки **"refix DD" и "DIT5"** оснащены только проточной арматурой, запорная арматура и кран для слива устанавливаются по месту монтажа.

"refix DD" 8–33 л оснащены специальной вставкой для организации протока через бак. Тройник G ¾ нужно закрепить на присоединительном патрубке бака таким образом, чтобы эта вставка оказалась на протоке. Тройник G ¾ применяется при расходе до 2,5 м³/ч включительно. Если предполагается больший расход, мы рекомендуем по месту монтажа установить тройник с достаточным сечением:



G ¾ x G ¾ ≤ 2,5 м³/ч (стандартное исполнение)
G 1 x G ¾ ≤ 4,2 м³/ч
G 1¼ x G ¾ ≤ 7,2 м³/ч
G 1½ x G ¾ ≤ 9,5 м³/ч

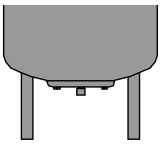
"refix DIT5" и "refix DT5 junior" с двойным подключением. Необходимые запорную арматуру и кран для слива нужно установить по месту монтажа. Наши рекомендации:



DN 50 ≤ 15 м³/ч
DN 65 ≤ 27 м³/ч
Для больших значений расхода по запросу предлагаются специальные запирающие устройства.

’refix D’, ’DE’ и ’DE junior’

У баков "refix D", "DE" и "DE junior" есть только патрубок для подключения и нет проточной арматуры. Запорную арматуру и кран для слива необходимо установить по месту монтажа.



Ввод в эксплуатацию

Необходимо соблюдать общие указания по безопасной эксплуатации!

Отключить бак "refix" от системы и слить воду. Трубу расширительной линии промыть и очистить от шлама. Баки "refix DT5" и "DT5 junior" отключаются от системы нажатием и одновременным поворотом на 90° ручки до положения "Wartung" (техобслуживание).

Внимание! При неправильно выставленном предварительном давлении в воздушной камере не может быть гарантировано частичное или полное функционирование мембранного расширительного бака. Так, например, при слишком высоком предварительном давлении в воздушной камере отсутствует начальный запас, что приводит к повышенному износу мембраны.

Выставить в баке предварительное давление p_0 в соответствии с начальным (минимальным) давлением воды перед баком.

– при помощи автомобильного манометра измерить на воздушном клапане выставленное на заводе p_0

– если предварительное давление в воздушной камере бака выше требуемого уровня, воздух стравливается через воздушный клапан, если p_0 ниже, воздух/азот нагнетается при помощи баллона с азотом или насоса (компрессора)

– занести новое значение предварительного давления p_0 на шильдик бака

Рекомендация:

в системах горячего водоснабжения → см. стр.2
p_0 = давление после редуктора давления **$p_н$ – 0,2...1 бар**

в повысительных установках → см. стр.2
со стороны всасывания
p_0 = давление на вводе **$p_н$ – 0,5...1 бар**

При этом нужно учитывать, что чем дальше "refix" расположен от редуктора давления в системе, тем ниже в нем должно быть выставлено предварительное давление p_0.

если редуктор давления отсутствует:

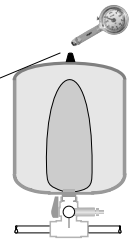
p_0 = мин.давление в наружной сети **$p_{мин.}$ – 0,5 бара**

Значение давления в наружном водопроводе перед местом врезки "refix" необходимо уточнить в организации, эксплуатирующей систему водоснабжения.

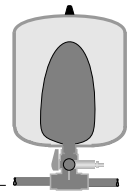
в повысительных установках → см. стр.2
с напорной стороны
p_0 = давление включения насоса **$p_{вкл.}$ – 0,5 бар**

Выставленное в соответствии с нашими рекомендациями на стр.4 **предварительное давление p_0** в воздушной камере обеспечивает постоянный начальный запас, необходимый для защиты от преждевременного износа.

Образование **начального запаса:**
напр., "refix DT5"
– закрыть кран для слива на баке, медленно открыть запорную арматуру. Поскольку уровень выставленного предварительного давления ниже уровня давления в системе $p_{мин.}$ или $p_н$ (→ см. стр. 4), вода устремляется в бак, создавая необходимый для функционирования начальный запас.
– у баков "refix DT5" и "DT5 junior" поворотная ручка арматуры должна быть установлена в положение "Betrieb" (эксплуатация).



Предварит. давление p_0



Начальное давление $p_н$

"refix" готов к работе.

Выставить предварительное давление p_0

Мембранный бак отключить от системы и слить воду из водяной камеры.

→ см. Ввод в эксплуатацию стр. 4

Проверить на герметичность воздушный клапан и, если имеется, манометр на корпусе бака. При проведении техобслуживания или замены следует также удалить воздух из воздушной камеры.

Создать начальный запас

→ см. Ввод в эксплуатацию стр.4

Расширительный бак снова годен к работе.

Техническое обслуживание

Мембранные баки должны ежегодно подвергаться профилактическому осмотру.

Внешний осмотр

Есть ли внешние повреждения (напр., признаки сквозной коррозии)? В случае с большими емкостями следует обратиться в сервисную службу, небольшие баки подлежат замене.

Проверка целостности мембраны

Привести в действие на короткое время воздушный клапан – если истекает вода, маленькие баки нужно заменить, для больших баков – необходимо обратиться в сервисную службу для замены мембраны.

Испытания / Демонтаж

Мембранные баки "reflix" проходят проверку согласно директиве Европейского Союза 97/23/EG об устройствах, работающих под давлением. Периодические проверки, проверка оборудования и монтажа осуществляются согласно нормам, действующим в стране нахождения.

Необходимо соблюдать общие указания по безопасной эксплуатации!

Если необходимо удалить газ из воздушной камеры расширительного бака, перед этим обязательно следует опорожнить его водяную камеру, а не наоборот!

Перед тем, как снова наполнить бак водой, следует выставить требуемое предварительное давление в воздушной камере. При несоблюдении этих указаний существует опасность разрыва мембраны. Перед демонтажом мембранный расширительный бак "reflex" нужно отключить от системы и опорожнить.

reflex
Сервисный талон

Данные на шильдике:

Тип бака : .....

Заводской № : .....

Ном. объём ($V_{ном}$) : ..... литров

Предв. давление (p_0) : ..... бар

Data on rating plate:

Type of vessel : .....

Manufacturing no. : .....

Nom. volume (V_n) : ..... litre

Pre–pressure (p_0) : ..... bar

Сведения о монтаже и пуске в эксплуатацию
Installation and commissioning certificate

Монтаж и пуск в эксплуатацию были произведены в соответствии с требованиями “Инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию мембранных расширительных баков reflex. Настройка давления отвечает местным техническим требованиям.
Указание: При изменении заводской настройки на шильдике бака необходимо отметить выставленное значение предварительного давления или занести его в сервисный талон.

The reflex vessel was installed and commissioned in accordance with the installation, operating and maintenance instructions. The setting corresponds to the local conditions.
Note: If value preset at the factory is changed, this must be entered on the rating plate (air previos pressure) and in the maintenance confirmation table.

Монтаж произведен/ for the installation

Место, дата / Place, date	Фирма / Firm	Подпись / Signature

Пуск в эксплутацию произведен/ for commissioning

Место, дата / Place, date	Фирма / Firm	Подпись / Signature

Сервисный талон
Maintenance certificate

Работы по техническому обслуживанию произведены согласно “Инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию” фирмы Рефлекс.

The maintenance operations were performed in accordance with the reflex installation, operating and maintenance instructions.

Дата / Date	Фирма / Servicing firm	Подпись / Signature	Примечания / Remarks

Рефлекс Винкельманн ГмбХ+Ко. КГ
Костомаровский пер., 3, 107120 Москва, Россия
тел/факс: 007 095 363 15 49
e–mail: buro@reflex.com.ru
http://www.reflex.com.ru

Мы сохраняем за собой право на технические изменения