

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

Указания по безопасной эксплуатации

General safety instructions



'refix' – это мембранные расширительные баки, работающие под давлением. Мембрана делит бак на водяную и воздушную камеры. Заявление о соответствии, приведенное в приложении, удостоверяет соответствие оборудования директиве 97/23/EG об оборудовании, работающем под давлением. Комплектность поставки указана в заявлении о соответствии. Технические характеристики, подтверждающие соответствие основным требованиям техники безопасности Приложения I директивы 97/23/EG, указаны на шильдике или в заявлении о соответствии.

Монтаж, эксплуатация, испытание перед вводом в эксплуатацию, периодические испытания осуществляются в соответствии с национальными предписаниями, в Германии – в соответствии с правилами эксплуатационной безопасности. В соответствии с ними монтаж и эксплуатация должны выполняться специалистами и специально обученным персоналом в зависимости от уровня сложности техники. Необходимые испытания перед вводом в эксплуатацию после существенных изменений, а также периодические испытания, должны производиться эксплуатационной службой уполномоченного контролирующего органа в соответствии с требованиями правил эксплуатационной безопасности. Рекомендуемые сроки испытаний указаны в разделе «Сроки проведения испытаний». Запрещается монтаж и эксплуатация баков 'refix', имеющих наружные видимые повреждения частей, работающих под давлением.

Внесение изменений в конструкцию баков 'refix', например, сварочные работы или механическая деформация, строго запрещены. При замене деталей разрешается использовать только оригинальные запасные части.

Соблюдение параметров. Наименование производителя, год выпуска, серийный номер, а также технические параметры оборудования указаны на шильдике. Необходимо принять соответствующие меры по обеспечению требуемой температуры и давления в сети, чтобы не выйти за пределы допустимых максимальных и минимальных рабочих параметров. Превышение макс. допустимого избыточного рабочего давления в водяной и воздушной камерах следует исключить как при эксплуатации, так и при выставлении предварительного давления.

Предварительное давление p_0 не должно превышать допустимое избыточное рабочее давление. Для устройств с допустимым избыточным рабочим давлением более 4 бар предварительное давление при хранении и транспортировке не должно превышать 4 бар. При заполнении воздушной камеры бака лучше использовать инертный газ, например, азот.

Коррозия. Расширительные баки 'refix' изготовлены из стали и имеют внешнее покрытие. Допуски на износ (коррозию) не предусматриваются. При использовании баков 'refix' в системах с питьевой и технической водой коррозии не ожидается.

Темплоизоляция. В системах отопления из-за повышенной опасности для персонала вследствие высокой температуры поверхности, эксплуатационная служба должна установить предупреждающие таблички рядом с расширительными баками 'refix'.

Место монтажа. Место для монтажа должно иметь достаточную несущую способность для того, чтобы выдержать вес баков 'refix', заполненных водой. Также следует предусмотреть сток для слива воды из баков, а также, при необходимости, подпитка воды в систему (см. раздел «Монтаж»). Монтаж баков на сейсмически опасных участках запрещен.

Необлюдение указаний настоящего руководства, и, прежде всего, указаний по технике безопасности, может привести к повреждению баков 'refix', представляя угрозу для персонала и повлиять на работоспособность оборудования. При нарушении данных требований любые гарантийные обязательства аннулируются.

'refix' diaphragm pressure expansion vessels are pressure devices. A diaphragm separates 'refix' in a water and a gas space with pressure pad. The attached conformity certification certifies the compliance to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC. Please refer to the Declaration of Conformity for the scope of the assembly. Please refer to the typeplate or the Declaration of Conformity for the selected technical specification for the fulfilment of the basic security requirements of Annex I of the Directive 97/23/EC.

Mounting, operation, test before operation, regular check-up

According to the governing local regulations, in Germany according to the Operational Safety Regulation. The installation and the operation to be performed to the art of technique by professional installers and authorised technical personnel. Necessary tests before operation, after fundamental changes in the installation and periodic inspection have to be initiated by the user acc. to the requirements of the Operational Safety Regulation. Recommendations regarding periodic check-up: → paragraph „periodic check-up“. Only 'refix' without visible external damage to the pressure body may be installed and operated.

Changes to the 'refix'

for instance welding operations or mechanical deformations are impermissible. Only original parts of the manufacturer may be used when replacing parts.

Observe the Parameters

Details concerning manufacturer, year of manufacture, serial number and the technical data are provided on the name plate. Suitable measures must be taken so that the specified permissible maximum and minimum operating parameters (pressure, temperature) are adhered to. Exceeding the permissible operating pressure of the water and the gas systems both during operation and when filling the gas system must be excluded. On no account must the gas pre-pressure exceed the permissible operating pressure. Even with vessels having a permissible operating pressure above 4 bar, the gas pre-pressure for storage and transport may not exceed 4 bar. An inert gas, for instance nitrogen, should be used for the gas charge.

Corrosion

'refix' are made of steel and are coated on the outside. A wear allowance (corrosion allowance) was not provided for. If 'refix' is used in systems with potable and non-potable water no corrosion of the vessel is to be expected.

Thermal protection

In water heating systems, a warning instruction must be provided by the operator near the 'refix' if persons are endangered by excessive surface temperatures.

Place of installation

Adequate load carrying capacity of the place of installation must be ensured taking into account the 'refix' filled with water. A drain must be provided for the draining water and a cold water admixture facility must be provided if required (→ also "assembly" section). An installation in seismic areas is not allowed.

Failure to heed these instructions especially the safety instructions can result in the destruction of and defects on the 'refix', endanger persons and impair the operation. Any claims for warranty and liability are excluded if these instructions are violated.

Область применения

Расширительные баки 'refix' предназначены для систем питьевого и технического водоснабжения (в том числе в составе повысительных установок и систем горячего водоснабжения), систем пожаротушения и напольного отопления для компенсации температурного расширения воды, ликвидации гидравлических ударов и накопления избыточного объема воды. Точные сведения по областям применения приведены в таблице.

Максимальная доля гликоля в воде может составлять 50%. При введении присадок необходимо соблюдать указания производителя относительно допустимого количества, а также относительно коррозии. Расширительные баки 'refix' не подходят для работы с маслом и не допущены к работе с жидкостями группы 1 в соответствии с директивой 97/23/EG (например, с ядовитыми средами). Пригодность для работы с другими средами по запросу.

Operating areas

'refix' are employed in systems with potable and non-potable water (water heating systems, pressure boosting systems, water supply systems), fire-fighting systems and floor heatings for volume expansion, for pressure surge damping, for water storage or as control vessels. The exact applications are shown in the table.

The glycol content in the water may not exceed 50%. When dosing additives, the instructions of the manufacturers with regard to the reliable dosing quantities, especially with regard to corrosion, must be observed. 'refix' are not suited for oil and are not admitted for media belonging to the fluid group 1 according to the Directive 97/23/EC (e.g. for toxic media). Media other than those specified on request.

| Тип Type | Проточная арматура Flow fitting | | Применение Use | | Циркуляция circulated | | Мембрана Bladder diaphragm | |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------|--|--|--------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| | | | | | | | | |
| 'refix DE' | нет | no | В Германии в установках технического водоснабжения | in Germany for systems with non-pot. water | нет | no | да | yes |
| 'refix DEjunior' | нет | no | | | нет | no | нет | no |
| 'refix HW' | нет | no | | | нет | no | нет | no |
| 'refix DD' | Тройник Rp ¾ T-piece Rp ¾ | | В установках питьевого водо-снабжения согласно DIN 1988, произведенных и протестированных согласно DIN 4807 T5 и prEN 13831:2000 | in potable water installations acc. to DIN 1988, constructed and checked acc. to DIN 4807 T5 and prEN 13831:2000 | да | yes | да | yes |
| 'refix DD' mit 'flowjet**' | 'flowjet** Rp ¾ | 'flowjet** Rp ¾ | | | да | yes | да | yes |
| 'refix DT5*** | Двойное подключение 2 connections | | | | да | yes | да | yes |
| 'refix DT5' | 'flowjet*** | 'flowjet*** | | | да | yes | да | yes |
| 'refix DT5 (OEM)' | да**** | yes**** | | | да | yes | да | yes |

* проточная арматура flowjet Rp ¾ с запорными и сливными клапанами заказывается отдельно.

** проточная арматура flowjet Rp 1¼ с запорными и сливными клапанами входит в объем поставки

*** двойное подключение от DN 50 до DN 100

**** специальная модификация для 'refix DT5 (OEM)'

* Please order the 'flowjet' Rp ¾ flow fitting with shut-off and evacuation separately.

** 'flowjet' Rp 1¼ flow fitting with shut-off and evacuation included in the delivery.

*** 2 connections from DN 50 up to DN 100

**** Special version included in the OEM delivery.

Допустимые рабочие параметры

Допустимая макс. рабочая температура:

$t_{\max} +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Допустимая минимальная рабочая температура: (только при добавлении незамерзающего средства в установках с технической водой): $t_{\min} - 10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Максимальная температура при длительной работе на мембране: $t + 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Допустимое избыточное рабочее давление: p_{\max} см. шильдик

Минимальное избыточное рабочее давление: p_{\min} 0 бар

Воздушная камера:
азот (группа жидкостей 2 по RL 97/23/EG)

Водяная камера:
вода, водно-гликолевая смесь (макс. содержание гликоля 50%) (группа жидкостей 2 по RL 97/23/EG)

Permissible operating parameters

Glykolgemisch: (max. 50% Glykolanteil) (Fluidgruppe 2 nach RL 97/23/EG)

perm. operating temperature: $t_{\max} + 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

min. operating temperature: $t_{\min} - 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (only when appropriate anti-freeze is added to non-potable water systems)

max. continuous operating temperature of the diaphragm: $t + 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

permissible operating pressure: p_{\max} according to name plate

min. operating pressure: p_{\min} 0 bar

Gas space: Nitrogen (fluid group 2 acc. to Directive 97/23/EC)

Water space: Water, Water-/glycol mixture (max. 50% glycol share) (fluid group 2 acc. to Directive 97/23/EC)

Общие указания по монтажу

Для модели 'refix DT5' (OEM) см. дополнительное руководство поставщика!

Бак устанавливается в незамерзающем помещении так, чтобы обеспечить возможность всестороннего осмотра, доступ к воздушному клапану, запорным и сливным клапанам на стороне воды, и к шильдику.

Бак 'refix' не должен подвергаться дополнительной статической нагрузке, дополнительные нагрузки со стороны труб или агрегатов недопустимы.

Установка на объекте

Не следует на длительное время устанавливать датчик давления, предохранительные клапаны и другую подобную арматуру на подвеску мембраны (стр.6). Эту арматуру можно устанавливать, например, в трубопровод между баком 'refix' и системой.

Для 'refix' 8-33 л требуется **настенное крепление** (для 'refix' 8-25 л заказывается дополнительно).

Надежная запорная и сливная арматура для работ по техническому обслуживанию включена в комплект поставки 'DT5' с 'flowjet' Rp 1/4, для других моделей предусматривается на месте установки. Для 'refix DD' 'flowjet Rp 3/4' заказывается дополнительно.

Положение установки

2-33 л горизонтально или вертикально, горизонтальный монтаж с использованием специальной консоли, вертикальный монтаж с использованием консоли с ленточным хомутом (33 л с крепежными ушками)

от 60 л вертикально, бак стоит на ножках

General installation instructions

Please observe the additional instruction of the supplier for the 'refix DT5' (OEM) version!

Install in a frost-free room so that inspection is possible from all sides, the gas filling valve and the water shut-off and drain are accessible and the name plate remains visible.

Stress-free installation of the 'refix' is required, no additional loads due to pipelines or equipment!

Installation on site

Pressure switch, safety valve, etc. may not be mounted permanently on diaphragm suspension nut (p.6). These accessories could be installed in the piping work between 'refix' vessel and the system for example.

Wall bracket for 'refix' 8 - 33 l required (for 'refix' 8-25l available as accessory).

Secured shut-off and drainage for maintenance operations included with 'DT5' and 'flowjet Rp 1/4', with all other types to be furnished on site. For 'refix DD', 'flowjet Rp 3/4' is available as an accessory.

Installation position

2 - 33 l

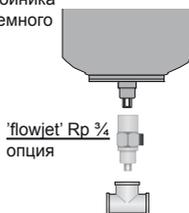
horizontal or vertical,
horizontal installation with special bracket, vertical installation with bracket and clamping strap (33 l with fixing attachment)
vertical, standing on legs provided

from 60 l

Монтаж 'refix DD'

Баки 'refix DD' являются проточными. Для правильного монтажа мы рекомендуем использовать нашу проточную арматуру 'flowjet' вместе с надежной запорной и сливной арматурой (см. отдельное руководство по монтажу 'flowjet').

'refix DD' 8-33 л оснащены специальной вставкой для улучшения циркуляции. Предлагаемый тройник Rp 3/4, необходимо плотно закрепить на присоединительном патрубке бака или через арматуру 'flowjet' таким образом, чтобы вставка или трубка 'flowjet' врезалась в поток. Тройника G 3/4 достаточно для поддержания объемного расхода 2,5 м³/ч.



Installation 'refix DD'

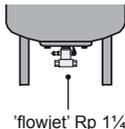
'refix DD' are of the circulated type. For the proper installation, we recommend the combination with our 'flowjet' flow fitting with secured shut-off and evacuation (→ separate 'flowjet' assembly instructions).

'refix DD' 8-33 l are equipped with a high-flow circulation star which guarantees the adequate circulation of the 'refix'. The included Rp 3/4 T-piece is, either directly or in combination with our 'flowjet', sealed in such a manner that the high-flow circulation star or the lance of the 'flowjet' projects into the flow. The T-piece G 3/4 is sufficient up to a flow rate of 2.5 m³/h.

Монтаж 'refix DT5'

Баки 'refix DT5' (до 500 л) стандартно поставляются с проточной арматурой 'flowjet' Rp 1¼, которая выполняет следующие функции:

- запирающий орган, надежно защищён от случайного закрытия,
- кран для слива,
- байпас; при отключении бака 'refix' водонагревательная установка может продолжать работу.



'flowjet' Rp 1¼

Рекомендованный **макс. объемный расход** данного бака - **7,2 м³/ч.**

'flowjet' Rp 1¼ плотно прикручивается к баку. При этом необходимо предусмотреть возможность прокладки проводов между ножками. Регулировка против часовой стрелки может нарушить герметичность! Мы рекомендуем устанавливать резьбовые соединения с обеих сторон 'flowjet'.

Installation 'refix DT5'

'refix DT5' (up to 500 l) are by default delivered with a 'flowjet' Rp 1¼ flow fitting, combining the following functions:

- Secure shut-off
- Drainage
- Bypass, water heating system operation can continue when the 'refix' is shut off.

We recommend the use for a **maximum flow rate of 7.2 m³/h.**

The 'flowjet' Rp 1¼ is to be hand-screwed on the vessel connection. Please make sure that the arrangement of the wiring between the vessel feet is possible. A counter-clockwise adjustment may cause leakages! We recommend to install screw fittings on both sides of the 'flowjet'.

Монтаж 'refix DT5' (OEM)

При работе с 'refix DT5' (OEM) соблюдайте указания дополнительного руководства поставщика!

Installation 'refix DT5' (OEM)

Please observe the additional instruction of the supplier for the 'refix DT5' (OEM) version!

Монтаж 'refix DT5'

Это проточные баки с двумя соединениями. Необходимая запорная и сливная арматура обеспечивается по месту монтажа. Для этого бака рекомендуется следующий **максимальный объемный расход:**

| | | |
|--------|---|---------|
| DN 50 | ≤ | 15 м³/ч |
| DN 65 | ≤ | 27 м³/ч |
| DN 80 | ≤ | 36 м³/ч |
| DN 100 | ≤ | 56 м³/ч |

**Installation 'refix DT5'**

These vessels are of the circulated type and equipped with two connections. The required shut-off and drain fitting must be provided by the customer. We recommend the use of the following

| maximum flow rates: | | |
|---------------------|---|---------|
| DN 50 | ≤ | 15 m³/h |
| DN 65 | ≤ | 27 m³/h |
| DN 80 | ≤ | 36 m³/h |
| DN 100 | ≤ | 56 m³/h |

Монтаж 'refix DE', 'DE junior' и 'HW'

'refix DE', 'DE junior' и 'HW' имеют один патрубок для подключения и **не являются проточными.** Необходимая запорная и сливная арматура должна предоставляться по месту монтажа.

**Installation 'refix DE', 'DE junior' and 'HW'**

'refix DE', 'DE junior' and 'HW' only have one connection and are **not circulated.** The shut-off and drain fitting must be provided by the customer.

Монтаж в систему горячего водоснабжения

При работе с 'reflex DT5' (ОЕМ) необходимо соблюдать указания дополнительного руководства поставщика!

Редуктор давления ①: для обеспечения постоянного начального давления p_n в баках 'reflex' после счетчика воды необходимо предусмотреть редуктор давления.

Предохранительный клапан ②: давление срабатывания не должно превышать допустимое избыточное рабочее давление 'reflex'. Как правило, баки 'reflex' устанавливаются на входе холодной воды непосредственно перед водоподогревателем без запорной арматуры. Если при использовании баков 'reflex DD' с арматурой 'flowjet', 'DT5' предусмотрена установка предохранительного клапана перед проточной арматурой по направлению потока, необходимо соблюдение следующих условий:

'reflex DD' с тройником Rp ¾:

Перед водоподогревателем объёмом макс. 200 л;

'reflex DT5' с проточной арматурой Rp 1¼:

Перед водоподогревателем объёмом макс. 5000 л.

Баки 'reflex' всегда устанавливаются только со стороны подачи холодной воды в водоподогреватель, а не на выходе из него.

-Please observe the additional instruction of the supplier for the 'reflex DT5' (OEM) version!

Pressure reducer ①: To ensure a constant starting pressure p_n in the 'reflex', a pressure reducer must be installed after the water meter.

Safety valve ②: The opening pressure may not be above the permissible operating pressure of the 'reflex'. 'reflex' should generally be installed directly at the cold water inlet without shut-off to the hot water storage tank.

With 'reflex DD' with 'flowjet', 'DT5', the safety valve may also be installed immediately in front of the flow fitting seen in the flow direction, if the following conditions are adhered to:

'reflex DD' with T-piece Rp ¾ :

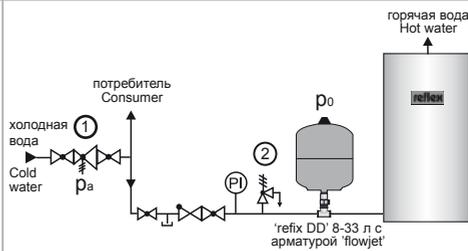
max. 200 l hot water storage tank

'reflex DT5' flow fitting Rp 1¼:

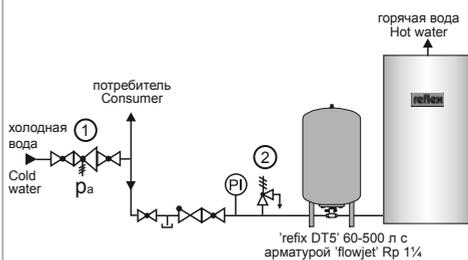
max. 5000 l hot water storage tank

Always **install** the 'reflex' in the cold water supply to the hot water storage tank, not in pipelines carrying hot water.

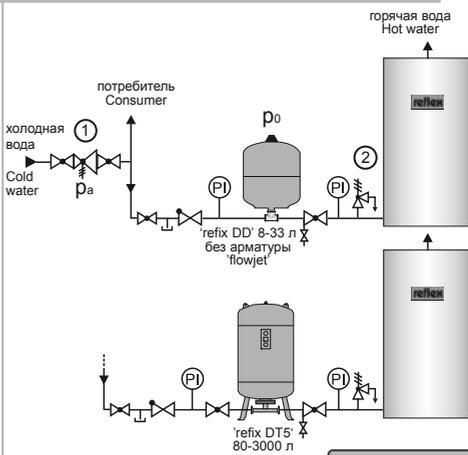
'reflex DD' с арматурой 'flowjet' 'reflex DD' with 'flowjet'



'reflex DT5' с арматурой 'flowjet' Rp 1¼ 'reflex DT5' mit 'flowjet' Rp 1¼



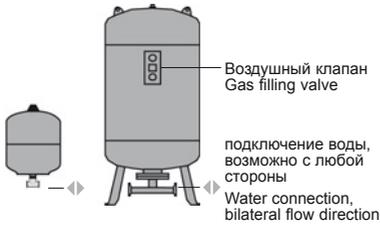
'reflex DD' или 'DT5' 'reflex DD' or 'DT5'



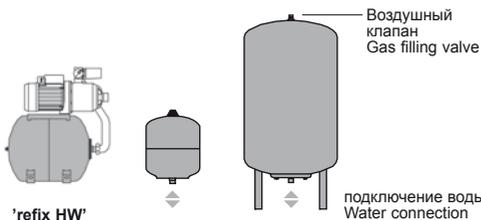
Монтаж в повысительных установках Installation in pressure boosting systems



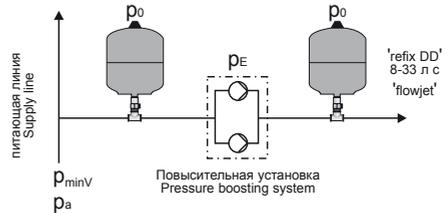
Установка бака может быть необходима со стороны всасывания, с напорной стороны или с обеих сторон повысительной установки. При использовании с напорной стороны необходимо согласовать схему и используемый объём с компетентным предприятием, занимающимся водоснабжением. Следует обратить внимание на ограничение величины и диаметра подключения (см. стр. 4).



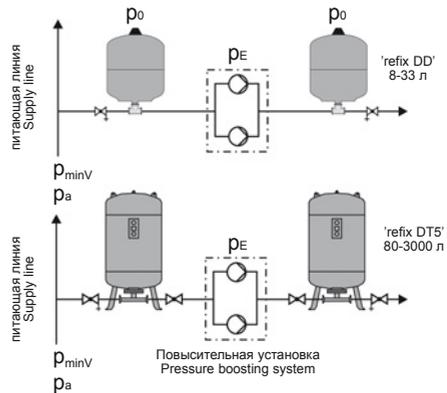
The use of the 'refix' may become necessary on the primary pressure side, the final pressure side or on both sides of the pressure boosting system. When used on the primary pressure side it is necessary to coordinate the circuit and the size with the responsible water supply company. Please note the limited volume throughput as a function of the nominal width of the connection (→ p. 4).



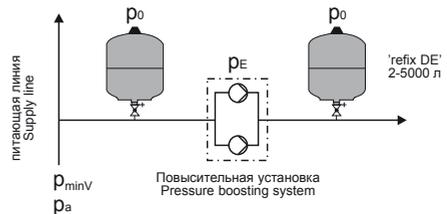
'refix DD' с 'flowjet' и 'DT5' 'refix DD' with 'flowjet' and 'DT5'



'refix DD' или 'DT5' 'refix DD' or 'DT5'



'refix DD' или 'DT5' 'refix DE' or 'DE junior'



(установка **недопустима** в сфере применения DIN 1988)

(Installation **not** allowed in the scope of application of the DIN 1988)

Ввод в эксплуатацию

При работе с «refix DT5» (OEM) соблюдайте указания дополнительного руководства поставщика! Отключить бак 'refix' от системы и слить воду. Соединительные трубы необходимо промыть и очистить от шлама. В баках 'refix DD' с 'flowjet' отсечение и опорожнение описаны непосредственно на арматуре. Соблюдайте направление вращения, т.к. несоблюдение может привести к нарушению герметичности арматуры и сделать невозможным надлежащее опорожнение. Баки «refix DT5» с 'flowjet' отключаются от системы нажатием и одновременным вращением поворотной ручки на 90° вправо до положения «Wartung» (техническое обслуживание).

Внимание! При неправильно выставленном предварительном давлении p_0 в воздушной камере не может быть гарантировано частичное или полное функционирование расширительного бака 'refix', что может привести к повышенному износу мембраны.

Предварительное давление p_0 необходимо привести в соответствие с начальным (минимальным) давлением воды перед баком.

- измерить установленное на заводе предварительное давление p_0 на воздушном клапане, используя ручной манометр,
- при слишком высоком предварительном давлении воздух стравливается через воздушный клапан, при слишком низком предварительном давлении воздух нагнетается, например, при помощи баллона с азотом,
- нанести на шильдик новое значение предварительного давления p_0 .

Будьте осторожны при предварительном давлении > 4 бар! При необходимости установки предварительного давления выше заводского значения 4 бар выполнить следующие действия:

1. Подавать воду в бак 'refix', пока давление не достигнет 5 бар
2. Перекрыть подачу воды в бак 'refix'.
3. Установить давление на стороне газа на один бар выше, чем желаемое предварительное давление p_0 .
4. Открыть запорный клапан (запорные клапаны) бака 'refix' на стороне воды.

Внимание! Колпачок воздушного клапана служит для обеспечения герметичности и должен быть затянут после установки необходимого уровня предварительного давления.

Мы рекомендуем:

В системах горячего водоснабжения - см. стр. 5
 p_0 = давление после редуктора давления p_H – от 0,2 до 1 бар

В повысительных установках со стороны всасывания - см. стр. 6
 p_0 = давление на вводе рн - от 0,5 до 1 бар

Чем больше расстояние между баком 'refix' и редуктором давления, тем ниже следует устанавливать предварительное давление газа.

В случае отсутствия редуктора давления:

p_0 = минимальное давление наружной сети $p_{минV}$ = 0,5 бар

Значение давления в наружном водопроводе $p_{минV}$ перед местом врезки бака 'refix' необходимо уточнить у предприятия водоснабжения.

В повысительных установках с напорной стороны - см. стр. 6

p_0 = давление при включении насоса $p_{вкл}$ = 0,5 бар

Start-up

Please observe the additional instruction of the supplier for the 'refix DT5' (OEM) version!

'refix' is shut off and drained on the water side. The connecting pipe should be flushed and coarse dirt removed. For 'refix DD' with 'flowjet', the shut-off and evacuation is directly described on the fitting. The rotational direction has to be attended, since otherwise leakages of the fitting may occur and a proper evacuation is impossible. On the 'refix DT5' with 'flowjet' shut-off is performed on the circulation fitting by ressing the rotary knob and simultaneous lockwise rotation by 90° in the maintenance position.

Attention! If the pre-pressure p_0 is incorrectly set, the operation of the 'refix' is not guaranteed or only insufficiently so, which may lead to an increased wear of the diaphragm.

Adjusting pre-pressure p_0 to minimum supply pressure of the system

- Measure the factory-set pre-pressure p_0 on the gas filling valve with a manual pressure gauge.
- If the pressure is too high, drain gas from the gas filling valve, if the pressure is too low, replenish gas for example with a nitrogen cylinder
- Enter newly adjusted pre-pressure p_0 on the name plate

Caution in case of a pre-pressure > 4 bar! If a pre-pressure exceeding the factory setting of 4 bar is required, the following steps must be performed:

1. Bring in the water supply at the 'refix' until the pressure rises to 5 bar.
2. Shut off the 'refix' on the water side.
3. Set the pressure on the gas side to a value that exceeds the desired pre-pressure p_0 by 1 bar.
4. Open the water-side shut-offs at the 'refix'.

Caution! The closing cap of the gas valve has a sealing function and must be tightened once the pre-pressure has been set.

We recommend:

In **water heating systems** ♦ → p. 5
 p_0 = Adjusting pressure reducer p_a - 0,2 to 1 bar

In **pressure boosting systems** ♦ → p. 6
 on the **pre-pressure side**
 p_0 = Adjusting pressure reducer p_a - 0,5 to 1 bar

The gas pre-pressure having to be set lower with increasing distance of the 'refix' from the pressure reducer.

If no pressure reducer is available:

p_0 = Minimum supply pressure $p_{минV}$ - **0,5 bar**
 Minimum supply pressure $p_{минV}$ ahead of the connection point of the 'refix', consult the water supply company.

In **pressure boosting systems**
 ♦ → p. 6 on the **final pressure side**
 p_0 = Switching-on press. peak load pump
 pE - 0,5 bar

reflex

Монтаж 'refix'

Установка **предварительного давления p_0 на воздушном клапане** согласно нашим рекомендациям, приведенным на стр. 7, обеспечивает постоянный начальный запас, необходимый для предотвращения преждевременного износа оборудования при эксплуатации.

Образование начального запаса:

В зависимости от условий по месту монтажа. Для баков 'refix DD' с 'flowjet':
Закрывать слив 'flowjet', осторожно перевести 'flowjet' в положение «Betrieb» («Вкл.»). Поскольку давление, установленное на входной стороне, ниже давления подачи воды ($p_{\text{мин}} V$ или p_n - см. стр. 3,4,7), вода будет поступать в бак, создавая необходимый для функционирования 'refix' запас.

Для «refix DT5»:

Повернуть ручку настройки на проточной арматуре в позицию «Betrieb» («Вкл.»).

**Installation 'refix'**

If the **pre-pressure p_0** is set at the gas valve according to our recommendations on page 7, then the necessary water supply for low-wear operation is always ensured.

Bringing in water supply:

Depending on the facts and conditions on site.

For 'refix DD' with 'flowjet':

Close the evacuation at the 'flowjet', and carefully open the 'flowjet' towards „operation“. Since the adjusted pre-pressure is below the water supply pressure (p_{minv} or $p_{\text{н}}$ → p. 3, 4 and 7), the water supply required for operation now flows into the 'refix'.

For 'refix DT5':

The rotary knob on the flow fitting must be set to operating.

Теперь бак 'refix' готов к эксплуатации.

'refix' is now ready for operation.

Замена

При замене бака 'refix DD' (начиная с 2006 года выпуска) с установленным 'flowjet', удалить уплотнительное кольцо круглого сечения 'flowjet' и заменить его другим уплотнительным кольцом круглого сечения (22 мм X 2,6 мм).

Exchange

In case of exchanging a 'refix DD' (from year of manufacture 2006) including a previously installed 'flowjet', remove O-ring of the 'flowjet' and replace by an O-ring (22 mm x 2.6 mm).

Техническое обслуживание

Для версии 'refix DT5 (OEM)' соблюдайте дополнительное руководство поставщика!

Техническое обслуживание необходимо проводить ежегодно.

Наружный осмотр

При обнаружении видимых повреждений бака: В случае возникновения сомнений в отношении состояния большого бака обратиться в сервисные службы дилеров Reflex. В случае возникновения сомнений в отношении состояния маленького бака заменить его.

Проверка мембраны

Если при активации воздушного клапана происходит утечка воды:

- для моделей 'refix HW, DE (2-33 л), DE junior, DD, DT5, DT5 (OEM)': заменить бак
- для моделей 'refix DT5, DE (60-3000 л)': обратиться в сервисные службы дилеров для замены мембраны

Регулировка давления

1. Произвести отключение 'refix' со стороны арматуры 'flowjet' или от арматуры по месту монтажа, затем, если давление в баке 'refix' превышает 4 бара, необходимо снизить давление на воздушном клапане до 4 бар.
2. Слить воду из бака через арматуру 'flowjet' или через арматуру по месту монтажа.

Maintenance

Please observe the additional instruction of the supplier for the 'refix DT5' (OEM) version!

Annual maintenance is required.

External check

Vessel damage (for instance corrosion) visible?

In the case of large vessels, involve service, specialists or experts when in doubt, replace smaller vessels.

Diaphragm inspection

Briefly actuate the nitrogen valve, if water escapes:

- For 'refix HW, DE (2-33 l), DE junior, DD, DT5, DT5 (OEM)': Change
- For 'refix DT5, DE (60-3000 l)': Call Reflex service and change bladder diaphragm.

Pressure setting

1. 'refix' water side via 'flowjet' or shut-off on-site fitting, if the pressure in the 'refix' is > 4 bar, then first reduce the pressure at the gas valve to 4 bar,
2. water side via 'flowjet' or evacuate on-site fitting.

Выставить предварительное давление (см. раздел «Ввод в эксплуатацию» на стр. 7-8)

← Проверьте на герметичность газового зарядного клапана и газового манометра при его наличии. При проведении работ по техническому обслуживанию воздушного клапана, необходимо предварительно удалить воздух из воздушной камеры.

← **Создать начальный запас.**

(см. раздел «Ввод в эксплуатацию» на стр. 8)

Теперь бак 'refix' снова готов к эксплуатации.

Демонтаж

Перед проведением проверки или демонтажа бака или элементов системы, находящихся под давлением, необходимо привести бак 'refix' в безнапорное состояние.

1. произвести отсечение бака 'refix' со стороны воды от арматуры 'flowjet' или от арматуры по месту монтажа, затем/предварительно, если давление в баке 'refix' превышает 4 бара, необходимо снизить давление в газовом клапане до 4 бар.

2. Слить воду из бака через арматуру 'flowjet' или через арматуру по месту монтажа.

3. Сбросить давление в баке со стороны газа при помощи воздушного клапана.

Повторное заполнение – см. раздел «Ввод в эксплуатацию» на стр. 7-8

При несоблюдении инструкции существует опасность повреждения мембраны.



Disassembly

Before any check-up or disassembling of the vessel as well as the parts which exposed to pressure, the 'refix' vessel needs to be pressure-less.

1. Shut off the 'refix' on the water side through the 'flowjet' or a built-in fitting if the pressure in the 'refix' is > 4 bar. Then reduce the pressure at the gas valve to 4 bar.
2. Evacuate on the water side through the 'flowjet' or a built-in fitting.
3. Gas-side through gas valve to be pressure-less.

For re-filling vessel \leftrightarrow start-up p. 7/8

Not following instructions can result in membrane failure.

Испытания перед вводом в эксплуатацию

В каждом отдельном случае при вводе в эксплуатацию приборов, работающих под давлением, испытания должны осуществляться в соответствии с местными предписаниями.

В Германии – в соответствии с Положением об эксплуатационной безопасности § 14.

Test before operation

The specific governing local regulations for the operation of pressure equipment have to be considered in any case.

In Germany the Operational Safety Regulation § 14 has to be followed.

Сроки проведения проверки

Классификация баков 'refix', согласно диаграмме 2 приложения II директивы 97/23/EG, а также рекомендуемые максимальные сроки проверки (в Германии с учетом Положения об эксплуатационной безопасности § 15):

Действительны при строгом соблюдении руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также при переменных нагрузках в пределах 20% допустимого избыточного рабочего давления:

Наружный осмотр: согласно § 15 (6) не требуется

Внутренний осмотр:

– Максимальный срок согласно § 15 (5) для «refix HW, DE junior, DE (2-33 л), DD, DT5, DT5 (OEM)»-при необходимости должны быть произведены след. действия -измерение толщины стенок и сравнение с проектными нормами; (последние можно получить у производителя)

– Максимальный срок согласно § 15 (5) для «refix DE (60-3000 л), DT5» со сменной мембраной и согласно документации о ежегодном проведении технического обслуживания.

Проверка прочности:

– Максимальный срок согласно § 15 (5), при необходимости также § 15 (10)

Фактические сроки проверки определяет эксплуатирующая организация на основании требований техники безопасности с учетом реальных условий эксплуатации, режима эксплуатации, используемого материала и местных предписаний.

Periodic check-up

Classification of the 'refix' into Chart 2 of Annex II of the Directive 97/23/EC and recommended maximum test periods (in Germany according to the Operational Safety Regulation § 15):

Valid in case of the strict observation of the 'refix' mounting, operating, and maintenance instructions and alternating stress up to 20% of the admissible operating excess pressure:

external inspection: no requirement acc. to § 15 (6)

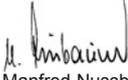
internal inspection:

- maximum period acc. to § 15 (5) for 'refix HW, DE junior, DE (2-33 l), DD, DT5, DT5 (OEM), if required, appropriate substitute measures are to be taken (e.g. wall thickness measurement and comparison to design specifications; these can be obtained from the manufacturer) or
- maximum interval according to § 15 (5) for 'refix DE (60-3000 l), DT5' with bladder diaphragm and documentation of the annual maintenance works.

Strength test:

- max. period acc. to § 15 (5) if so in connection with § 15 (10)

The actual intervals must be laid down by the operator on the basis of a safety evaluation, taking due account of the actual operating conditions, the experience with operation mode and operating medium and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

| | |
|---|--|
| Декларация о соответствии для товарной группы Declaration of conformity of an assembly Проектирование, изготовление, проверка устройств, работающих под давлением Design – Manufacturing – Product Verification Прикладной процесс оценки соответствия согласно директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG Европейского парламента и Совета от 29 мая 1997 года. Operative Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997 | |
| Мембранные расширительные баки, работающие под давлением: 'refix D', 'DD', 'DT5', 'DT5 (OEM)', 'DE', 'DE junior', 'HW', используемые в системах с питьевой и технической водой Diaphragm Pressure Expansion vessels: 'refix D', 'DD', 'DT5', 'DT5 (OEM)', 'DE', 'DE junior', 'HW' for operation in potable and non-potable water systems | |
| Данные ёмкости, серийный номер, тип и рабочие параметры Data about vessel, serial no., type and working limits | Указаны на типовой табличке according to the name plate |
| Рабочая среда Operating medium | Вода/инертный газ, указано на типовой табличке Water / Inertgas according to the name plate |
| Стандарты, регулирующие постановления Standards | Директива об устройствах, работающих под давлением, prEN 13831:2000 или AD 2000, указано на типовой табличке Pressure Equipment Directive, prEN 13831:2000 according to the name plate |
| Устройство, работающее под давлением Pressure equipment | Сборочная единица: директива 97/23/EG, статья 3, раздел 2.2: бак, мембрана, клапан и манометр (согласно комплектации) assembly acc. to Directive 97/23/EC article 3 paragraph 2.2 consisting of: vessel, diaphragm, valve and manometer (as available) |
| Группа жидкости Fluid group | 2 |
| Оценка соответствия согласно модулю Conformity assessment acc. to module | B + D |
| Обозначение согласно директиве 97/23/EG Label acc. to Directive 97/23/EC | CE 0045 |
| Номер сертификата об одобрении типа ЕС Certificate No. of EC Type Approval | см. прил. 2 see annex 2 |
| № сертификата оценки системы обеспечения качества (модуль D) Certificate No. of certification of QS-System (module D) | 07 202 1403 Z 0836/9/D0045 |
| Уполномоченный орган для оценки системы обеспечения качества Notified Body for certification of QS-System | TÜV Nord Systems GmbH + Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg |
| Регистрационный номер уполномоченного органа Registration No. of the Notified Body | 0045 |
| Производитель: Manufacturer:  Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Телефон: +49 23 82 / 70 69 - 0 Телефакс: +49 23 82 / 70 69 - 588 Email: info@reflex.de | Производитель заявляет, что сборочная единица соответствует требованиям директивы 97/23/EG The manufacturer herewith certifies this assembly is in conformity with directive 97/23/EC.  Manfred Nussbaumer Член Совета Директоров / Members of the Management |

Номер сертификата об одобрении типа ЕС
Certificate No. of EG type approval

| Тип | Номер сертификата | | |
|--------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|
| Type | Certificate No. | | |
| 'refix DD' | 8 - 25 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00104 |
| | 8 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00002 |
| | 8 литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00237 |
| | 12 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00108 |
| | 33 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00100 |
| 'refix DT5' (OEM) | 8 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00003 |
| | 12 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00109 |
| | 18 - 25 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00241 |
| 'refix DT5' | 60 - 500 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00764 |
| | 80 - 500 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00765 |
| | 600 - 3000 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00766 |
| | 600 - 3000 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00767 |
| 'refix DT5 junior' | 60 - 500 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00050 Мод. 1 |
| 'refix DIT5' | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00070 А |
| | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00071 А |
| | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00292 |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00720 А |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00721 А |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00951 |
| 'refix DIT5' | 80 - 180 литров | 40 бар - 70 °C | 04 202 1 450 04 01837 |
| 'refix DE' | 8 - 33 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00694 |
| | 8 - 25 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00695 |
| | 60 - 500 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00028 Мод. 2 |
| | 80 - 500 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00698 |
| | 600 - 5000 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00696 |
| | 600 - 5000 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00697 |
| 'refix D' | 8 - 25 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00103 А |
| | 8 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00001 А |
| | 8 литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00236 А |
| | 12 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00107 А |
| | 25 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 04 01959 А |
| | 33 литров * | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00102 А |
| | 33 литров ** | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00020 А |
| | | | |
| 'refix D' | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00068 А |
| | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00069 А |
| | 80 - 1000 (Ø 750) литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00260 |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00718 А |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 16 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00719 А |
| | 1000 (Ø 1000) - 3000 литров | 25 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00950 |
| 'refix D' | 80 - 180 литров | 40 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00242 |
| 'refix DE junior' | 25 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 04 01032 |
| | 50 - 600 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 932 01 00083 |
| 'refix HW' | 25 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 03 00814 |
| | 50 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 02 00320 |
| | 80 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00068 |
| | 80 - 100 литров | 10 бар - 70 °C | 04 202 1 450 05 00699 |

*Горизонтальный **Вертикальный
*Legs on side **Legs on bottom

А – модель снята с производства
Discontinued model

S101 36tu-enK / 11 - 10
Номер изделия: 9119759
Сохраняется право на внесение технических изменений



Reflex Winkelmann GmbH & Co. KG

Gersteinstrasse 19
59227 Ahlen - Germany

Телефон: +49 23 82 / 70 69 - 0
Телефакс: +49 23 82 / 70 69 - 588

www.reflex.de