

Multi-function valve MFV

Паспорт, Керівництво по монтажу та експлуатації



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Указания по технике безопасности	2
1.1 Используемые условные обозначения и символы	2
1.2 Подготовка и обучение персонала	2
1.3 Безопасная эксплуатация	2
1.4 Правила техники безопасности руководителя предприятия/пользователя	2
2. Общие сведения	3
2.1 Области применения	3
2.2 Ненадлежащее применение	3
2.3 Гарантия	3
2.4 Функционирование	3
3. Технические данные	3
3.1 Температура хранения и окружающей среды	3
3.2 Допустимая температура среды	3
3.3 Расшифровка типового обозначения	4
3.4 Технические данные многофункционального клапана	4
3.5 Габаритные чертежи	5
4. Монтаж	5
5. Настройки	5
5.1 Настройка давления сброса	5
5.2 Настройка давления открытия	6
5.3 Удаление воздуха из насоса	6
5.4 Слив линии нагнетания	6
6. Уход и техобслуживание	7
7. Обнаружение и устранение неисправностей	7
8. Утилизация отходов	7



Предупреждение

Прежде чем приступать к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.

1. Указания по технике безопасности

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации содержит всю необходимую пользователю информацию по данному изделию:

- технические данные;
- инструкции по монтажу и эксплуатации;
- сведения о технике безопасности.

Если вам понадобится дополнительная информация или возникнут какие-либо проблемы, которые не рассматриваются подробно в настоящем документе, обращайтесь в Grundfos.

1.1 Используемые условные обозначения и символы

Инструкции по технике безопасности обозначаются при помощи следующих знаков:



Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям! Отмечены общим знаком опасности по стандарту DIN 4844-W00.

Внимание

Несоблюдение настоящих правил по технике безопасности может вызвать отказ в работе или повреждение оборудования!

Указание

Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

1.2 Подготовка и обучение персонала

Устройство может обслуживаться только персоналом, прошедшим обучение по нормам и правилам промышленной безопасности и имеющим разрешение компании Grundfos.

Области ответственности, уровни полномочий и надзор за персоналом должны быть точно определены руководством предприятия. Если персонал не имеет требуемого уровня знаний, требуется провести обучение и инструктаж.

1.3 Безопасная эксплуатация

Если безопасная эксплуатация клапана невозможна, необходимо прекратить его работу и не допускать возможность случайного включения.

Такая ситуация возникает в следующих случаях:

- Если изделие имеет видимые повреждения.
- Если изделие вышло из строя.
- После долгосрочного хранения в неблагоприятных условиях.

1.4 Правила техники безопасности руководителя предприятия/пользователя

Владелец установки или руководитель работ системы ответственен за подготовку обслуживающего персонала.

Предупреждение

При работе с реагентами необходимо выполнять правила техники безопасности, применяемые на месте установки!



При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагента!

Предупреждение

При работе с изделием или соединениями и линиями необходимо всегда носить защитную одежду (напр., защитные очки и перчатки)!



Система не должна быть под давлением!

Система эксплуатируется, только если все линии подсоединены правильно!

Предупреждение

Химическая стойкость деталей, контактирующих с дозируемой средой, зависит от самой среды, её температуры и рабочего давления!



Убедитесь, что детали, контактирующие с рабочей средой, имеют соответствующую химическую стойкость в рабочих условиях!

2. Общие сведения

2.1 Области применения

Многофункциональные клапаны предназначены для следующего:

- Для поддержания постоянного давления на линии нагнетания насоса в случае:
 - переменного противодействия в системе
 - работы насоса на излив в открытый резервуар.
- Для защиты насоса и элементов системы от разрушения в случае избыточного давления при блокировке линии нагнетания.
- Для деаэрации насоса при пуске.
- Для сброса жидкости из линии нагнетания.



Предупреждение

Иное применение или эксплуатация в недопустимых условиях окружающей среды считается не соответствующим назначению и запрещено! Grundfos не несёт ответственности за любые повреждения в результате ненадлежащего использования!

2.2 Ненадлежащее применение

Запрещается использовать устройство в целях, отличных от приведенных в разделе [2.1 Области применения](#) настоящего руководства.

Внимание Многофункциональные клапаны не являются запорными клапанами.

Изделие запрещено использовать для:

- работы в потенциально взрывоопасных зонах;
- горючих веществ;
- замороженных сред и газов;
- абразивных или кристаллизующихся сред.

2.3 Гарантия

Гарантийные претензии в соответствии с общими условиями продажи и поставки будут считаться принятыми, только при соблюдении следующих требований:

- Изделие использовалось в соответствии с требованиями данного руководства.
- Изделие не разбиралось и использовалось правильно.
- Ремонт выполнялся только уполномоченным квалифицированным персоналом.
- Для технического обслуживания использовались только оригинальные запасные части.

2.4 Функционирование

Многофункциональный клапан для монтажа непосредственно на нагнетательном клапане насоса сконструирован как двухдиафрагменный клапан для увеличения давления (клапан поддержания давления) и сброса давления (предохранительный клапан).

Этот клапан может использоваться для следующего:

- **Запуск:** Для деаэрации дозирующей головки посредством сброса противодействия перед запуском дозирочного насоса.
- **Процесс:** Для достижения требуемого противодействия, чтобы гарантировать правильное функционирование всасывающего и нагнетательного клапанов. Клапан поддерживает постоянное давление на заданном уровне. Это обеспечивает оптимальное дозирование в открытых системах и когда наблюдается пульсация давления.
- **Безопасность:** Для защиты линии нагнетания от образования избыточного давления. Если давление превысит заданное давление открытия клапана, он откроется, при этом дозируемая среда, проходящая через предохранительный клапан, может снова направляться в дозирочный бак.

- **Защита от сифонирования** В ситуациях, когда давление на входе в насос выше или равно давлению в системе, но ниже давления открытия многофункционального клапана, многофункциональный клапан предотвращает нежелательное сифонирование, т.е. нерегулируемый поток дозируемой среды через линию нагнетания (сифонирование).

3. Технические данные

3.1 Температура хранения и окружающей среды

	Рабочее давление	
	< 12 бар	12-16 бар
Мин./Макс. температура окружающей среды (°C)	0/+40	0/+20
Мин./Макс. температура хранения и транспортирования (°C)	-10/+50	

3.2 Допустимая температура среды

Материал	Рабочее давление	
	< 12 бар	12-16 бар
PVC, PP	от 0 °C до +40 °C	от 0 °C до +20 °C
PVDF	от -10 °C до +40 °C	от -10 °C до +20 °C

3.3 Расшифровка типового обозначения

Код	Пример	MFV	5/8-	10	PP/	E	U2
MFV	Многофункциональный клапан						
	Соединение насоса						
5/8	G 5/8						
	Сброс давления						
10	10 + 2 бар						
16	16 + 2 бар						
	Материал соединения						
PP	Полипропилен						
PVC	Поливинилхлорид (ПВХ)						
PV	Поливинилиденфторид (PVDF)						
	Материал уплотнения						
E	EPDM						
V	FKM						
T	PTFE						
	Соединение на стороне нагнетания/на стороне сброса давления						
U2	Комбинированное соединение для шлангов 4/6 мм, 6/9 мм, 9/12 мм						
U7	Комбинированное соединение для шлангов 0,17" x 1/4", 1/4" x 3/8", 3/8" x 1/2"						

3.4 Технические данные многофункционального клапана

Данные величины действительны для сред с вязкостью, равной вязкости воды. Для сред с более высокой вязкостью указанные давления будут выше.

Соединение на стороне насоса	Заданное рабочее давление клапана		Макс. рабочее давление (бар)	Материалы			Макс. расход (л/час)	Типы насосов
	Прибл. давление открытия (бар)	Прибл. давление сброса (бар)		Корпус	Соединения	Прокладка		
G 5/8	3-4	10 + 2 16 + 2	16	PVDF	PVC/PP/ PVDF	FKM/EPDM/ PTFE	60	DDA, DDC, DDE, DDI, DMX, DMH

3.5 Габаритные чертежи

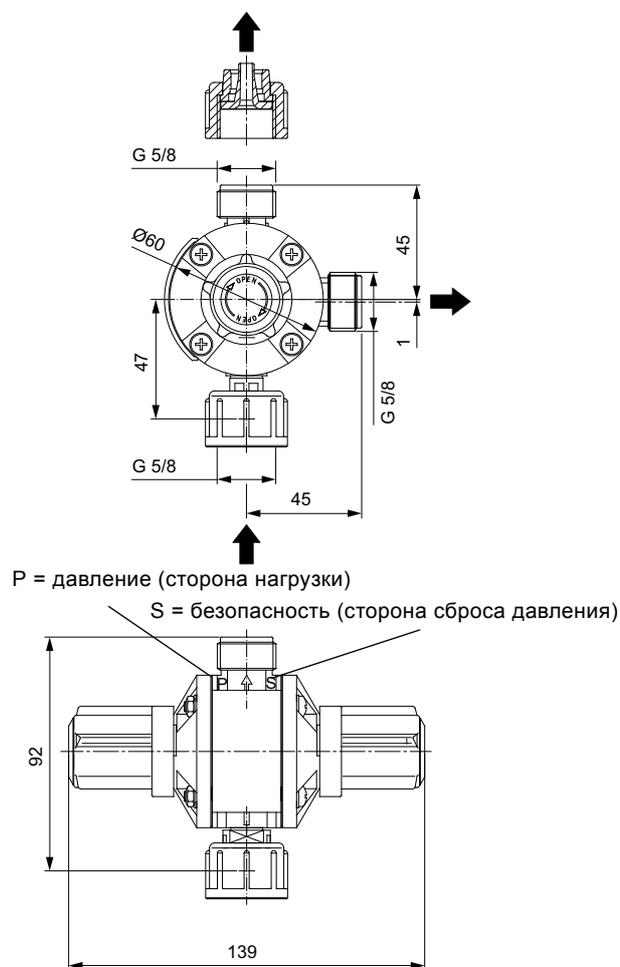


Рис. 1 Габаритные чертежи многофункционального клапана

4. Монтаж



Предупреждение

Монтаж данного клапана должен выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом!



Предупреждение

При работе с реагентами необходимо выполнять правила техники безопасности, применяемые на месте установки!



При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагента!



Предупреждение

При работе с изделием или соединениями и линиями необходимо всегда носить защитную одежду (напр., защитные очки и перчатки)!

Система не должна быть под давлением!

Система эксплуатируется, только если все линии подсоединены правильно!

Данный многофункциональный клапан разработан в качестве трёхходового клапана.

У него имеется вход (А), выход на стороне нагнетания (В) и выход сброса давления без нагрузки (С). См. рис. 2.

Многофункциональный клапан можно установить непосредственно на нагнетательный клапан дозирующего насоса.



Предупреждение

Соблюдайте направление потока (показано стрелкой на корпусе клапана).

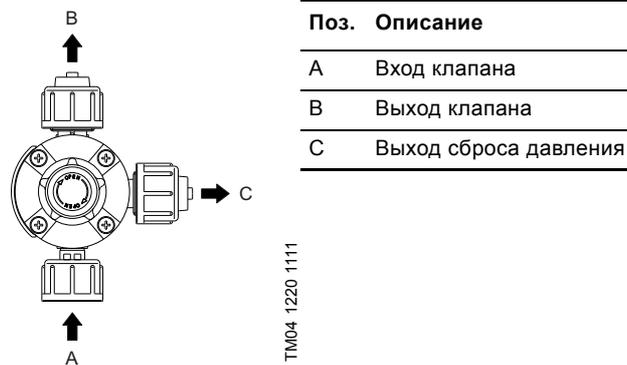


Рис. 2 Соединения

1. Навинтите вход (А) на нагнетательный клапан насоса.
2. Подсоедините линию нагнетания к выходу (В).
3. Подсоедините линию сброса давления к выходу сброса давления (С) и направьте жидкость не под давлением в резервуар или соответствующий слив.
4. Через 72 часа эксплуатации подтяните винты на крышке корпуса. Макс. крутящий момент: 2,5 Нм.

5. Настройки



Предупреждение

Настройки клапана должны производиться только специалистом!

Рабочее давление многофункционального клапана установлено на заводе на величины, указанные в разделе [3.4 Технические данные многофункционального клапана](#).

Во время эксплуатации рабочее давление клапана зависит от различных факторов, напр., расхода, частоты ходов насоса или противодействия. Если требуется более точная настройка, клапан должен быть адаптирован под местные условия. Для сред с вязкостью выше чем у воды (1 мПа*с) рабочее давление клапана повышается.

5.1 Настройка давления сброса



Предупреждение

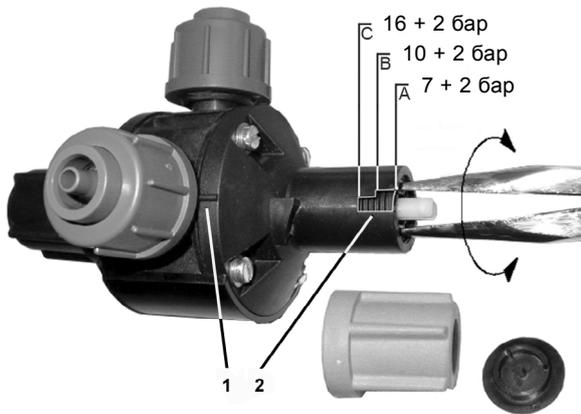
Опасность травм! Никогда не устанавливайте давление сброса выше максимально допустимого рабочего давления системы дозирования или дозирующего насоса!

Если необходимо изменить установленное на заводе давление, которое составляет 10 + 2 бар или 16 + 2 бар, выполните следующее (см. рис. 3).

Не сгибайте и не ломайте маленький штифт на внутренней стороне защитного колпачка. Со сломанным штифтом невозможно выполнение соответствующих функций (деаэрации/опорожнения).

Внимание

1. Снимите защитный колпачок с зелёной ручки (на стороне сброса давления).
2. Прижмите зажимы фиксатора друг к другу с помощью острогубцев.
3. Снимите ручку деаэрации.
4. Для повышения давления сброса используются острогубцы, с помощью которых упорная часть с резьбой вворачивается в корпус по часовой стрелке до получения требуемого значения давления.
5. Для понижения давления сброса следует острогубцами выворачивать упорную часть с резьбой из корпуса против часовой стрелки до получения требуемого значения давления.
6. Установите на место ручку деаэрации. Оба зажима фиксатора должны защёлкнуться.
7. Установите защитный колпачок.



TM04 1221 1211

Рис. 3 Настройка давления сброса

Поз.	Описание
1	Установочная риска
2	Регулировочный паз для давления сброса

Прибл. давление сброса (бар)	
Верхний край паза (А)	7 + 2
Центр паза (В)	10 + 2
Нижний край паза (С)	16 + 2

5.2 Настройка давления открытия

Давление открытия клапана поддержания давления установлено на производстве на 3-4 бар; его можно корректировать только в случае крайней необходимости.

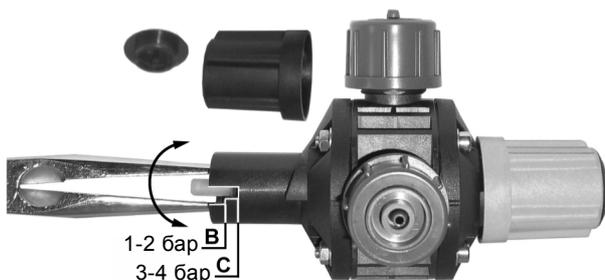
Для насосов DDI с устройством контроля расхода или насосов DDA FC/FCM требуется противодействие 3-4 бар на клапан поддержания давления.

Если необходимо изменить установленное на заводе давление, которое составляет 3-4 бар, выполните следующее (см. рис. 4).

Не сгибайте и не ломайте маленький штифт на внутренней стороне защитного колпачка. Со сломанным штифтом невозможно выполнение соответствующих функций (деаэрации/опорожнения).

Внимание

1. Снимите защитный колпачок с чёрной ручки (на стороне поддержания давления).
2. Прижмите зажимы фиксатора друг к другу с помощью острогубцев.
3. Снимите ручку.
4. Для понижения давления открытия следует острогубцами выворачивать упорную часть с резьбой из корпуса против часовой стрелки до получения требуемого противодействия, напр., от 1 до 2 бар.
5. Установите ручку на место. Оба зажима фиксатора должны защёлкнуться.
6. Установите защитный колпачок.



TM04 1222 1211

Рис. 4 Настройка давления открытия

Прибл. давление открытия (бар)	
Центр паза (В)	от 1 до 2
Нижний край паза (С)	от 3 до 4

5.3 Удаление воздуха из насоса

Перед запуском насоса необходимо с помощью многофункционального клапана сбросить давление и удалить воздух из насоса (см. рис. 5).

- Чтобы удалить из насоса воздух, поверните до упора зелёную ручку деаэрации (1) по часовой стрелке (по направлению стрелки на защитном колпачке).
- Пока ручка деаэрации (1) максимально вывернута, дозируемая среда может проходить по линии сброса давления (7) в резервуар.
- Отпустите ручку деаэрации и она автоматически вернется в исходное положение.

5.4 Слив линии нагнетания

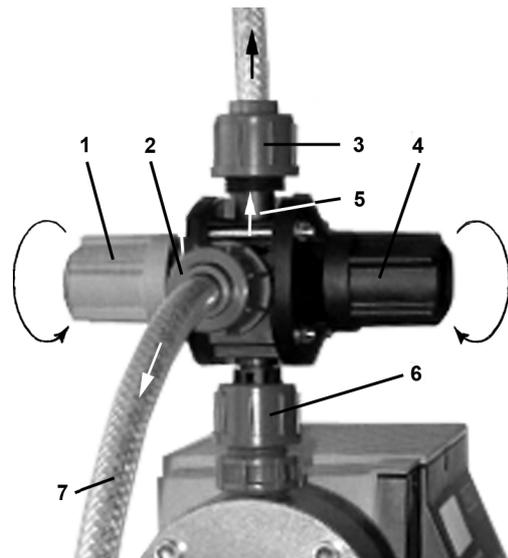


Предупреждение

В точке ввода дозируемой среды необходимо установить обратный клапан, иначе всё содержимое системы может потечь в обратном направлении.

Выполните следующее (см. рис. 5).

- Одновременно по часовой стрелке (по направлению стрелки на защитном колпачке) поверните зелёную ручку деаэрации (1) и чёрную ручку (4) до упора. Дозируемая среда проходит по линии сброса давления (7) обратно в питающий резервуар.
- Обе ручки необходимо удерживать в таком положении, пока вся жидкость не перетечёт в резервуар.
- Отпустите ручки, и они автоматически вернуться в исходное положение.



TM04 1223 1211

Рис. 5 Компоненты многофункционального клапана

Поз.	Описание
1	Зелёная ручка деаэрации (сторона сброса давления)
2	Выход сброса давления
3	Выход стороны нагнетания
4	Чёрная ручка (сторона поддержания давления)
5	Направление потока дозируемой среды
6	Вход клапана
7	Линия сброса давления

6. Уход и техобслуживание

Внимание Многофункциональный клапан запрещено демонтировать. Клапан не требует технического обслуживания (кроме возможных промывок) и не подлежит ремонту.

7. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Рабочая среда постоянно проходит через предохранительный клапан.	Давление сброса установлено на слишком низкое значение.	Настроить клапан на более высокое давление сброса.
	Неисправная мембрана.	Заменить многофункциональный клапан.
	Загрязнение в предохранительном клапане.	Промыть предохранительный клапан.
Рабочая среда не проходит через предохранительный клапан.	Давление сброса установлено на слишком высокое значение.	Настроить клапан на более низкое давление сброса.
	Неисправная мембрана.	Заменить многофункциональный клапан.
	Загрязнение в клапане поддержания давления.	Промыть клапан поддержания давления.
Клапан поддержания давления не создаёт никакого противодействия.	Давление открытия установлено на слишком низкое значение.	Настроить клапан поддержания давления на более высокое давление открытия.

8. Утилизация отходов

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами. Используйте услуги организаций по сбору и переработке отходов производства и потребления. -

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

ТОВ "Клімат Технології"
вул. Волноваська, 3
м. Київ, 03124, Україна
Телефон: (+38 044) 206 20 96
Факс.: (+38 044) 206 20 98
E-mail: office@klimatt.com



2x





	PVC/PP	PVDF
< 12 bar (< 174 psi)	0°C – +40°C (32°F – 104°F)	-10°C – +40°C (14°F – 104°F)
12 – 16 bar (174 – 232 psi)	0°C – +20°C (32°F – 68°F)	-10°C – +20°C (14°F – 68°F)



$P_{max} = 16 \text{ bar (232 psi)}$



< 12 bar
(< 174 psi)



0°C – +40°C
(32°F – 104°F)

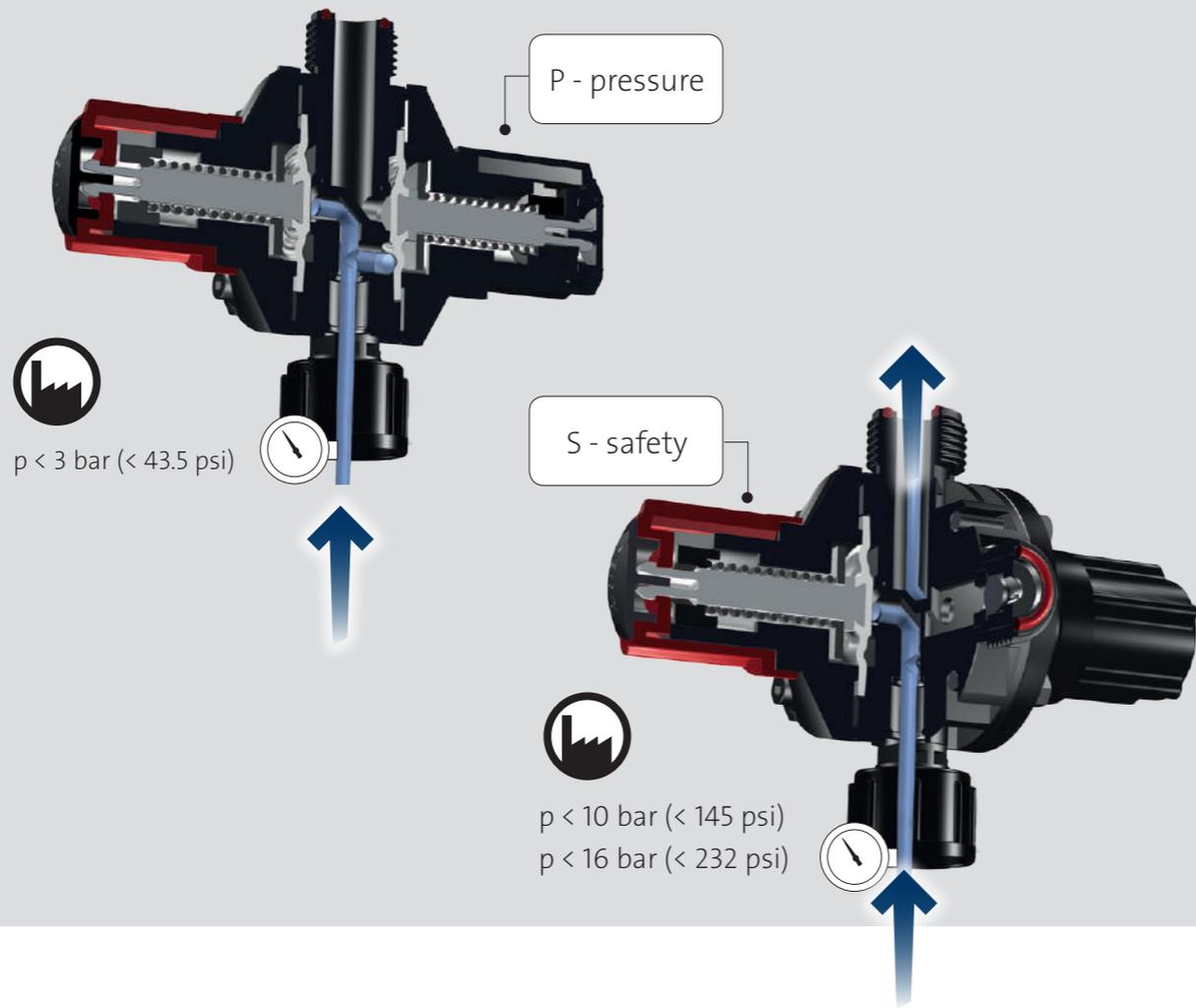
12 – 16 bar
(174 – 232 psi)

0°C – +20°C
(32°F – 68°F)



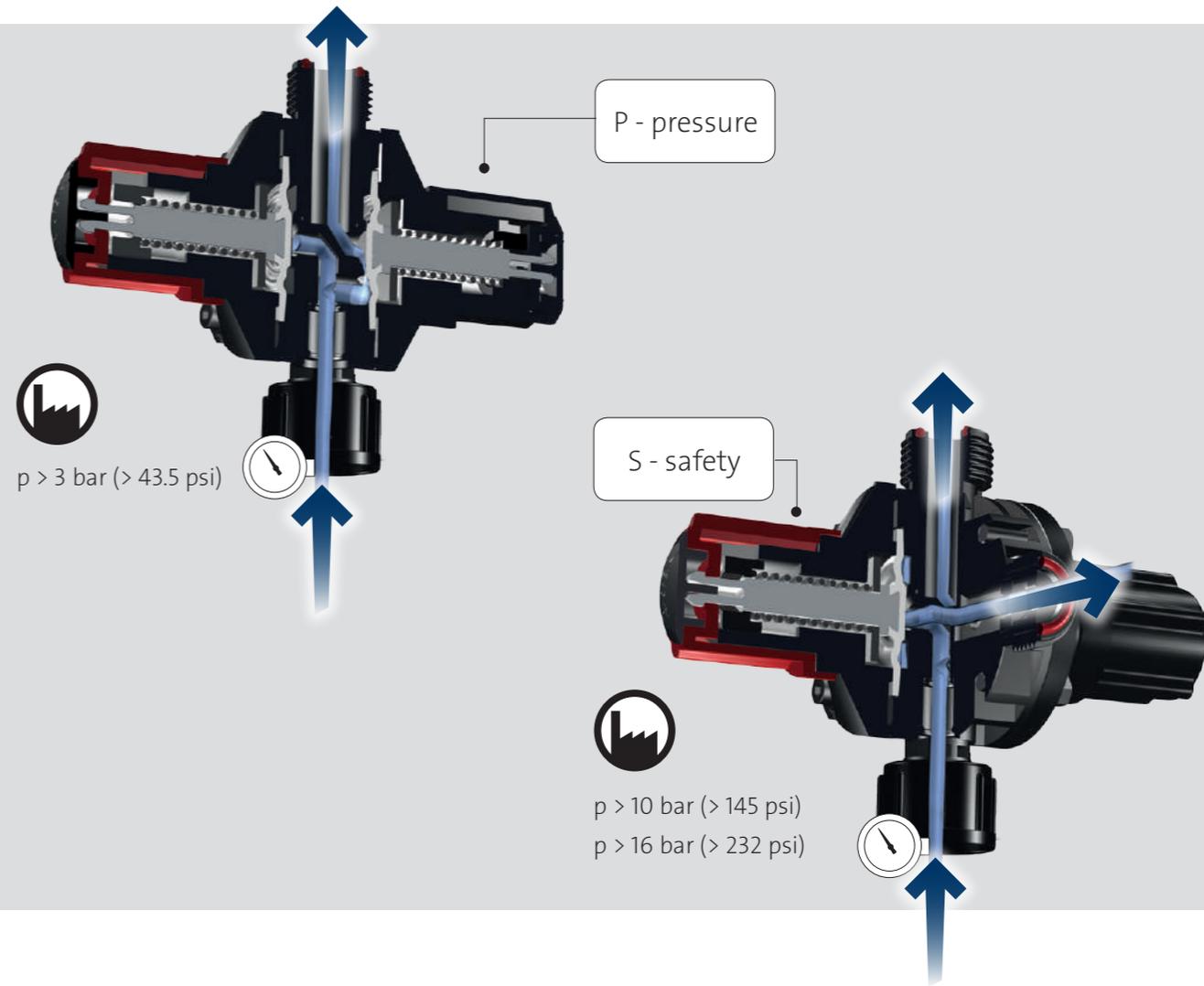


i



6

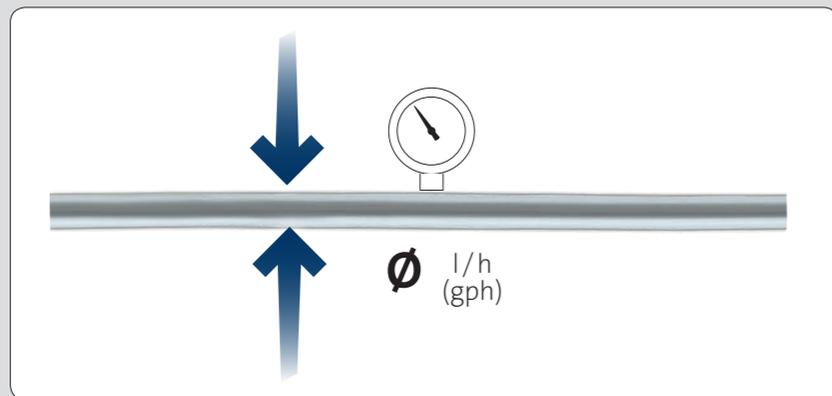
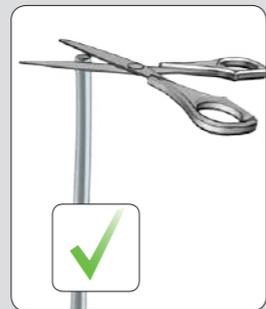
i



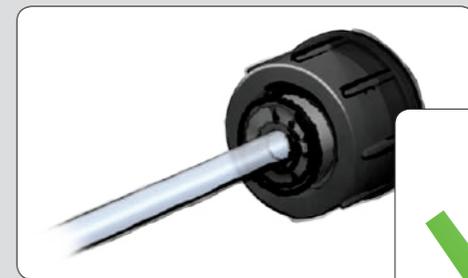
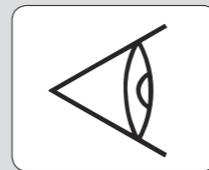
7



1

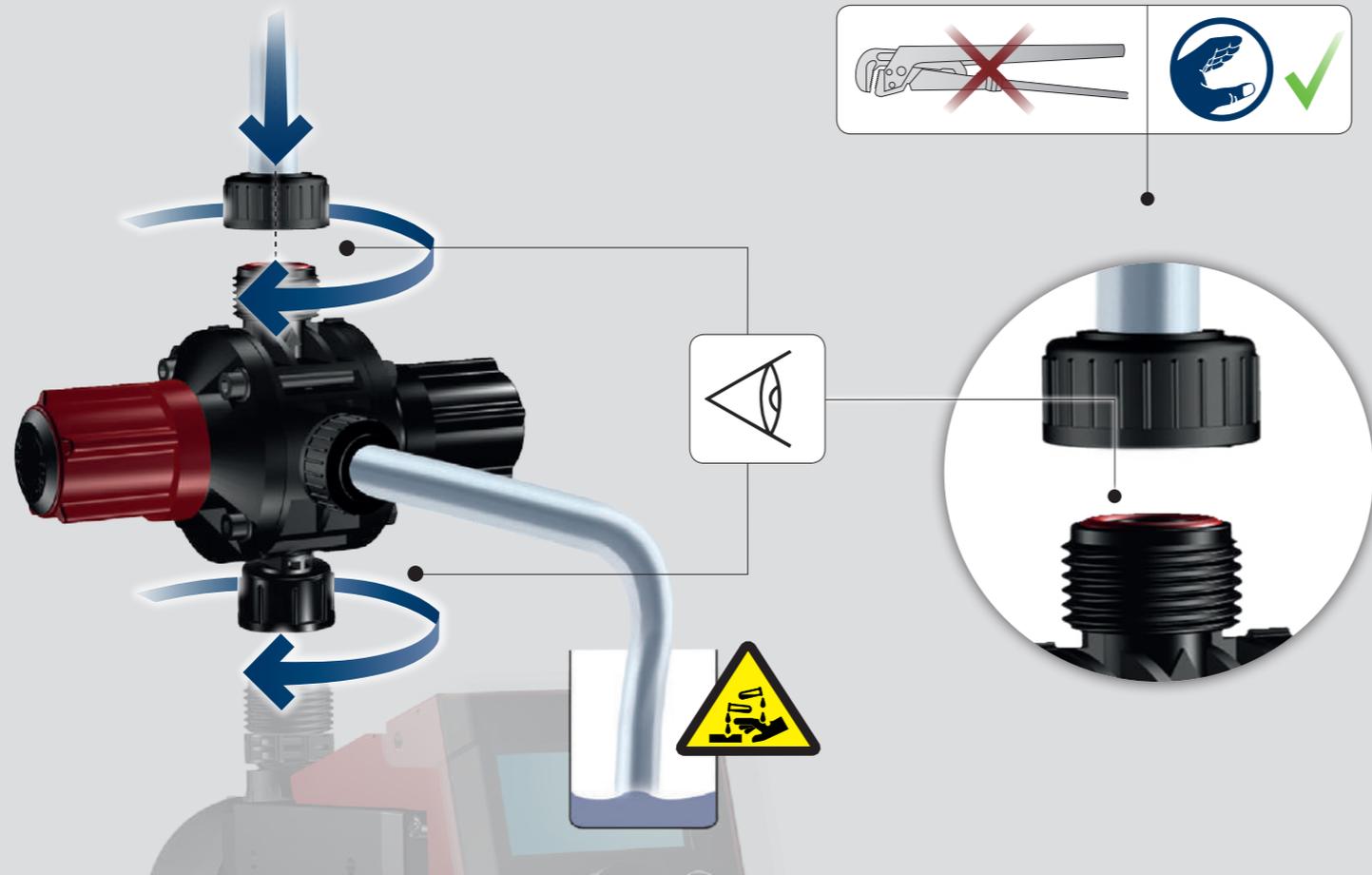


2

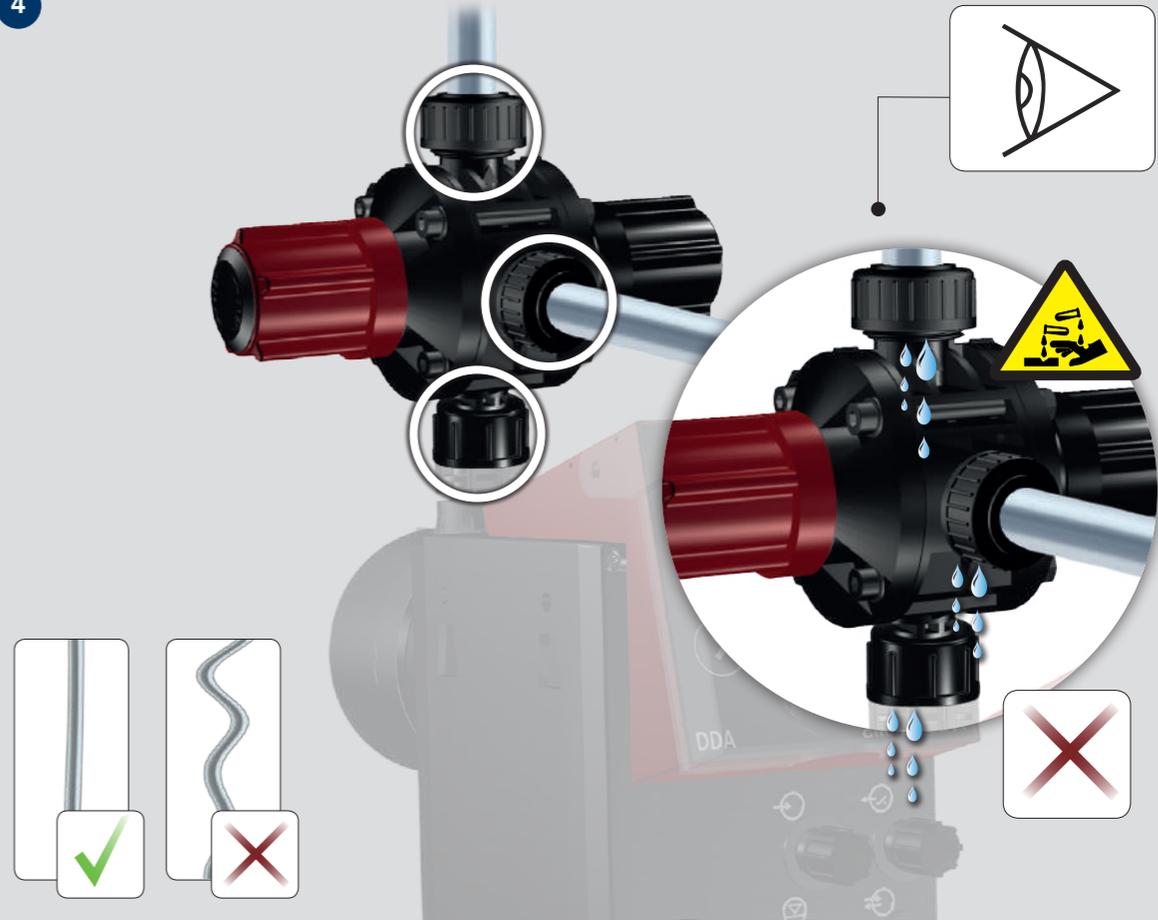




3

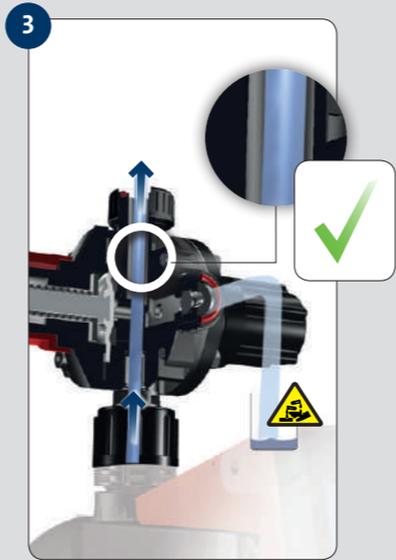


4

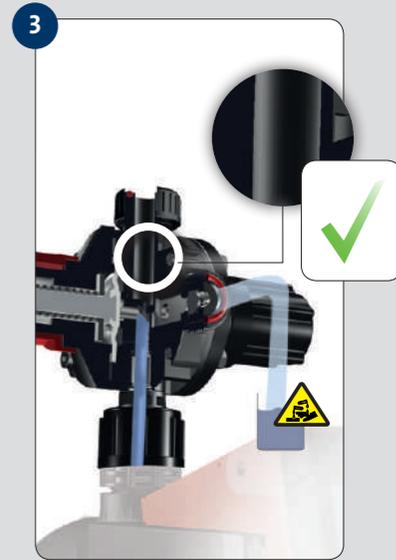
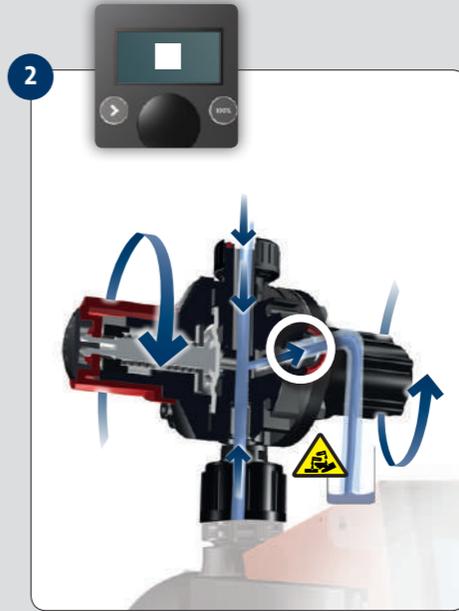
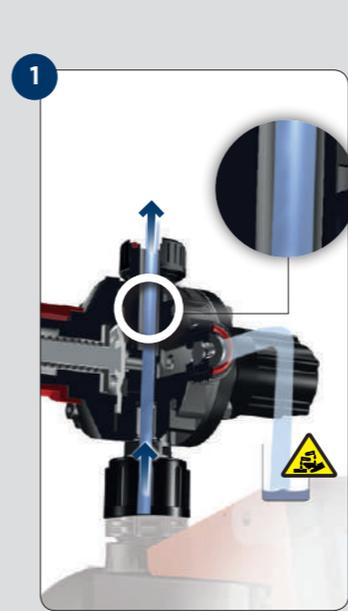




i

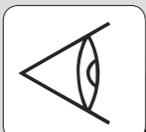


i





i

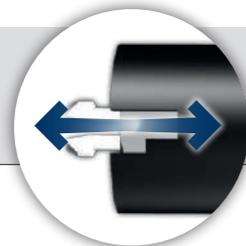
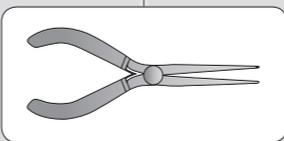
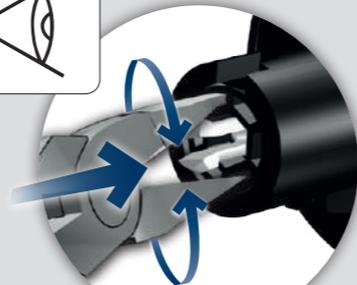
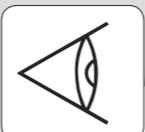


S - safety

P - pressure



i



1–2 bar (14.5–29 psi)

3–4 bar (43.5–59 psi)



16 + 2 bar (232 + 29 psi)

10 + 2 bar (145 + 29 psi)

7 + 2 bar (102 + 29 psi)



net.grundfos.com/qr/i/96772109

