

Жорсткі всмоктувальні трубки RSL, приймальні клапани FV

для насосів дозаторів Grundfos

Паспорт, Керівництво по монтажу та експлуатації



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/98131771>

Перевод оригинального документа на английском языке

В настоящем Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации системы приводится описание жёсткой всасывающей линии RSL и приёмного клапана FV производства компании Grundfos.

В разделах 1-3 представлена информация, необходимая для обеспечения безопасного монтажа изделия.

В разделах 4-9 представлена важная информация об изделии, а также информация о техническом обслуживании и утилизации изделия.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	2
1.1 Памятка эксплуатирующей организации	2
1.2 Значение символов и надписей в документе	2
1.3 Безопасная эксплуатация	3
2. Монтаж изделия	3
2.1 Указания по технике безопасности	3
2.2 Место монтажа	3
2.3 Гидравлическое соединение	3
2.4 Электрическое подключение реле уровня	4
2.5 Подсоединение к резервуару для линии RSL и для клапана FV до 460 л/ч	6
2.6 Подсоединение к резервуару для линии RSL до 1150 л/ч	7
3. Перемещение и хранение изделия	8
3.1 Перемещение изделия	8
3.2 Хранение изделия	8
4. Общие сведения	9
4.1 Область применения	9
4.2 Назначение	9
4.3 Описание изделия	10
4.4 Маркировка	12
5. Техническое обслуживание изделия	14
5.1 Указания по технике безопасности	14
5.2 Техническое обслуживание	14
5.3 Ремонт	16
6. Обнаружение и устранение неисправностей	17
7. Технические данные	17
7.1 Механические характеристики	17
7.2 Электрические характеристики (для изделий с двухпозиционным реле уровня)	17
7.3 Размеры	18
7.4 Требуемая глубина погружения для резервуаров Grundfos без резьбового соединения	20
7.5 Требуемая глубина погружения для сменных резервуаров	20
8. Принадлежности	21
8.1 Переходники для сменных резервуаров	21
8.2 Контргайка для диаметра 60 мм соединения резервуара	21
8.3 Комплекты защиты от гозовыделения	22
9. Утилизация изделия	22
10. Гарантии изготовителя	22



Перед началом монтажа прочтите настоящий документ. Монтаж и эксплуатация должны осуществляться в соответствии с местным законодательством и принятыми нормами и правилами.

1. Общие сведения

1.1 Памятка эксплуатирующей организации

Настоящий документ предназначен для эксплуатирующей организации и операторов. В нём содержатся общие указания, которые должны соблюдаться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании изделия. Прежде чем приступать к каким-либо работам с изделием, ответственный персонал должен прочитать настоящее руководство.

1.1.1 Подготовка и обучение

Лица, ответственные за задачи, описанные в настоящем документе, должны иметь соответствующую квалификацию.

1.1.2 Обязанности эксплуатирующей организации

- Соблюдать местные указания по технике безопасности.
- Обеспечить наличие руководства по монтажу и эксплуатации на месте установки.
- Координировать подготовку места установки в соответствии с указаниями, приведёнными в разделе [7. Технические данные](#).
- Следить за тем, чтобы операторы имели соответствующую подготовку для выполнения своих задач.
- Предоставить соответствующее защитное оборудование и средства индивидуальной защиты.
- Организовать регулярное техническое обслуживание.

1.1.3 Обязанности оператора

- Соблюдать общепризнанные указания по технике безопасности и охране труда, а также местные правила по предотвращению несчастных случаев.
- Использовать соответствующие средства защиты согласно местным указаниям по технике безопасности и охране труда при работе с изделием и реагентами.
- Ознакомиться с настоящим документом и понять его содержание.

1.2 Значение символов и надписей в документе



Синий или серый круг с белым графическим символом означает, что необходимо предпринять меры для предотвращения опасности.



Красный или серый круг с диагональной чертой, возможно с чёрным графическим символом, указывает на то, что никаких мер предпринимать не нужно или их выполнение необходимо остановить.



Несоблюдение настоящих инструкций может вызвать отказ или повреждение оборудования.



Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

1.3 Безопасная эксплуатация

При работе с реагентами необходимо следовать указаниям по предотвращению несчастных случаев, применяемым на месте установки.

При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагентов.



При работе с изделием либо соединениями и линиями необходимо обязательно носить защитную одежду (например, защитные очки и перчатки). Необходимо обязательно сбросить давление в системе.

Допускается работать с системой только при правильном подключении всех линий.

Если безопасная работа больше невозможна, необходимо вывести изделие из эксплуатации и защитить его от случайного использования.

Такая ситуация возникает в следующих случаях:

- если изделие имеет внешние повреждения;
- если изделие не выглядит работоспособным;
- после долгого хранения в неблагоприятных условиях.

2. Монтаж изделия

2.1 Указания по технике безопасности

Монтаж изделия должен выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

При работе с реагентами необходимо следовать правилам по предотвращению несчастных случаев, применяемым на месте установки.

При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагентов.



При работе с изделием либо соединениями и линиями необходимо обязательно носить защитную одежду (например, защитные очки и перчатки). Необходимо обязательно сбросить давление в системе.

См. раздел 3.1 *Перемещение изделия*.

Сразу же вытирайте разлитую жидкость во избежание опасности поскользнуться.

2.2 Место монтажа

- Место монтажа должно быть защищено от дождя, влаги, конденсата, прямых солнечных лучей и пыли.
- Место монтажа должно иметь достаточное освещение для обеспечения безопасной эксплуатации.
- Соблюдайте требования к допустимым условиям окружающей среды. См. раздел 7.1 *Механические характеристики*.

2.3 Гидравлическое соединение

См. раздел 2.1 *Указания по технике безопасности*.

2.3.1 Условия монтажа

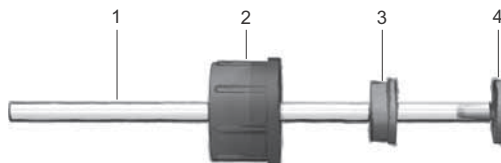
- Надлежащее функционирование может гарантироваться только при использовании принадлежностей производства компании Grundfos.
- Высоту всасывания и диаметр линии см. в технических характеристиках дозирующего насоса.

2.3.2 Замечания по монтажу

- Укорачивание шлангов и труб должно выполняться под правильным углом.
- Шланги должны быть без петель или изломов.
- Линия всасывания дозирующего насоса должна быть как можно короче.
- Линия всасывания должна проходить вверх до впускного клапана дозирующего насоса.
- Соблюдайте указания по монтажу, представленные в руководстве для дозирующего насоса.

2.3.3 Присоединение шланга (RSL и FV до 60 л/ч)

1. Установите накидную гайку (2) и натяжное кольцо (3) на шланг (1).
2. Полностью вставьте коническую деталь (4) в шланг.
3. Установите коническую часть со шлангом на резьбовое соединение линии RSL / клапана FV.
4. Вручную затяните накидную гайку. Не используйте инструменты.
 - Если используется фторопластовая прокладка, подтяните накидную гайку через 2-5 часов работы.



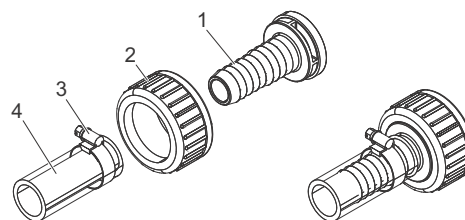
TM04 8559 2212

Рис. 1 Гидравлическое соединение

2.3.4 Присоединение шланга (RSL и FV до 460 л/ч)

Более подробную информацию о типах соединения см. в разделе 4.4 *Маркировка*.

1. Убедитесь в том, что давление в системе сброшено.
2. Установите шланговый соединитель (1) с накидной гайкой (2) на резьбовом соединении линии RSL / клапана FV.
 - Убедитесь, что прокладка расположена правильно.
 - Вручную затяните накидную гайку. Не используйте инструменты.
3. Если используется фторопластовая прокладка, подтяните накидную гайку через 2-5 часов работы.
4. Для RSL:
 - Наденьте на шланг (4) шланговый хомут (3).
 - Вставьте шланг (4) до упора в шланговый соединитель (1) и затяните шланговый хомут (3).
5. Для FV:
 - Вставьте шланг (4) до упора в шланговый соединитель (1).
 - Не используйте шланговый хомут (3). Материал шлангового хомута может вступить в химическую реакцию с дозируемой средой.



TM06 7052 2916

Рис. 2 Гидравлическое соединение

2.3.5 Создание клеевого или сварного трубного соединения (RSL и FV до 1150 л/ч)

Более подробную информацию о типах соединения см. в разделе [4.4 Маркировка](#).

1. Убедитесь в том, что давление в системе сброшено.
2. Наденьте на трубу (3) накидную гайку (2).
3. Для трубы из ПВХ:
Приклейте вставку (1) к концу трубы (3) в соответствии с техническими условиями изготовителя трубы.
4. Для трубы из ПВХДФ:
Приварите вставку (1) к концу трубы (3) в соответствии с техническими условиями изготовителя трубы.
5. Установите трубу с накидной гайкой (2) на резьбовом соединении линии RSL / клапана FV.
– Убедитесь, что прокладка расположена правильно.
– Вручную затяните накидную гайку. Не используйте инструменты.
6. Если используется фторопластовая прокладка, подтяните накидную гайку через 2-5 часов работы.

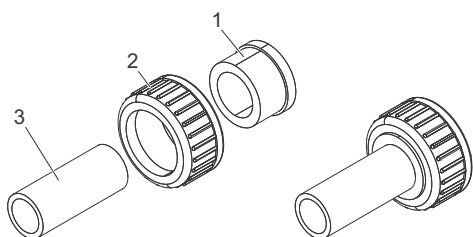


Рис. 3 Гидравлическое соединение

2.3.6 Присоединение трубы с резьбой (RSL и FV до 1150 л/ч)

Более подробную информацию о типах соединения см. в разделе [4.4 Маркировка](#).

1. Убедитесь в том, что давление в системе сброшено.
2. Наденьте на трубу (3) накидную гайку (2).
3. Нанесите подходящий уплотнительный материал на резьбу вставки (1).
4. Ввинтите вставку (1) в конец трубы (3).
5. Установите трубу с накидной гайкой (2) на резьбовом соединении линии RSL / клапана FV.
– Убедитесь, что прокладка расположена правильно.
– Вручную затяните накидную гайку. Не используйте инструменты.
6. Если используется фторопластовая прокладка, подтяните накидную гайку через 2-5 часов работы.

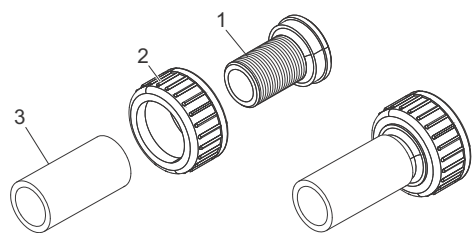


Рис. 4 Гидравлическое соединение, тип A7, A8

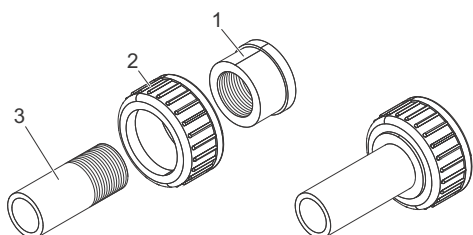


Рис. 5 Гидравлическое соединение, тип A1, A2, A3, A4

2.4 Электрическое подключение реле уровня

Для контроля уровня заполнения резервуара к насосу или иным устройствам со стороны выхода может быть подключено двухпозиционное реле уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара).



Соблюдайте указания руководств для таких устройств, расположенных со стороны выхода.

2.4.1 Сигнальное соединение с круглым штекером

Все цифровые насосы SMART и цифровой дозирующий насос DDI 222 подключаются при помощи круглых штекеров.

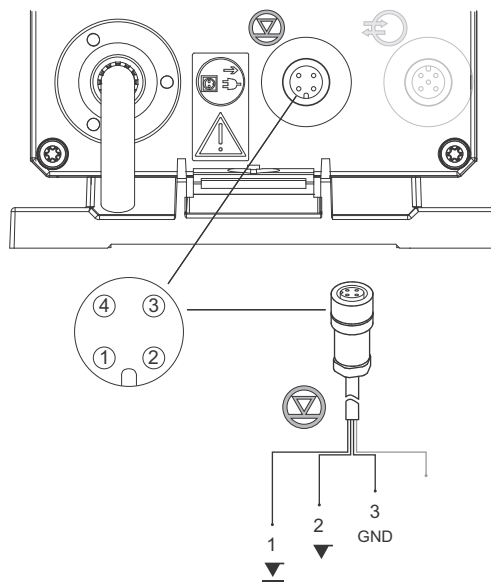


Рис. 6 Сигнальное соединение с круглым штекером

Сигналы уровня: низкий уровень и пустой резервуар

Функция	Номер контакта/цвет провода		
	1/белый	2/зелёный	3/коричневый
Низкий уровень	X		GND
Пустой резервуар		X	GND

2.4.2 Сигнальное соединение с плоским штекером

Линия RSL и клапан FV поставляются с круглыми штекерами. Для подключения дозирующих насосов DMX 221 и DMH с блоком управления AR требуется переходник.

Номер переходника: 96635010

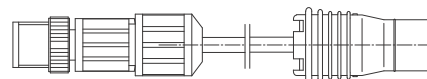


Рис. 7 Плоский штекер

2.4.3 Изменение типа контакта

Жёсткие всасывающие линии и приёмные клапаны с двухпозиционным реле уровня имеют два сигнальных выхода - НР (нормально разомкнут (NO)).

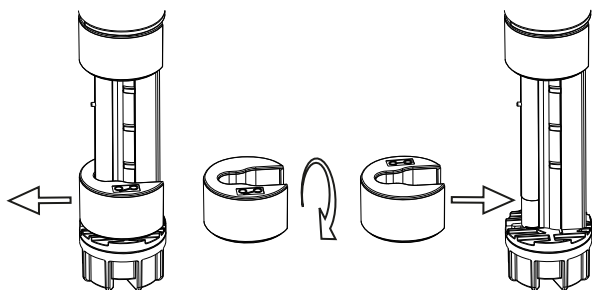
Символ на поплавковом уровнемере указывает тип контакта. Заданный тип активного контакта указан символом на верхней стороне поплавкового уровнемера.

Символ	Описание
	НР (нормально разомкнутый контакт). Замыкается при падении уровня жидкости
	NC (нормально замкнутый контакт). Размыкается при падении уровня жидкости

Тип контакта можно изменить путём поворота поплавкового уровнемера на 180°. Если задан нормально замкнутый тип контакта, разрыв кабеля приводит к подаче сигнала пустого резервуара.

Изменение типа контакта (RSL и FV до 60 л/ч)

1. Снимите и отложите поплавковый уровнемер в сторону.
2. Разверните поплавковый уровнемер на 180° и вновь закрепите его.
– Заданный тип активного контакта указан символом на верхней стороне поплавкового уровнемера.
3. Отрегулируйте соответствующим образом сигнальные входы последующих устройств, например, насоса. Соблюдайте указания руководств для таких последующих устройств.

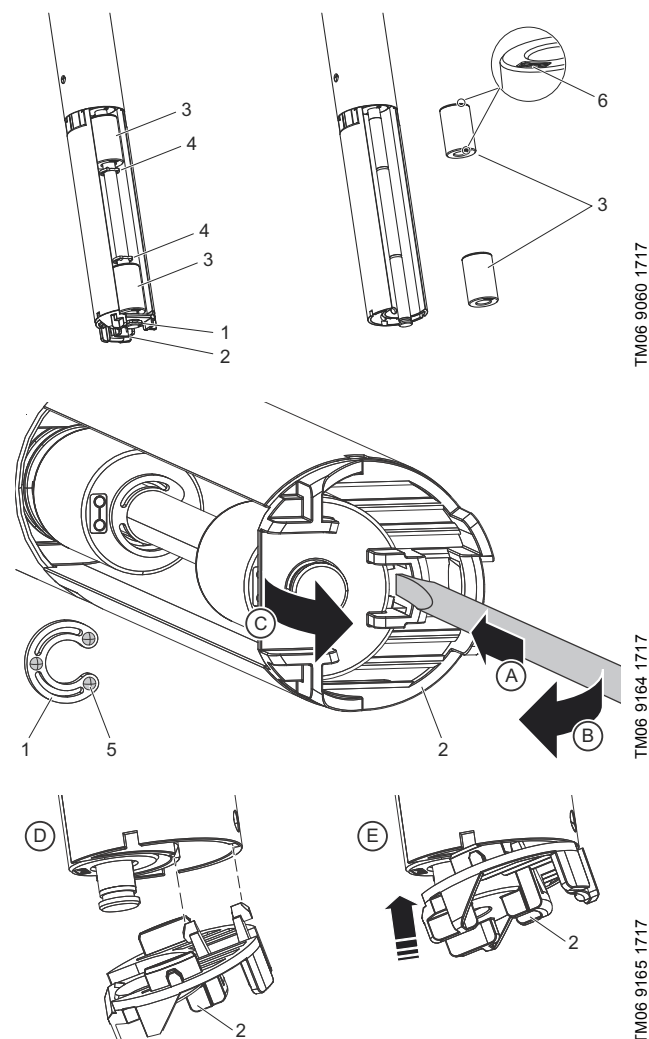


TM04 8451 1112

Рис. 8 Изменение типа контакта (RSL и FV до 60 л/ч)

Изменение типа контакта (RSL до 460 л/ч)

1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Снимите всасывающий патрубок (2) с помощью крестовой отвёртки, внимательно выполнив шаги (А) - (С).
3. Снимите стопорные кольца (4).
4. Снимите поплавковые уровнемеры (3).
5. Поверните поплавковые уровнемеры на 180° и вставьте их снова.
– Заданный тип активного контакта указан символом на верхней стороне поплавкового уровнемера.
6. Установите стопорные кольца (4) так, чтобы ниппели (5) были направлены к поплавковым уровнемерам (3).
7. Вновь установите всасывающий патрубок (2): для этого внимательно выполните шаги (D) и (E).
8. Вновь установите стопорное кольцо (1) так, чтобы ниппели (5) были направлены вниз.
9. Отрегулируйте соответствующим образом сигнальные входы последующих устройств, например, насоса. Соблюдайте указания руководств для таких последующих устройств.



TM06 9060 1717

TM06 9164 1717

TM06 9165 1717

Рис. 9 Изменение типа контакта (RSL до 460 л/ч)

Поз.	Наименование
1	Стопорное кольцо
2	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром
3	Поплавковый уровнемер
4	Стопорное кольцо
5	Ниппель
6	Символ типа контакта
A-E	Шаги для снятия и установки всасывающего патрубка

2.5 Подсоединение к резервуару для линии RSL и для клапана FV до 460 л/ч

Следующее подсоединение к резервуару возможно только для линии RSL и для клапана FV с индикацией уровня.

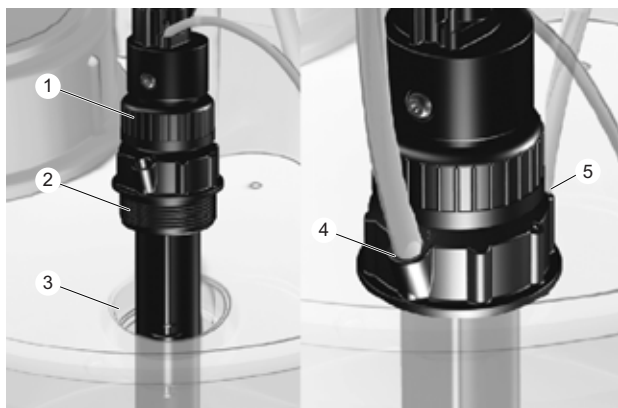
2.5.1 Подсоединение всасывающей линии

Если всасывающая линия присоединяется не к резервуару с резьбовым отверстием (производства компании Grundfos), выполните действия, указанные в соответствующем разделе:

- [2.5.3 Подключение к сменному резервуару](#)
 - [2.5.4 Подключение всасывающей линии к резервуару без отверстия](#)
1. Снимите резьбовую крышку (при её наличии) с резьбового отверстия (3).
 2. Вставьте всасывающую линию в резьбовое отверстие (3).
 3. Ослабьте соединение с обжимным кольцом (1).
 4. Вкрутите винт переходника (2) в резьбовое отверстие (3) и затяните его вручную.
 5. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии до высоты резервуара.
 - Убедитесь, что всасывающий патрубок всасывающей линии расположен на достаточном расстоянии от дна резервуара во избежание всасывания осадков.
 6. Затяните вручную соединение с обжимным кольцом (1).
 7. Для дозирующих насосов до 60 л/ч:
 - При необходимости снимите глухие заглушки и используйте соединения (4) и (5), чтобы вставить линию деаэрации (5) насоса и линию перелива (4) многофункционального клапана или предохранительного клапана в резервуар.
 8. При необходимости установите систему защиты от выброса газа. Соблюдайте инструкции по монтажу для такой системы защиты от выбросов газа. См. раздел [8.3 Комплекты защиты от газообразования](#).



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.



TM04 8511 1317

Рис. 10 Установка всасывающей линии

Поз.	Описание
1	Соединение с обжимным кольцом
2	Винт переходника
3	Резьбовое отверстие
4	Соединение для линии перелива
5	Соединение для линии деаэрации

2.5.2 Соединение приёмного клапана с реле уровня

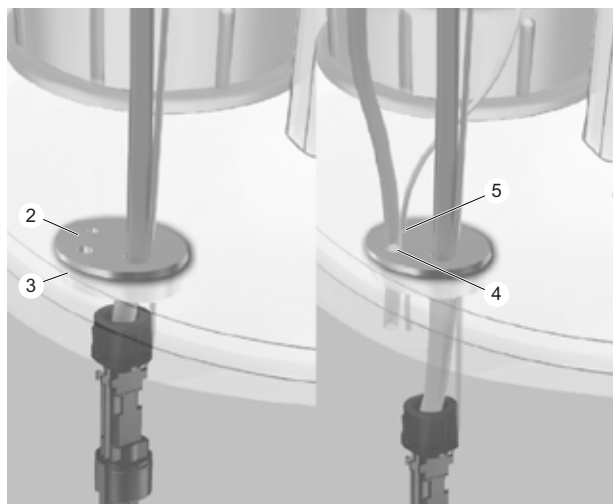
Если приёмный клапан присоединяется не к резервуару с резьбовым отверстием (производства компании Grundfos), выполните указанные шаги в следующем разделе:

• [2.5.3 Подключение к сменному резервуару](#)

1. Снимите резьбовую крышку (если имеется) с резьбового отверстия (3).
2. Вставьте дозирующую линию в соответствующее отверстие в крышке резервуара (2).
3. Вставьте приёмный клапан в резьбовое отверстие (3).
 - Следите за тем, чтобы грузило на дне приёмного клапана размещалось внизу резервуара.
 - Следите за тем, чтобы приёмный клапан располагался вертикально.
4. При необходимости используйте соединения (4) и (5), чтобы вставить линию деаэрации (5) насоса и линию перелива (4) многофункционального клапана или предохранительного клапана в резервуар.



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.



TM04 8512 1317

Рис. 11 Установка приёмного клапана

Поз.	Наименование
2	Крышка резервуара
3	Резьбовое отверстие
4	Соединение для линии перелива
5	Соединение для линии деаэрации

2.5.3 Подключение к сменному резервуару

Для такого типа монтажа требуется переходник. См. раздел [8.1 Переходники для сменных резервуаров](#).

1. Установите переходник на резервуар.
2. Для подключения всасывающей линии выполните действия, указанные в разделе [2.5.1 Подсоединение всасывающей линии](#).
3. Для подключения приёмного клапана выполните действия, указанные в разделе [2.5.2 Соединение приёмного клапана с реле уровня](#).

2.5.4 Подключение всасывающей линии к резервуару без отверстия

1. Вырежьте отверстие диаметром 60 мм в верхней поверхности резервуара и вставьте всасывающую линию.
2. С помощью контргайки зафиксируйте всасывающую линию в отверстии. См. раздел [8.2 Контргайка для диаметра 60 мм соединения резервуара](#).
3. Для подключения всасывающей линии выполните действия, указанные в разделе: [2.5.1 Подсоединение всасывающей линии](#).

2.6 Подсоединение к резервуару для линии RSL до 1150 л/ч

2.6.1 Подсоединение к резервуару Grundfos с резьбовым отверстием

1. Снимите резьбовую крышку (при её наличии) с резьбового отверстия (3).
2. Ослабьте соединение с обжимным кольцом приёмного клапана и демонтируйте приёмный клапан со всасывающей линии.
3. При необходимости укоротите всасывающую линию с нижнего конца до соответствующей длины.
 - Снимите заусенцы с укороченного конца трубы.
4. Вставьте всасывающую линию в резьбовое отверстие (3).
5. Установите назад приёмный клапан.
6. Ослабьте соединение с обжимным кольцом (1).
7. Вверните винт переходника (2) в резьбовое отверстие (3) и затяните его вручную.
8. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии до высоты резервуара.
 - Убедитесь, что всасывающий патрубок всасывающей линии расположен на достаточном расстоянии от дна резервуара во избежание всасывания осадков.
9. Затяните вручную соединение с обжимным кольцом (1).



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.

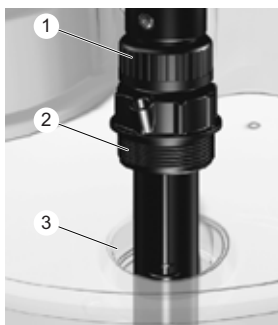


Рис. 12 Установка всасывающей линии

TM07 0606 0418

2.6.2 Подсоединение к еврокубу

1. Снимите резьбовую крышку с резервуара.
 2. Ослабьте соединение с обжимным кольцом приёмного клапана и демонтируйте приёмный клапан со всасывающей линии.
 3. Вставьте всасывающую линию в отверстие переходника для еврокубов. См. раздел [8.1 Переходники для сменных резервуаров](#).
 4. Установите назад приёмный клапан.
- Следующие действия см. на рис. 12.
5. Ослабьте соединение с обжимным кольцом (1).
 6. Вкрутите винт переходника (2) в резьбовое отверстие переходника для еврокубов.
 7. Установите переходник вместе со всасывающей линией в резьбу резервуара.
 8. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии до высоты резервуара.
 - Убедитесь, что всасывающий патрубок всасывающей линии расположен на достаточном расстоянии от дна резервуара во избежание всасывания осадков.
 9. Затяните вручную соединение с обжимным кольцом (1).



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.

2.6.3 Подсоединение к резервуару без отверстия

1. Ослабьте соединение с обжимным кольцом приёмного клапана и демонтируйте приёмный клапан со всасывающей линии.
 2. Вырежьте отверстие диаметром 60 мм в верхней поверхности резервуара.
 3. При необходимости укоротите всасывающую линию с нижнего конца до соответствующей длины.
 - Снимите заусенцы с укороченного конца трубы.
 4. Вставьте всасывающую линию в отверстие резервуара.
 5. Установите контргайку на всасывающий патрубок всасывающей линии. См. раздел [8.2 Контргайка для диаметра 60 мм соединения резервуара](#).
 6. Установите назад приёмный клапан.
- Следующие действия см. на рис. 12.
7. Ослабьте соединение с обжимным кольцом (1).
 8. Установите всасывающую линию в резервуар, накрутив контргайку на винт переходника (2) с внутренней стороны резервуара.
 - Вручную затяните контргайку.
 9. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии до высоты резервуара.
 - Убедитесь, что всасывающий патрубок всасывающей линии расположен на достаточном расстоянии от дна резервуара во избежание всасывания осадков.
 10. Затяните вручную соединение с обжимным кольцом (1).



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.

3. Перемещение и хранение изделия

3.1 Перемещение изделия

- Убедитесь в том, что в процессе транспортировки изделие не подвергается воздействию точечной нагрузки.
- Избегайте сильных ударов.
- Соблюдайте требования к допустимым условиям окружающей среды. См. раздел [7.1 Механические характеристики](#).

Поз.	Описание
1	Соединение с обжимным кольцом
2	Винт переходника
3	Резьбовое отверстие

3.2 Хранение изделия

- Соблюдайте требования к допустимым условиям окружающей среды. См. раздел [7.1 Механические характеристики](#).
- Место хранения должно быть защищено от дождя, влаги, конденсата, прямых солнечных лучей и пыли.

4. Общие сведения

4.1 Область применения

Жёсткая всасывающая линия RSL и приёмный клапан FV подходят для следующих областей применения:

- извлечение реагентов из негерметичных контейнеров;
- контроль уровня жидкости в контейнере с реагентом (варианты исполнения с двухпозиционным реле уровня).

Жёсткая всасывающая линия RSL и приёмный клапан FV подходят для жидких, неабразивных, невоспламеняющихся и негорючих сред.

Следует учитывать температуру замерзания и кипения среды.

Убедитесь в том, что детали, контактирующие со средой, устойчивы к воздействию среды в условиях эксплуатации.



Запрещается использовать изделие для любой другой цели, отличной от вышеуказанной.

4.1.1 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность изделия гарантирована, только при использовании его в соответствии с разделом [4.1 Область применения](#).

Изделие не должно использоваться для:

- работы в потенциально взрывоопасных зонах;
- охлаждённых сред или газов;
- кристаллизующихся сред.

4.2 Назначение

Жёсткие всасывающие линии RSL и приёмные клапаны FV могут иметь следующие функции:

- извлечение дозируемой среды из резервуара;
- фильтрование дозируемой среды для защиты насоса от загрязнения;
- предотвращение обратного потока дозируемой среды за счёт применения обратного клапана;
- индикация низкого уровня дозируемой среды или пустого резервуара с применением двух поплавковых реле;
- подсоединение сменного резервуара.

4.3 Описание изделия

4.3.1 RSL и FV до 60 л/ч

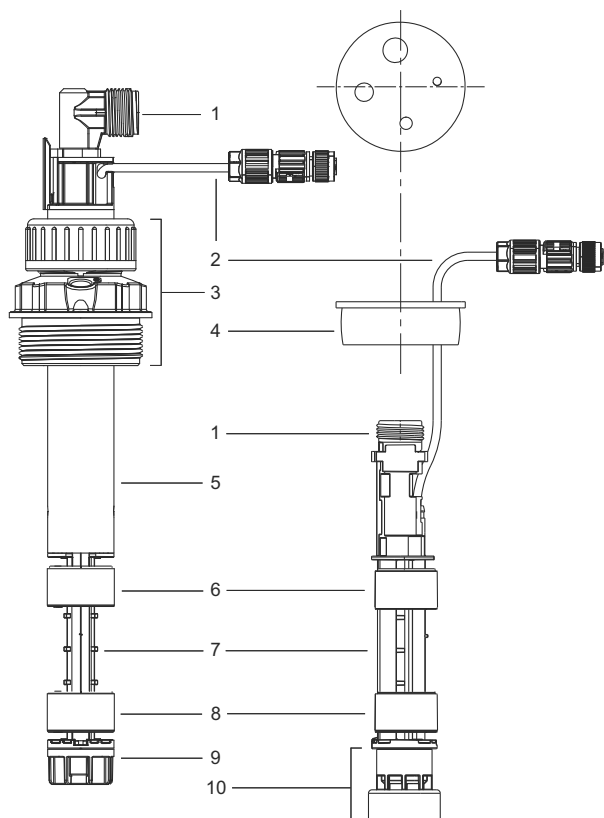


Рис. 13 Слева: RSL. Справа: FV с реле уровня

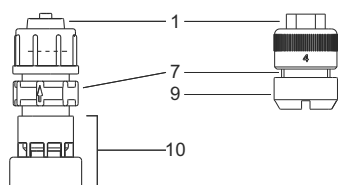


Рис. 14 FV без индикации уровня, слева: исполнение из пластмассы, справа: исполнение из нержавеющей стали

Поз.	Наименование
1	Соединение линии дозирования
2	Сигнальный кабель с вилкой
3	Цанговое крепление линии для резервуара
4	Съёмная крышка резервуара
5	Защитная трубка со шлангом
6	Поплавковое реле, низкий уровень
7	Корпус клапана
8	Поплавковое реле, пустой резервуар
9	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром
10	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром и грузилом

4.3.2 RSL и FV до 460 л/ч

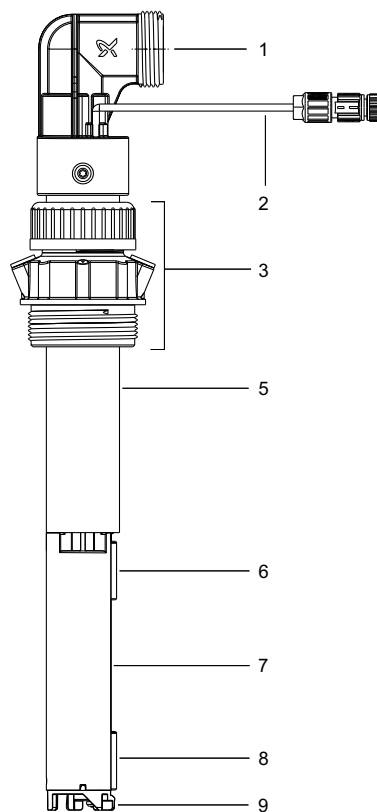


Рис. 15 RSL с реле уровня

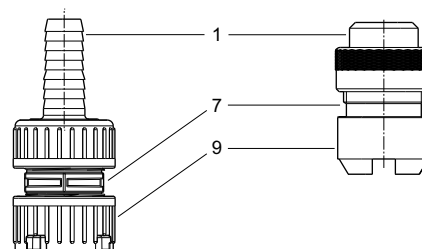


Рис. 16 FV без индикации уровня, слева: исполнение из пластмассы, справа: исполнение из нержавеющей стали

Поз.	Наименование
1	Соединение линии дозирования
2	Сигнальный кабель с вилкой
3	Цанговое крепление линии для резервуара
5	Защитная трубка со шлангом
6	Поплавковое реле, низкий уровень
7	Корпус клапана
8	Поплавковое реле, пустой резервуар
9	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром

4.3.3 RSL и FV до 1150 л/ч

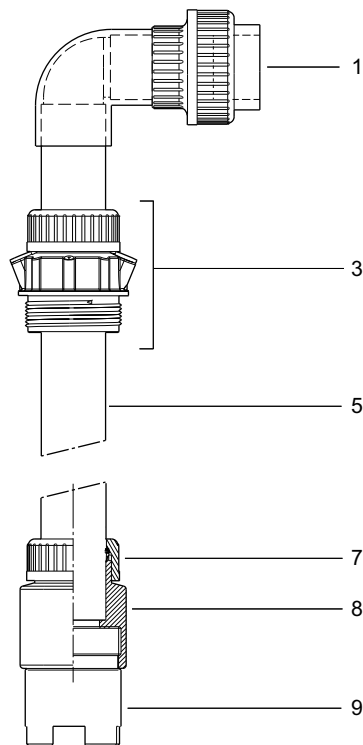


Рис. 17 RSL до 1150 л/ч

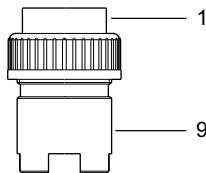


Рис. 18 FV до 1150 л/ч

Поз.	Описание
1	Подсоединение линии дозирования
3	Подсоединение резервуара, с возможностью скольжения
5	Всасывающий трубопровод
7	Соединение с обжимным кольцом
8	Подсоединение клапана
9	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром и вкладышем клапана

4.4 Маркировка

4.4.1 Типовое обозначение жёстких всасывающих линий RSL

Типовое обозначение предназначено для точной идентификации изделия, а не для конфигурации. Его можно найти на упаковке изделия.

Пример: **RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2**

Тип изделия

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

RSL Жёсткая всасывающая линия

Максимальная глубина погружения [мм]

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

Индикация уровня

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

NL Без индикации уровня

2L Двухпозиционная индикация уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара)

Присоединительный размер

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

До 60 л/ч:

G5/8 Наружная резьба G 5/8 с канавкой для кольцевого уплотнения

До 460 л/ч:

G5/4 Наружная резьба G 5/4 с канавкой для кольцевого уплотнения

До 1150 л/ч:

G2 Наружная резьба G 2 с канавкой для кольцевого уплотнения

Материал корпуса, соединение, поплавковое реле

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

PE Полиэтилен низкого давления (ПЭНД)

PV Поливинилиденфторид (ПВДФ)

PVC Поливинилхлорид (ПВХ)

Материал прокладки

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

V,E Прилагаются прокладки из фторкаучука и синтетического этиленпропиленового каучука

T Материал прокладки – ПТФЭ

Материал шара клапана

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

C Керамика

G Стекло

T PTFE

Подсоединение линии дозирования

RSL-0500-2L-G5/8 PE/V,E/C U2

U2 Накладная гайка G 5/8 с деталями для шлангового соединения 4/6 мм, 6/9 мм, 6/12 мм, 9/12 мм

U7 Накладная гайка G 5/8 с деталями для шлангового соединения 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"

U3 Накладная гайка G 5/4 с деталями для шлангового соединения 19 мм или 20 мм или клеевого трубного соединения 25 мм

A7 Накладная гайка G 5/4 с резьбовым соединением 3/4 NPT, наружная резьба

K Накладная гайка G 2 с деталями для клеевого трубного соединения 40 мм

Подсоединение линии дозирования

A8 Накладная гайка G 2 с резьбовым соединением 1 1/4 NPT, наружная резьба

X Соединения отсутствуют

4.4.2 Типовое обозначение приёмных клапанов FV

Типовое обозначение предназначено для точной идентификации изделия, а не для конфигурации. Его можно найти на упаковке изделия.

Пример: **FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2**

Тип изделия	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
FV	Приёмный клапан
Индикация уровня	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
NL	Без индикации уровня
2L	Двухпозиционная индикация уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара)
Присоединительный размер	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
G5/8	До 60 л/ч: Наружная резьба G 5/8 с канавкой для кольцевого уплотнения
G5/4	До 460 л/ч: Наружная резьба G 5/4 с канавкой для кольцевого уплотнения
G2	До 1150 л/ч: Наружная резьба G 2 с канавкой для кольцевого уплотнения
Материал корпуса, соединение, поплавковое реле	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
PE	Полиэтилен низкого давления (ПЭНД)
PV	Поливинилиденфторид (ПВДФ)
PVC	Поливинилхлорид (ПВХ)
PP	Полипропилен (ПП)
SS	Нержавеющая сталь 1.4571, 1.4435, 1.4305
Материал прокладки	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
V,E	Прилагаются прокладки из фторкаучука и синтетического этиленпропиленового каучука
T	Материал прокладки – ПТФЭ
Материал шара клапана	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
C	Керамика
SS	Нержавеющая сталь 1.4401
G	Стекло
T	PTFE

Подсоединение линии дозирования	
FV-2L-G5/8 PE/V,E/C U2	
U2	Накидная гайка G 5/8 с деталями для шлангового соединения 4/6 мм, 6/9 мм, 6/12 мм, 9/12 мм
U7	Накидная гайка G 5/8 с деталями для шлангового соединения 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"
A	Накидная гайка G 5/8 с резьбовым соединением Rp 1/4, внутренняя резьба
V	Накидная гайка G 5/8 с резьбовым соединением 1/4 NPT, внутренняя резьба
U3	Накидная гайка G 5/4 с деталями для шлангового соединения 19 мм или 20 мм или клеевого трубного соединения 25 мм
A7	Накидная гайка G 5/4 с резьбовым соединением 3/4 NPT, наружная резьба
A1	Накидная гайка G 5/4 с резьбовым соединением Rp 3/4, внутренняя резьба
A3	Накидная гайка G 5/4 с резьбовым соединением 3/4 NPT, внутренняя резьба
K	Накидная гайка G 2 с деталями для клеевого трубного соединения 40 мм
B5	Накидная гайка G 2 с деталями для сварного трубного соединения 40 мм
A2	Накидная гайка G 2 с резьбовым соединением Rp 1 1/4, внутренняя резьба
A4	Накидная гайка G 2 с резьбовым соединением 1 1/4 NPT, внутренняя резьба
A8	Накидная гайка G 2 с резьбовым соединением 1 1/4 NPT, наружная резьба
X	Соединения отсутствуют

5. Техническое обслуживание изделия

5.1 Указания по технике безопасности

Обслуживание изделия должно выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

При работе с реагентами необходимо следовать правилам по предотвращению несчастных случаев, применяемым на месте установки.

При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагентов.

При работе с изделием либо соединениями и линиями необходимо обязательно носить защитную одежду (например, защитные очки и перчатки). Необходимо обязательно сбросить давление в системе.

См. раздел [3.1 Перемещение изделия](#).

Сразу же вытирайте разлитую жидкость во избежание опасности поскользнуться.



Регулярно очищайте сетчатый фильтр приёмного клапана или всасывающей линии в зависимости от степени загрязнённости.

5.2 Техническое обслуживание

Очистите сетчатый фильтр,

- если он загрязнён,
- если всасывающие характеристики ухудшаются.

5.2.1 Очистка сетчатого фильтра (RSL до 60 л/ч и FV до 460 л/ч)

1. См. раздел [5.1 Указания по технике безопасности](#).
2. Опорожните линию RSL или клапан FV, а также всю всасывающую сторону дозирующей системы и промойте её подходящей неопасной жидкостью.
3. Выключите систему дозирования.
4. Для RSL или FV с реле уровня:
 - отсоедините сигнальную линию от насоса или устройства на стороне выхода.
5. Выньте линию RSL или клапан FV из резервуара.
6. Опорожните линию RSL или клапан FV.
7. Выкрутите всасывающий патрубок (1) и очистите его.
8. Промойте сетчатый фильтр изнутри наружу.
 - Перед повторной сборкой убедитесь в том, что все детали находятся в чистом, сухом и неповреждённом состоянии.

9. Вновь соберите и установите изделие в обратном порядке.

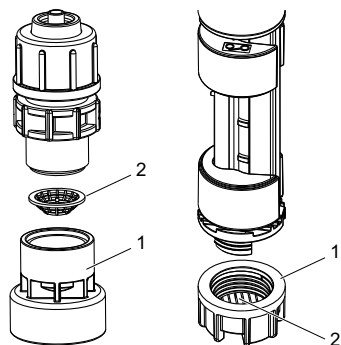


Рис. 19 Слева: FV до 60 л/ч. Справа: RSL до 60 л/ч

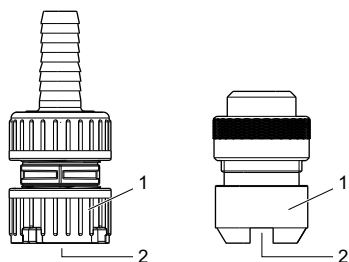


Рис. 20 Слева: FV до 460 л/ч, пластмасса. Справа: FV, нержавеющая сталь

Поз.	Наименование
1	Входное отверстие
2	Сетчатый фильтр

5.2.2 Очистка сетчатого фильтра (RSL до 460 л/ч)

1. См. раздел [5.1 Указания по технике безопасности](#).
2. Опорожните линию RSL и всю всасывающую сторону дозирующей системы и промойте её подходящей неопасной жидкостью.
 - Если линия деаэрации установлена правильно от насоса до резервуара, можно закрыть выпускное отверстие насоса и открыть деаэрационный клапан. Затем можно извлечь всасывающий патрубок линии RSL из дозируемой среды и запустить насос на полной частоте, чтобы удалить большую часть дозируемой среды из линии RSL и линии всасывания насоса.

3. Выключите систему дозирования.
4. Отсоедините сигнальную линию от насоса или устройства на стороне выхода.
5. Выньте линию RSL из резервуара.
6. Опорожните линию RSL.
7. Снимите стопорное кольцо (1).
8. Снимите всасывающий патрубок (2) с помощью крестовой отвёртки, внимательно выполнив шаги (A) - (C).
9. Оставьте поплавковый уровнемер в том же положении.
 - Учитывайте, что ориентация поплавкового уровнемера определяет тип контакта. См. раздел [2.4.3 Изменение типа контакта](#).
10. Очистите всасывающий патрубок и входящий в комплект сетчатый фильтр.
 - Промойте сетчатый фильтр изнутри наружу.
 - Перед повторной сборкой убедитесь в том, что все детали находятся в чистом, сухом и неповреждённом состоянии.
11. Вновь установите всасывающий патрубок (2): для этого внимательно выполните шаги (D) и (E).

12. Вновь установите стопорное кольцо (1) так, чтобы ниппели (5) были направлены вниз.

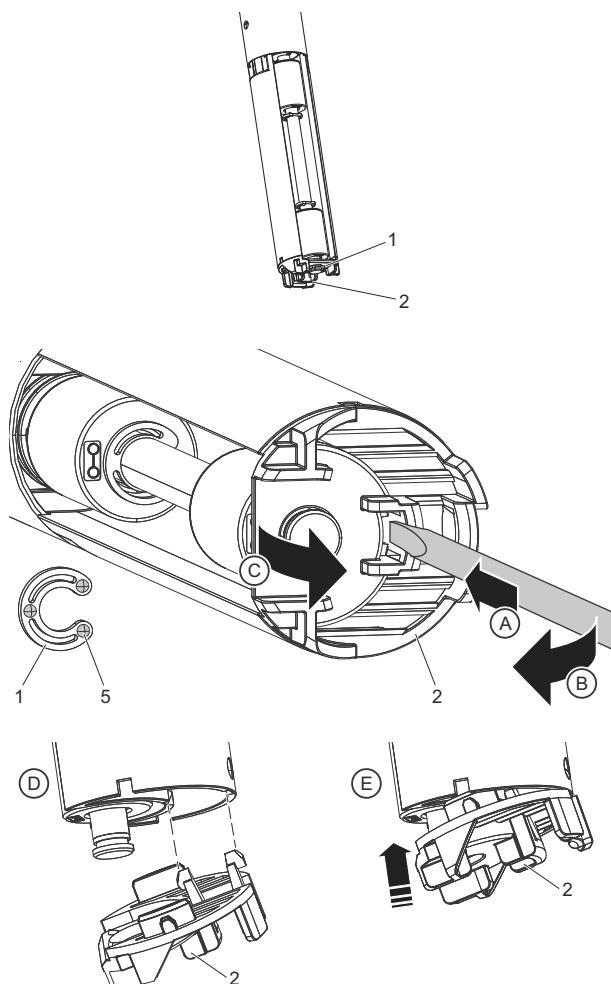


Рис. 21 Очистка сетчатого фильтра (RSL до 460 л/ч)

Поз.	Наименование
1	Стопорное кольцо
2	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром
5	Ниппель
A-E	Шаги для снятия и установки всасывающего патрубка

5.2.3 Очистка сетчатого фильтра (RSL и FV до 1150 л/ч)

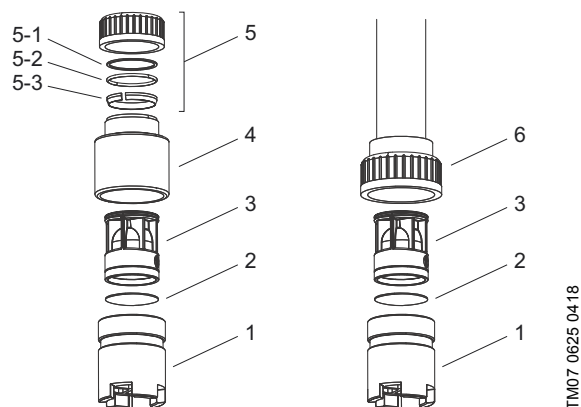


Рис. 22 Слева: RSL, справа: FV

Поз.	Описание
1	Всасывающий патрубок
2	Сетчатый фильтр
3	Вкладыш клапана
4	Подсоединение клапана
5	Соединение приёмного клапана с обжимным кольцом
5-1	Опорное кольцо
5-2	Уплотнительное кольцо
5-3	Обжимное кольцо
6	Накидная гайка

1. См. раздел [5.1 Указания по технике безопасности](#).
2. Опорожните линию RSL или клапан FV, а также всю всасывающую сторону дозирующей системы и промойте её подходящей неопасной жидкостью.
3. Выключите систему дозирования.
4. Выньте линию RSL или клапан FV из резервуара.
5. Опорожните линию RSL или клапан FV.
6. Выверните всасывающий патрубок (1) и очистите его.
7. Промойте сетчатый фильтр изнутри наружу.
 - Перед повторной сборкой убедитесь, что все детали находятся в чистом, сухом и неповреждённом состоянии.

5.3 Ремонт

Жёсткие всасывающие линии и приёмные клапаны не ремонтируются.

6. Обнаружение и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Расход отсутствует или слишком низкий	Сетчатый фильтр забит.	Очистите сетчатый фильтр.
	Насос отключён.	Включите насос.
	Всасывающая линия установлена неправильно.	Проверьте всасывающую линию и соединение. Установите их правильно.
	Слишком маленький внутренний диаметр всасывающей линии.	Используйте всасывающую линию большего внутреннего диаметра.
	Всасывающая линия не герметична.	Проверьте всасывающую линию и соединения. Устраните все утечки.
Не работает индикация низкого уровня или пустого резервуара	Сигнальная линия не подключена к насосу.	Подключите сигнальную линию к насосу.
	Задан неправильный тип контакта.	Отрегулируйте настройку типа контакта. (см. раздел 2.4.3 Изменение типа контакта).
	Герконовое реле неисправно.	Замените приёмный клапан или всасывающую линию.

7. Технические данные

7.1 Механические характеристики

Данные		RSL / FV	FV
		PE, PVC, PP, PVDF	SS
Макс. расход (размер соединения G 5/8) ¹⁾	[л/ч]	60	60
	[гал/ч]	15,85	15,85
Макс. расход (размер соединения G 5/4) ¹⁾	[л/ч]	460	460
	[гал/ч]	121,5	121,5
Макс. расход (размер соединения G 2) ¹⁾	[л/ч]	1150	1150
	[гал/ч]	304	304
Макс. давление ²⁾	[бар]	2	2
	[фунт/кв. дюйм]	29	29
Макс. температура дозируемой среды	[°C]	45	80
Мин. температура дозируемой среды	[°C]	0	-10
Макс. температура окружающей среды	[°C]	45	45
Мин. температура окружающей среды	[°C]	0	-10
Макс. температура хранения	[°C]	45	45
Мин. температура хранения	[°C]	0	-10

1) Жидкости с вязкостью, как у воды

2) Применяется к внутренним компонентам всасывающей линии. Необходимо обязательно сбросить давление в резервуаре.

7.1.1 Масса без упаковки

RSL и FV до 60 л/ч

Масса[кг]			
Материал корпуса:	PE	PVDF	SS
RSL	0,28 - 0,4	0,43 - 0,62	-
FV	0,11 - 0,26	0,13 - 0,28	0,18

RSL и FV до 460 л/ч

Масса[кг]			
Материал корпуса:	PE	PVDF	SS
RSL	0,67 - 0,97	-	-
FV	0,15	0,20	0,80

RSL и FV до 1150 л/ч

Масса[кг]				
Материал корпуса:	PVC	PP	PVDF	SS
RSL	1,5	-	-	-
FV	0,27	0,25	0,3	0,65

7.2 Электрические характеристики (для изделий с двухпозиционным реле уровня)

Параметр	RSL / FV	
	PE	PVDF
Длина входящего в комплект поставки сигнального кабеля ¹⁾ [м]	5	
Тип входящего в комплект поставки сигнального кабеля	LIY2Y	
Макс. напряжение герконовых реле [В]	48	
Макс. ток герконовых реле [А]	0,5	
Макс. нагрузка герконовых реле [ВА]	10	

1) Применительно к всасывающим линиям указанная длина кабеля измерена, начиная от корпуса клапана

7.3 Размеры

7.3.1 RSL до 60 л/ч

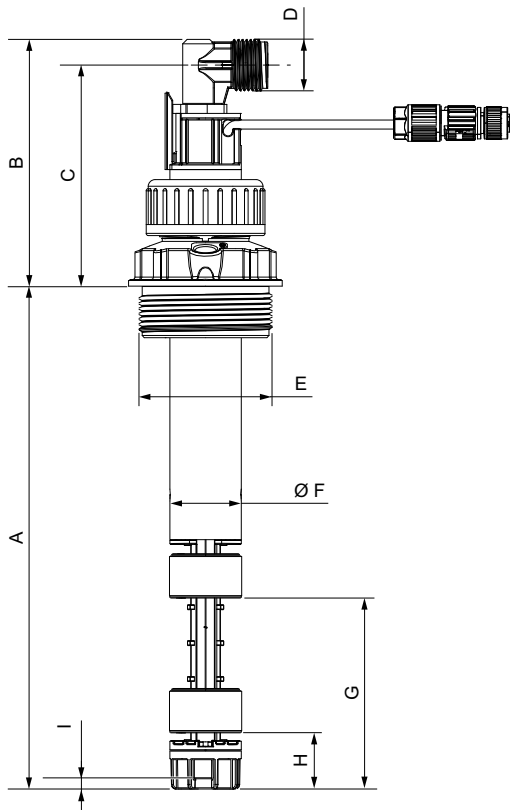


Рис. 23 RSL с / без реле уровня

A	B	C	D	E	ØF	G	H	I
[мм]	[мм]	[мм]			[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
400								
500								
570								
690	110	99	G 5/8	G 2	32	85	25	4,5
820								
980								
1100								
1200								

7.3.2 FV до 60 л/ч.

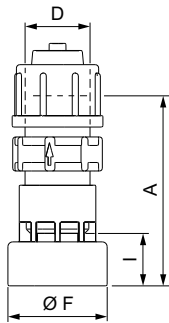


Рис. 24 FV без реле уровня, полиэтилен/ПВДФ

A	D	ØF	I
[мм]		[мм]	[мм]
67,5	G 5/8	35	19

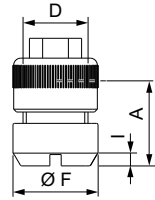


Рис. 25 FV без реле уровня (исполнение из нержавеющей стали)

A	D	ØF	I
[мм]		[мм]	[мм]
30	G 5/8	30	4

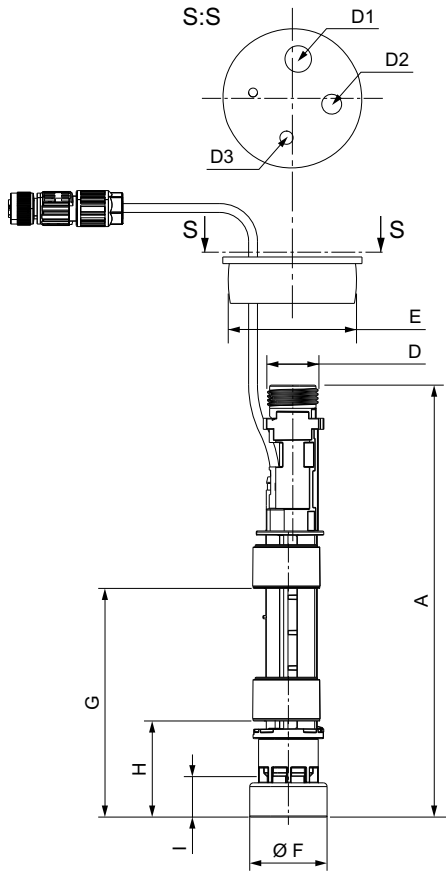


Рис. 26 FV с реле уровня

A	D	D1/D2/D3	E	ØF	G	H	I
[мм]		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
196	G 5/8	12/9/6	58	35	103,5	43,5	19

7.3.3 RSL до 460 л/ч

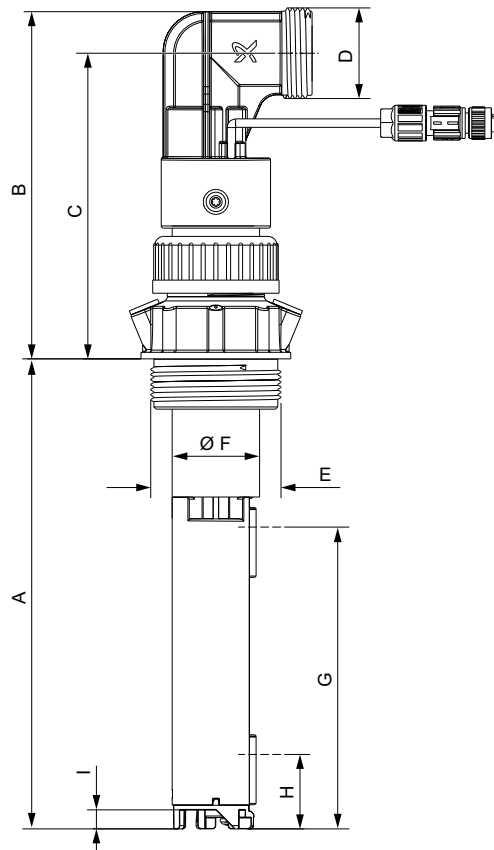


Рис. 27 RSL с / без реле уровня

A	B	C	D	E	ØF	G*	H*	I
[мм]	[мм]	[мм]			[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
500								
690	159	140	G 5/4	G 2	40	138	34	8,7
980								
1200								

* Переключение уровня для воды

7.3.4 FV до 460 л/ч

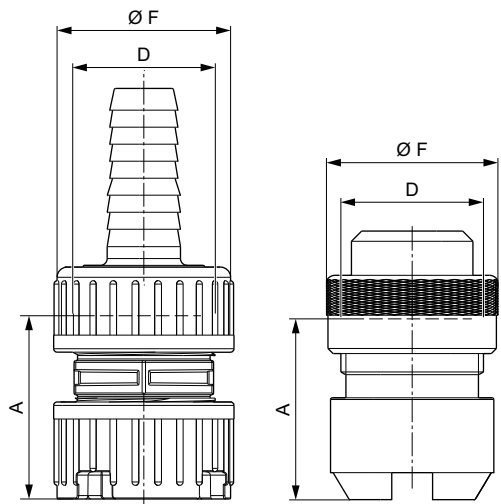


Рис. 28 Слева: FV, PE/PVDF. Справа: FV, нержавеющая сталь.

Материал	A	D	ØF
	[мм]		[мм]
PE/PVDF	57	G 5/4	53
SS	57	G 5/4	50

7.3.5 RSL до 1150 л/ч

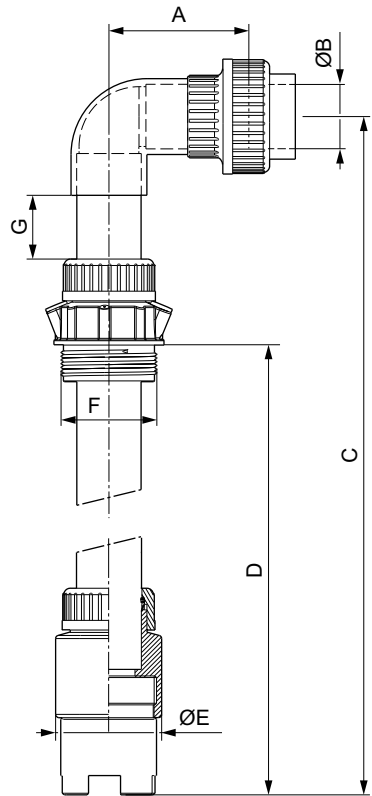


Рис. 29 RSL до 1150 л/ч

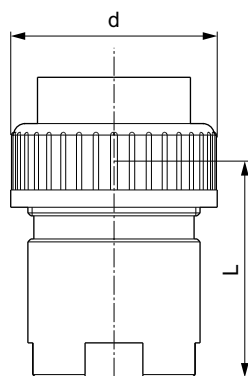
A	ØB	C _{макс.}	D	ØE	F	G
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		[мм]
87	40	1342	1200	66	G 2	40

TM06 9058 1617

TM06 9059 1617

TM07 0609 0418

7.3.6 FV до 1150 л/ч



TM07 0608 0418

Рис. 30 FV до 1150 л/ч

Материал	d	L
	[мм]	[мм]
PVC/PP/PVDF	71,5	75
SS	70	75

7.4 Требуемая глубина погружения для резервуаров Grundfos без резьбового соединения

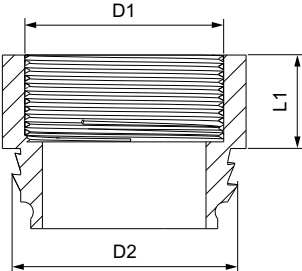
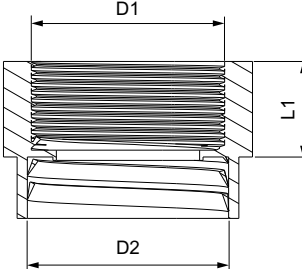
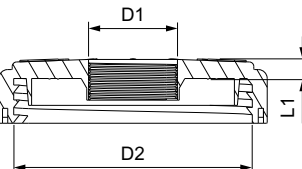
Тип резервуара	Ёмкость [л]	Требуемая глубина погружения [мм]
Цилиндрический резервуар Grundfos	40	400
	1000	1200
Квадратный резервуар Grundfos	100	470

7.5 Требуемая глубина погружения для сменных резервуаров

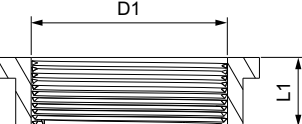
Тип резервуара	Ёмкость [л]	Требуемая глубина погружения [мм]
Бочка типа L-ring (синяя)	120	820
	220	980
Стальная бочка (стандартная)	216	980
Баки в соответствии со стандартом EN 12712/12713	12, 33 (большое отверстие)	400
	25, 30, 33	500
	60	690
IBC (крупнообъёмная канистра)	все	1200

8. Принадлежности

8.1 Переходники для сменных резервуаров

Габаритный чертёж	Размеры			Наименование	Материал, цвет	Номер продукта
	D1	D2	L1 [мм]			
	G 2	2 NPT	31	Переходник для резервуаров с отверстием с резьбой NPT 2	ПВХ, серый	98156690
	G 2	S 70 x 6	28	Переходник для бочек с крупной резьбой S 70 x 6 (MAUSER 2")	ПЭ, синий	98071171
	G 2	S 56 x 4	28	Переходник для бочек с крупной резьбой S 56 x 4 (TriSure®)	ПЭ, оранжевый	98071172
	G 2	CCS 46 x 4	28	Переходник для баков с отверстием диаметром примерно 36 мм в соответствии со стандартом EN 12713	ПЭ, зелёный	98071173
	G 2	CCS 60 x 6	28	Переходник для баков с отверстием диаметром примерно 45 мм в соответствии со стандартом EN 12713	ПЭ, жёлтый	98071174
	G 2	CCS 70 x 6	31	Переходник для баков с отверстием диаметром примерно 57 мм в соответствии со стандартом EN 12713	ПЭ, коричневый	98071175
	G 2	ASTM 63	28	Переходник для американских контейнеров с наливной горловиной диаметром 63 мм (ASTM International)	ПЭ, белый	98071176
	G 2	S 160 x 7	12,8	Переходник для IBC (крупнообъемной канистры) с отверстием диаметром 150 мм	ПЭ, чёрный	98071177

8.2 Контргайка для диаметра 60 мм соединения резервуара

Габаритный чертёж	Размеры		Наименование	Материал, цвет	Номер продукта
	D1	L1 [мм]			
	G 2	21	Контргайка для резервуаров с отверстием диаметром 60 мм (без резьбы), например, 100-литровый квадратный резервуар или 1000-литровый цилиндрический резервуар	ПВХ, серый	98071170

8.3 Комплекты защиты от газовыделения

Жёсткие всасывающие линии могут быть оснащены подобными комплектами.

Доступны два варианта:

- Комплект защиты от выделения газа с выдувным клапаном: утечка газа из контейнера невозможна, но воздух может попасть внутрь.
- Комплект защиты от выделения газа для использования с фильтром: возможна утечка газа из контейнера и воздух может попасть внутрь. Комплект подсоединяется к фильтру посредством шланга на 4/6 мм.

В состав комплекта защиты от выделения газа входят:

- прокладка для переходника бака;
- выдувной клапан или ниппель для шланга 4/6 мм (шланг не входит в комплект);
- прокладка для кабельного вывода.

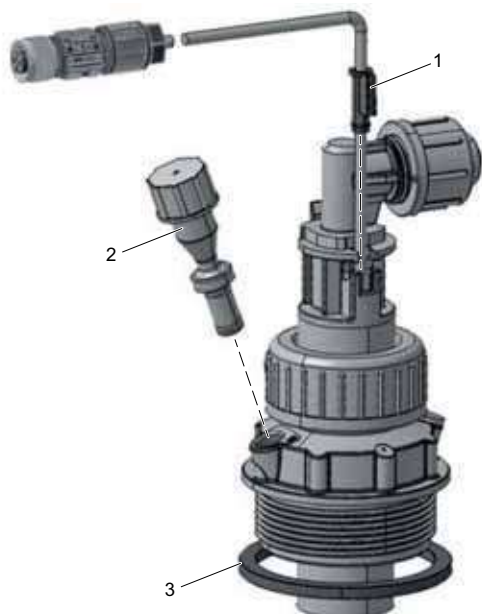


Рис. 31 Комплект защиты от газовыделения

Поз.	Наименование
1	Прокладка для кабельного вывода
2	Воздушный клапан
3	Прокладка для переходника бака

8.3.1 Данные для заказа

Исполнение	Номер продукта
Комплект защиты от выделения газа с выдувным клапаном	98071178
Комплект защиты от выделения газа для использования с фильтром	98071179

9. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

10. Гарантии изготовителя

На все оборудование предприятие-изготовитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже оборудования, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см.в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

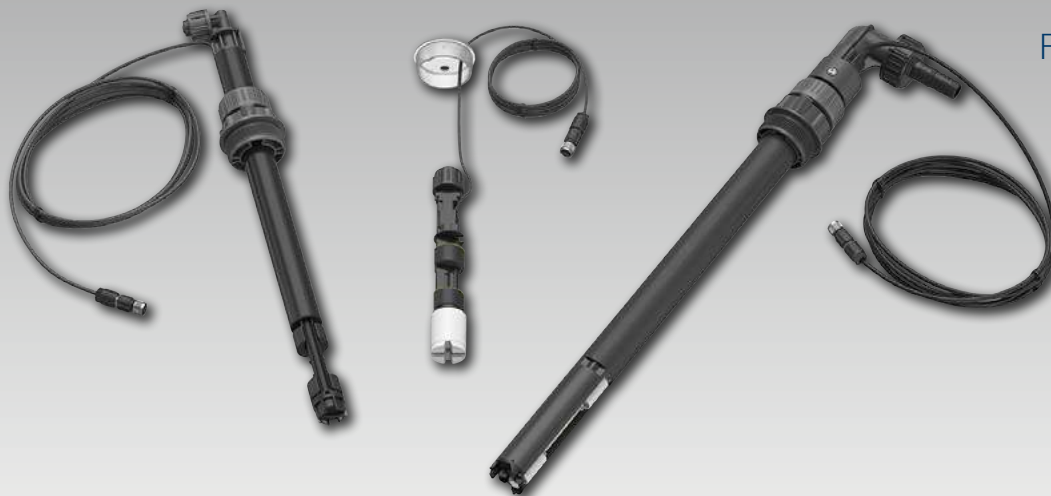
Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне 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

RSL/FV-2L

RIGID SUCTION LANCE
FOOT VALVE WITH LEVEL
INDICATION



Installation and
operating instructions



net.grundfos.com/qr/98131771

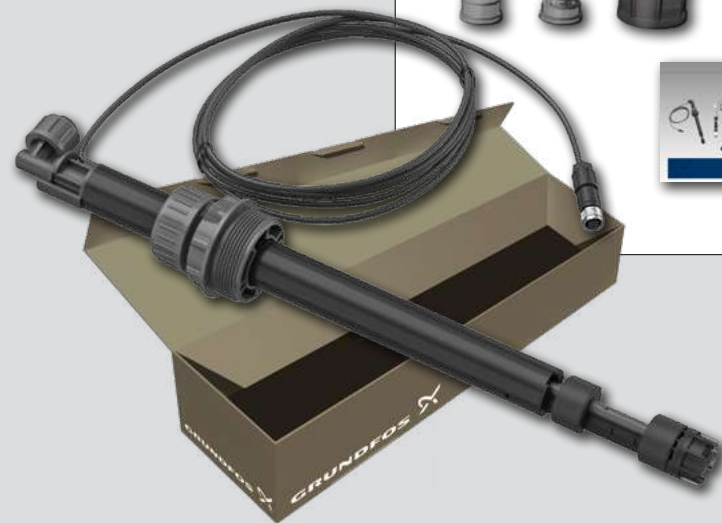
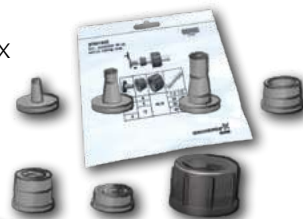


RSL - G 5/8

1x FKM +
1x EPDM/
1x PTFE



1x



RSL - G 5/4

1x FKM +
1x EPDM/
1x PTFE



1x

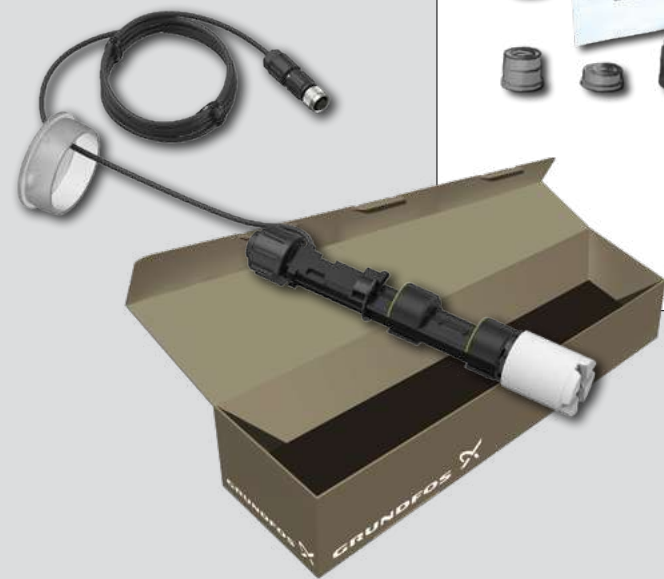


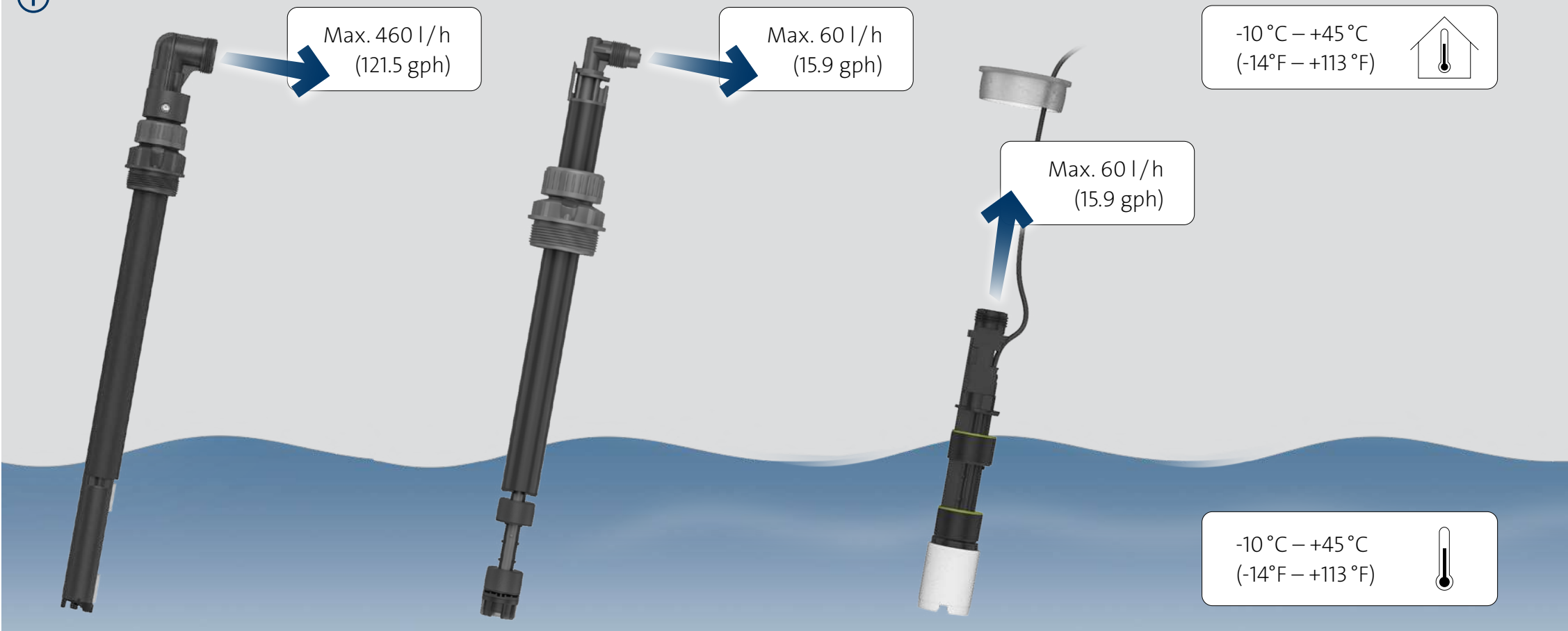
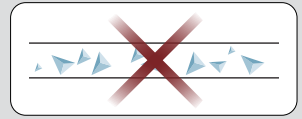
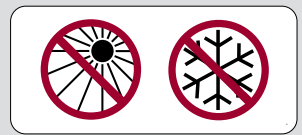
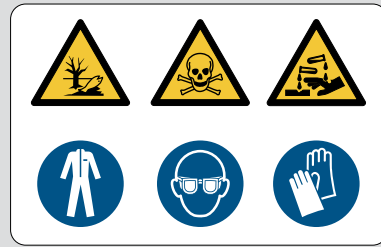
FV-2L

1x FKM +
1x EPDM/
1x PTFE



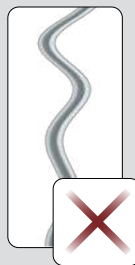
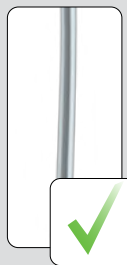
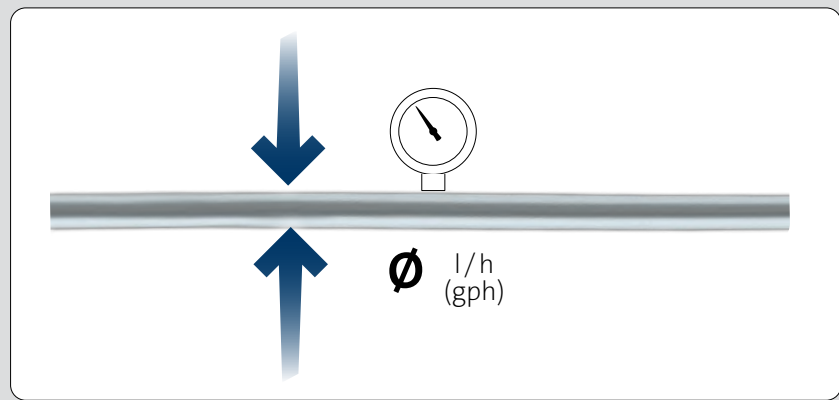
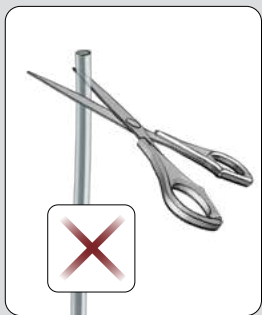
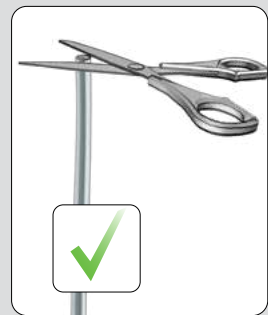
1x





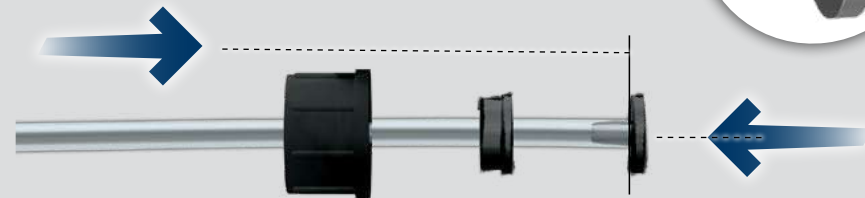
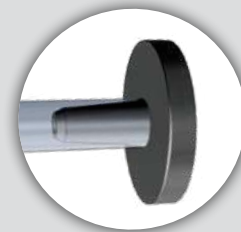
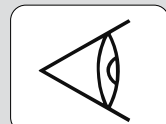


1



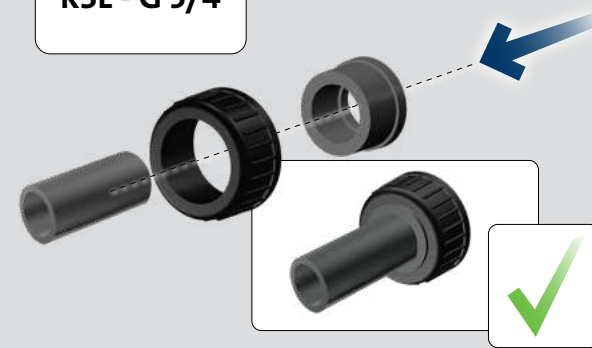
2a

RSL - G 5/8
FV-2L



2b

RSL - G 5/4



2c

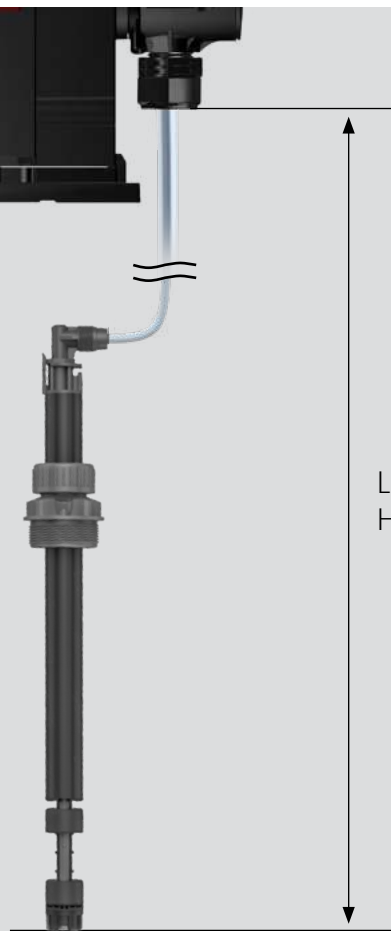
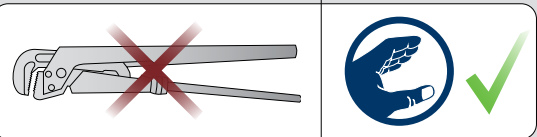
RSL - G 5/4





3a

RSL

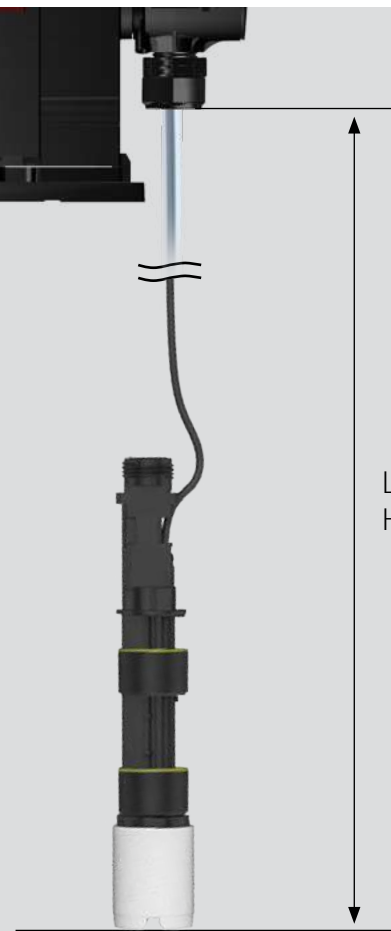
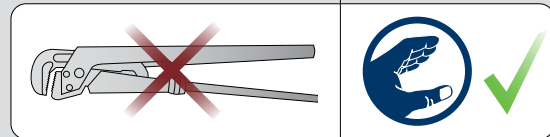


L max. /
H max. =



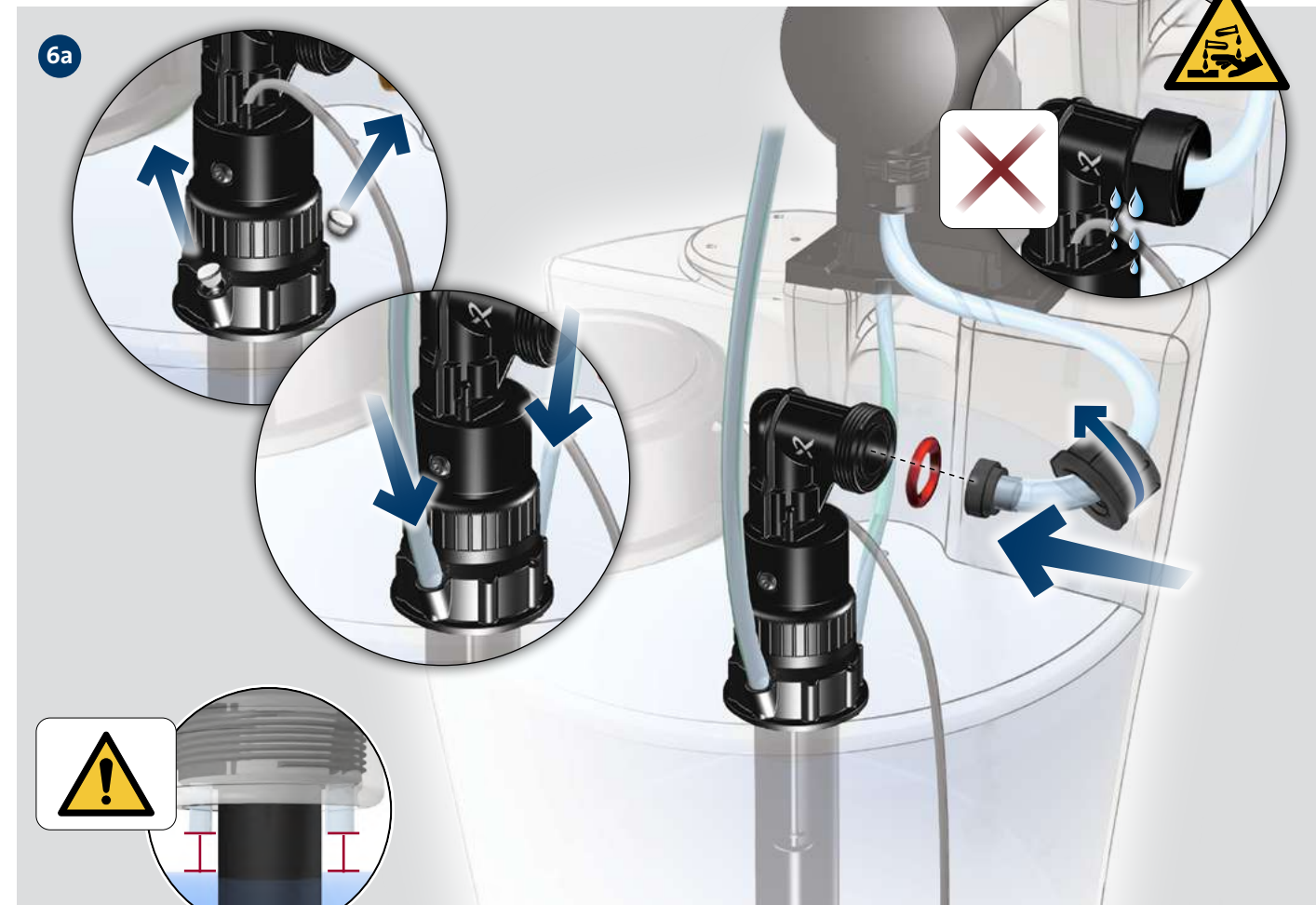
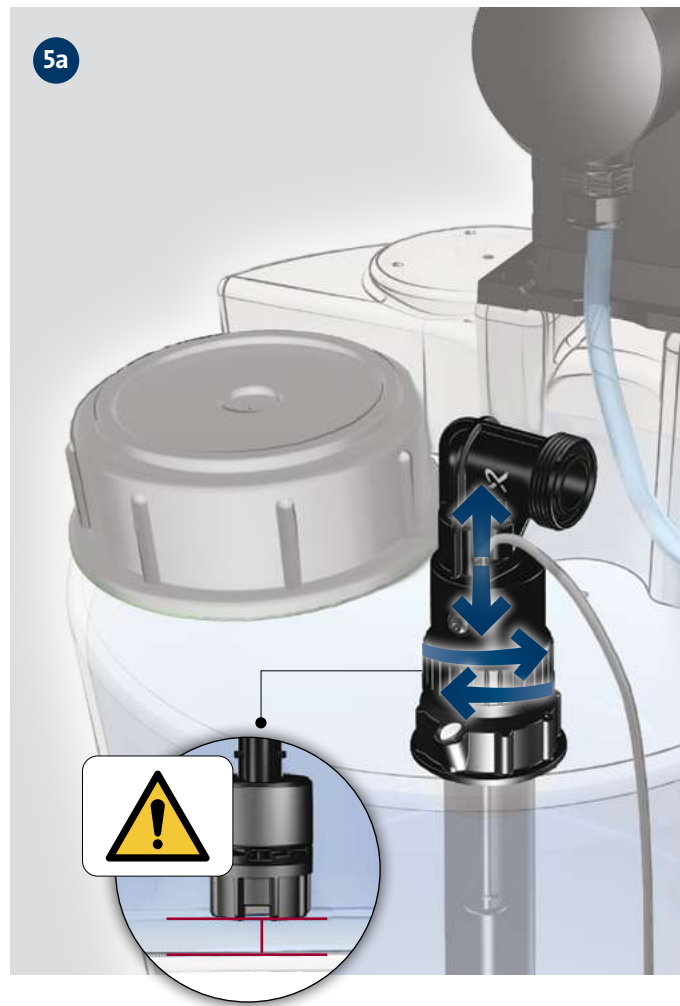
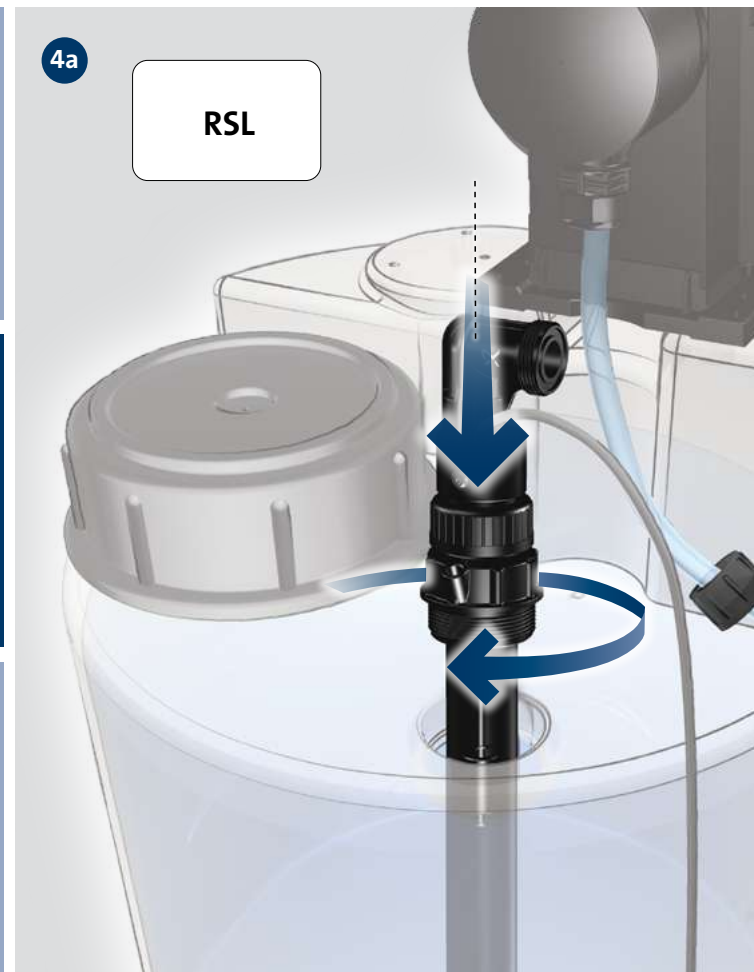
3b

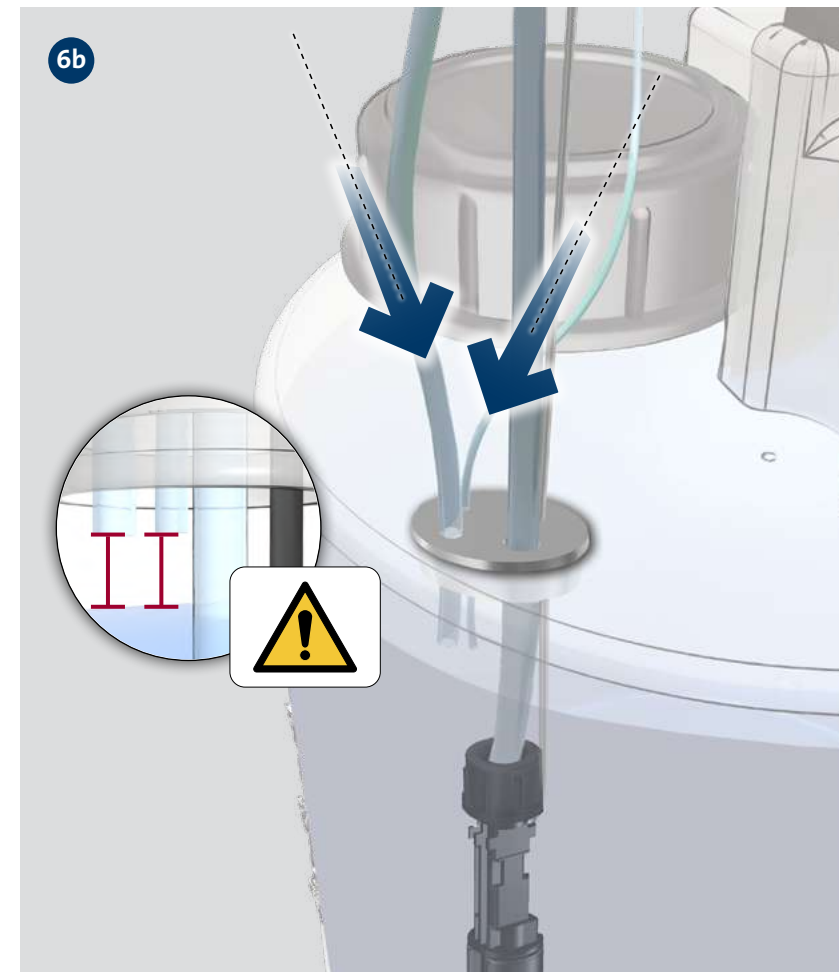
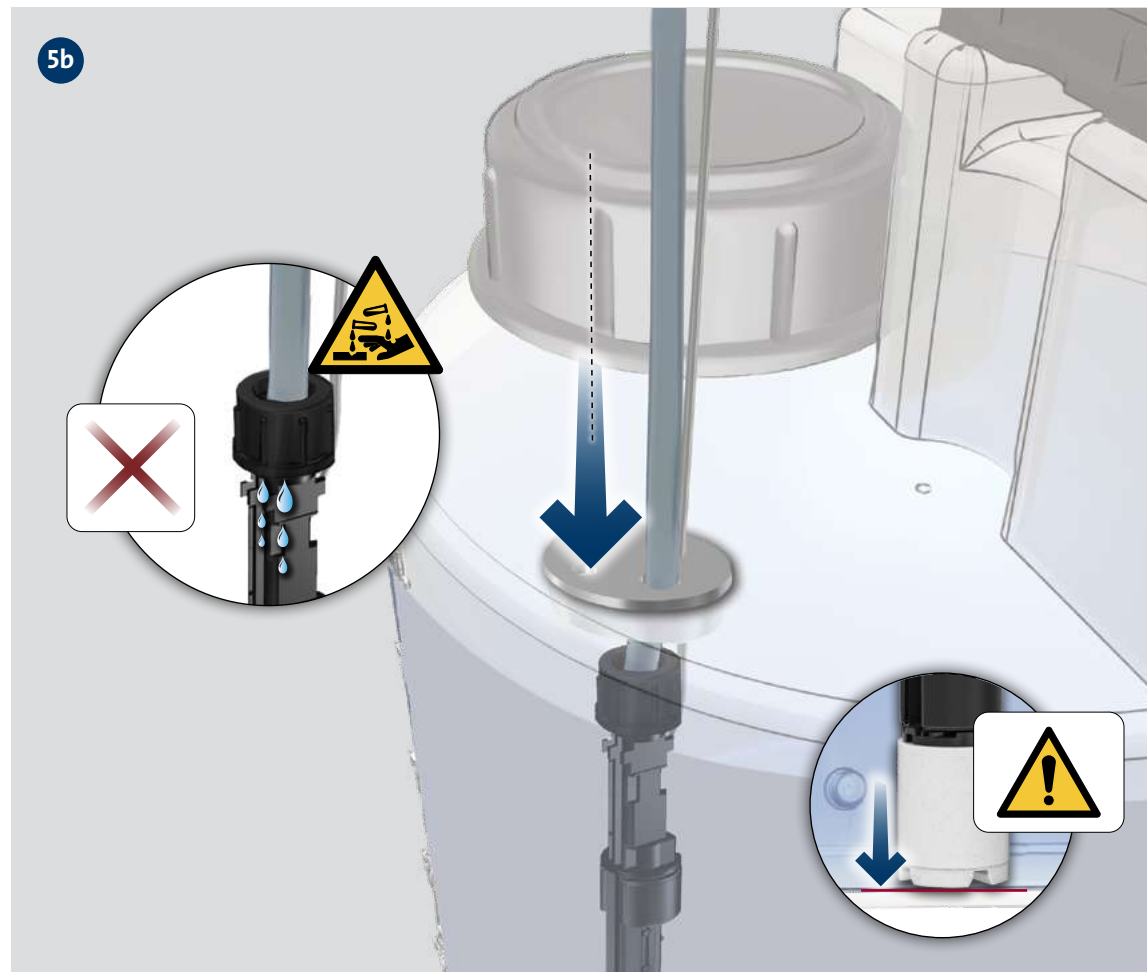
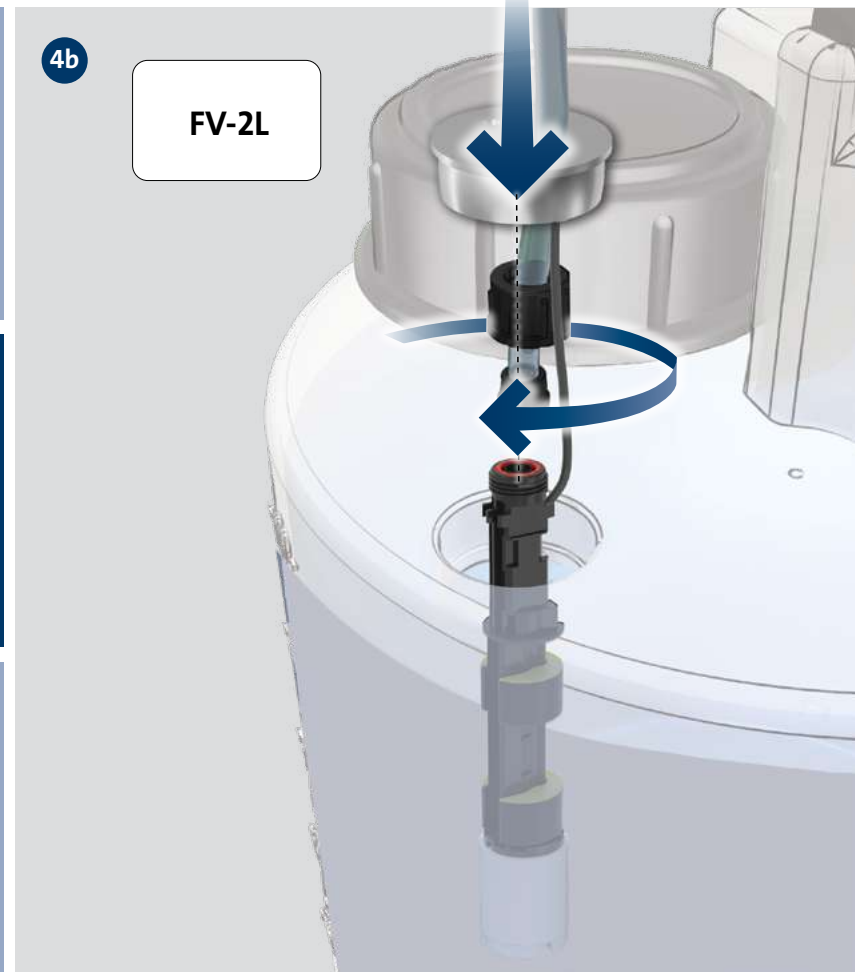
FV-2L



L max. /
H max. =





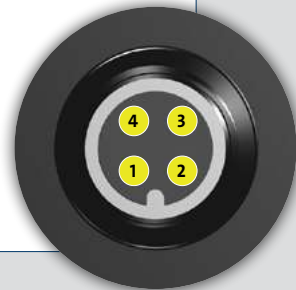
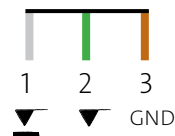




7

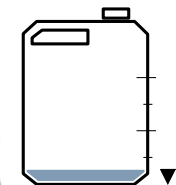
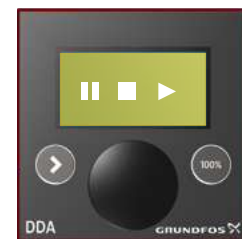
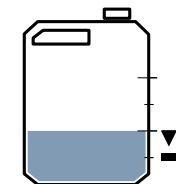
RSL / FV-2L

$\leq 48\text{ V}$
 $\leq 0.5\text{ A}$
 $\leq 10\text{ VA}$



8

RSL / FV-2L



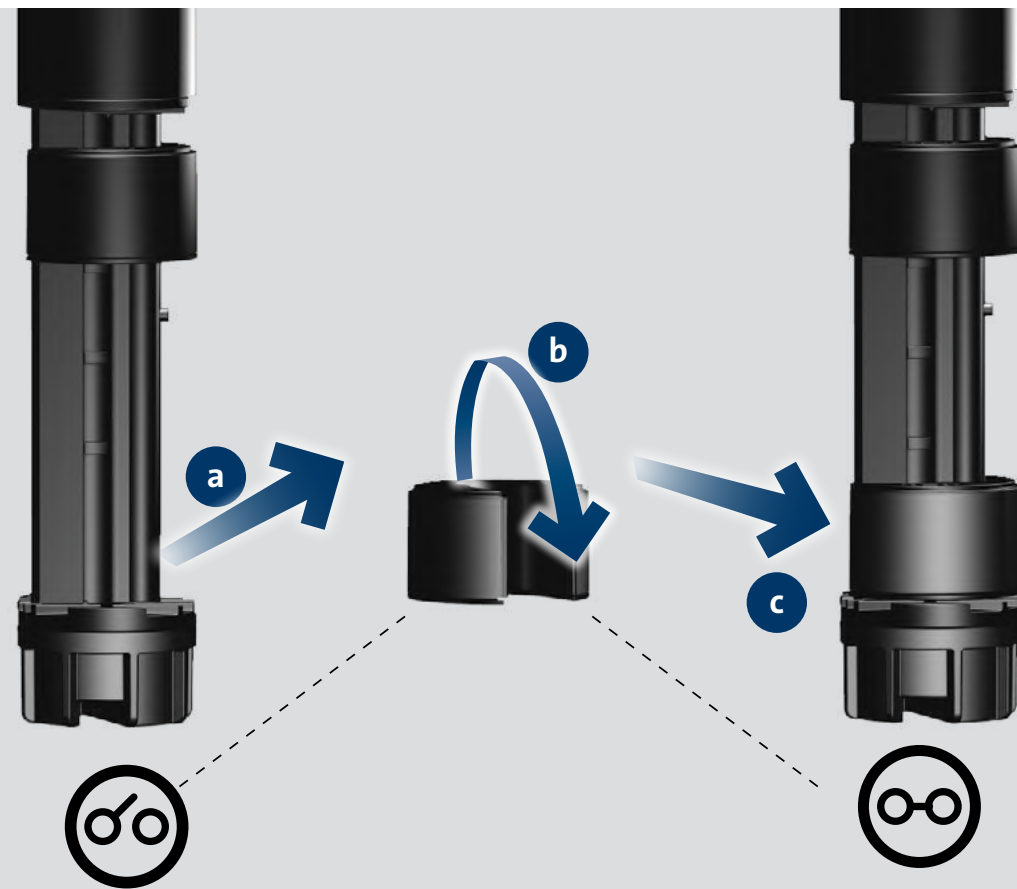
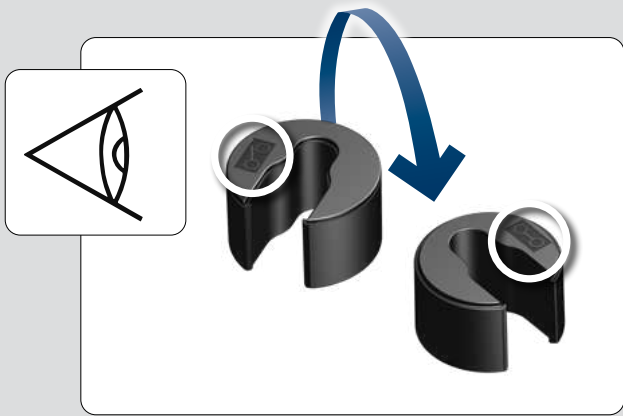


RSL - G 5/8 / FV-2L

NO → NC

⊙ = NO
(normally open)
(default)

⊙ = NC
(normally closed)





RSL - G 5/4

NO → NC

⊙ = NO
(normally open)
(default)

⊘ = NC
(normally closed)

