

Rigid suction lances RSL Foot valves FV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



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 газовыделения	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 приступить 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

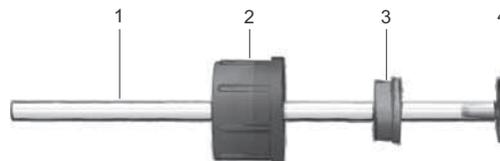
- Надлежащее функционирование может гарантироваться только при использовании принадлежностей производства компании Grundfos.
- Высоту всасывания и диаметр линии см. в технических характеристиках дозирующего насоса.

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.



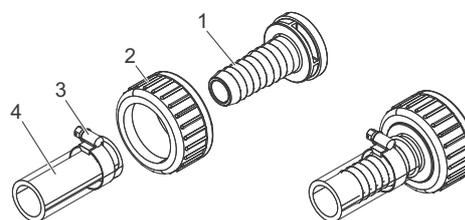
TM04 8559 2212

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 ПВХФ:
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.

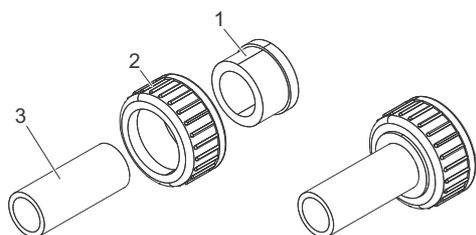


Рис. 3 Гидравлическое соединение

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.

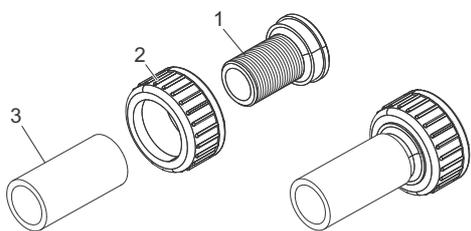


Рис. 4 Гидравлическое соединение, тип А7, А8

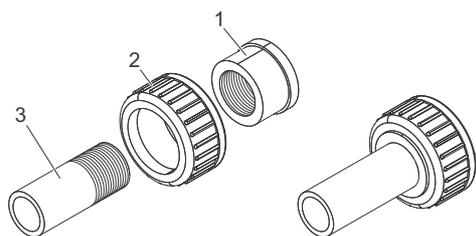


Рис. 5 Гидравлическое соединение, тип А1, А2, А3, А4

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.

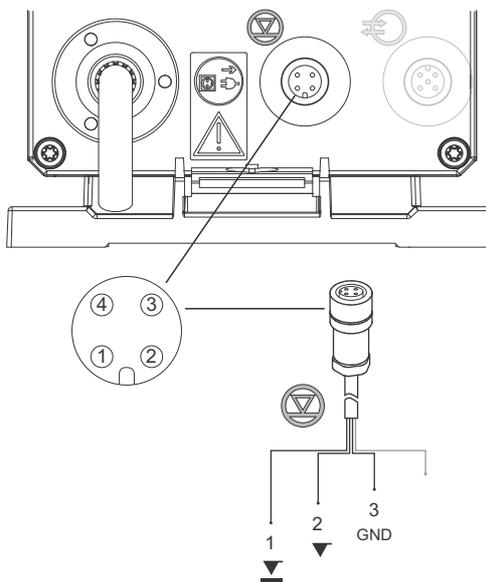


Рис. 6 Сигнальное соединение с круглым штекером

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

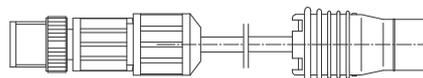


Рис. 7 Плоский штекер

2.4.3 Изменение типа контакта

Жёсткие всасывающие линии и приёмные клапаны с двухпозиционным реле уровня имеют два сигнальных выхода. Заводская настройка типа контакта обоих выходов - 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.

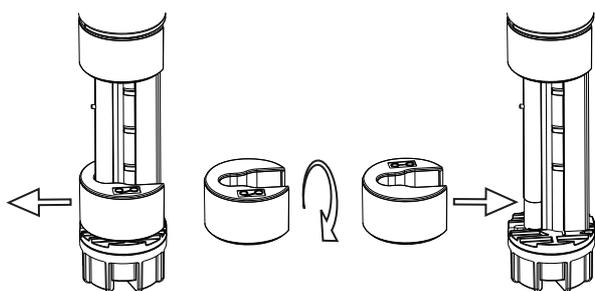


Рис. 8 Изменение типа контакта (RSL и FV до 60 л/ч)

TM04 8451 1112

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.

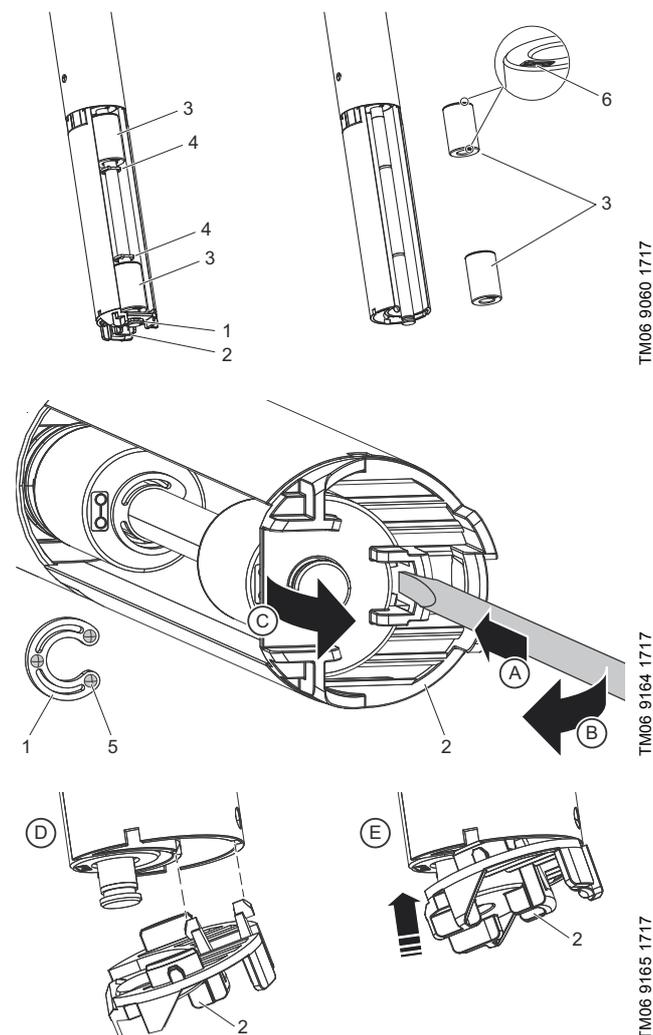


Рис. 9 Изменение типа контакта (RSL до 460 л/ч)

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

TM06 9060 1717

TM06 9164 1717

TM06 9165 1717

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 газовой выделения](#).



Не погружайте обратные линии в дозируемую среду.

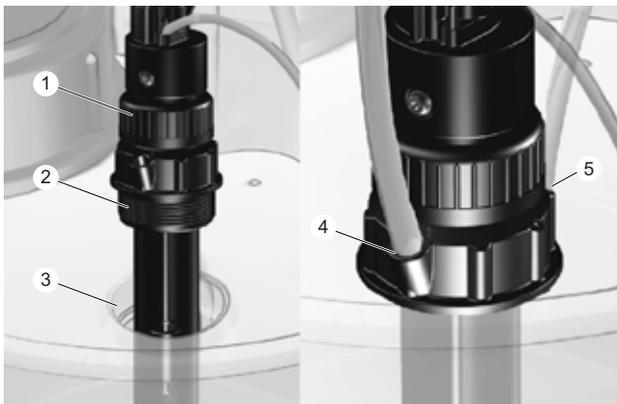


Рис. 10 Установка всасывающей линии

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.

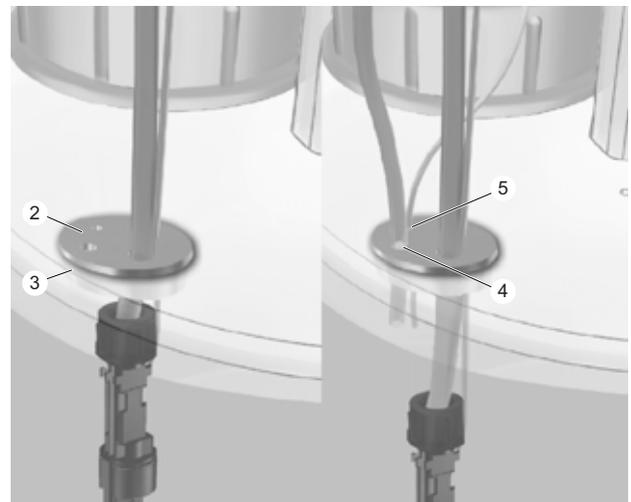


Рис. 11 Установка приёмного клапана

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.

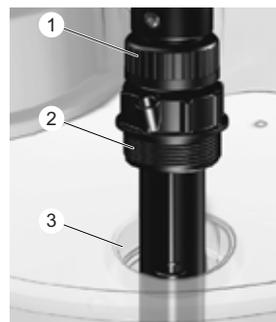


Рис. 12 Установка всасывающей линии

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

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.

3.2 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.

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](#).

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.

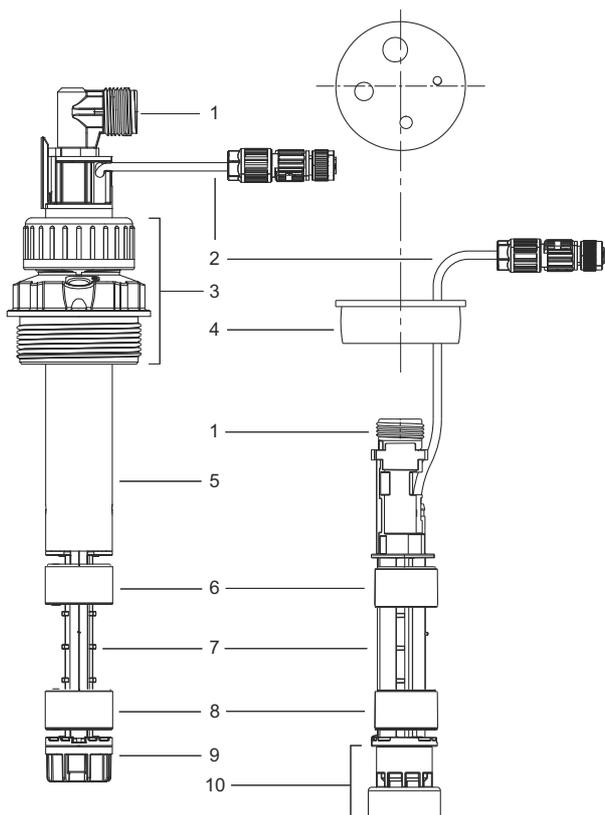
4.2 Назначение

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

- извлечение дозируемой среды из резервуара;
- фильтрацию 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.

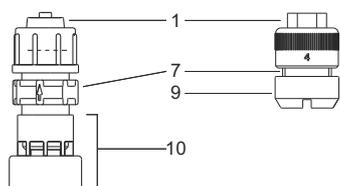
4.3 Описание изделия

4.3.1 RSL и FV до 60 л/ч



TM04 8524 1417

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

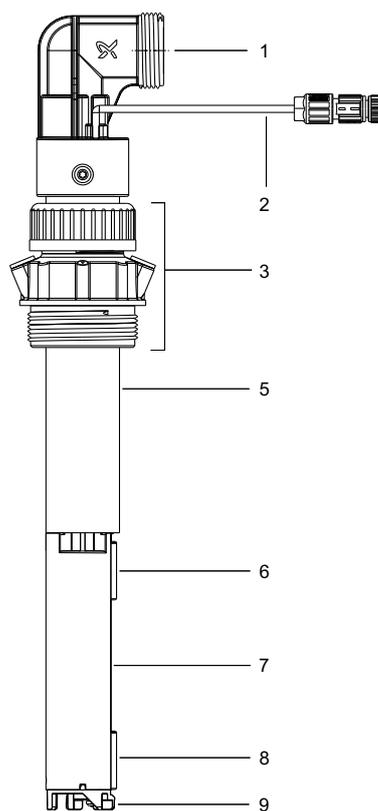


TM04 8513 1417

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

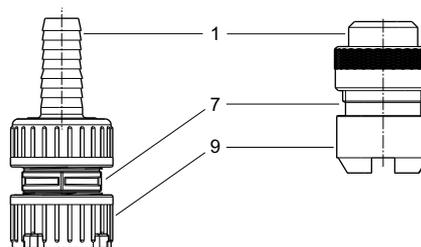
Поз.	Наименование
1	Соединение линии дозирования
2	Сигнальный кабель с вилкой
3	Цанговое крепление линии для резервуара
4	Съёмная крышка резервуара
5	Защитная трубка со шлангом
6	Поплавковое реле, низкий уровень
7	Корпус клапана
8	Поплавковое реле, пустой резервуар
9	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром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

4.3.2 RSL и FV до 460 л/ч



TM04 8514 1417

Рис. 15 RSL с реле уровня

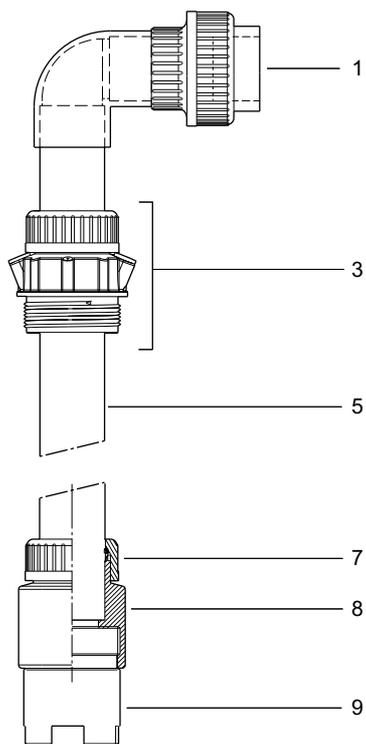


TM06 8911 1717

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

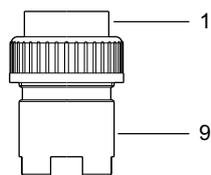
Поз.	Наименование
1	Соединение линии дозирования
2	Сигнальный кабель с вилкой
3	Цанговое крепление линии для резервуара
5	Защитная трубка со шлангом
6	Поплавковое реле, низкий уровень
7	Корпус клапана
8	Поплавковое реле, пустой резервуар
9	Всасывающий патрубок с сетчатым фильтром

4.3.3 RSL и FV до 1150 л/ч



TM07 0611 0418

Рис. 17 RSL до 1150 л/ч



TM07 0610 0418

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.

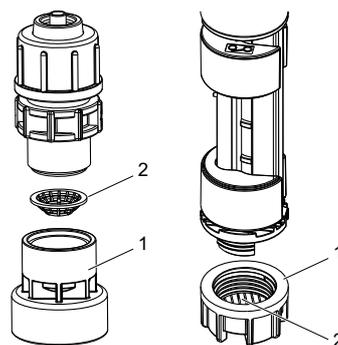


Рис. 19 Слева: FV до 60 л/ч. Справа: RSL до 60 л/ч

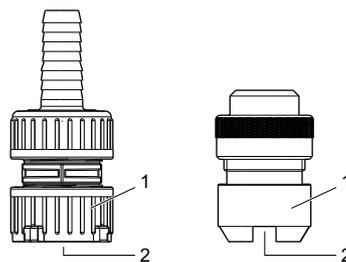


Рис. 20 Слева: FV до 460 л/ч, пластмасса. Справа: FV, нержавеющая сталь

Поз.	Наименование
1	Входное отверстие
2	Сетчатый фильтр

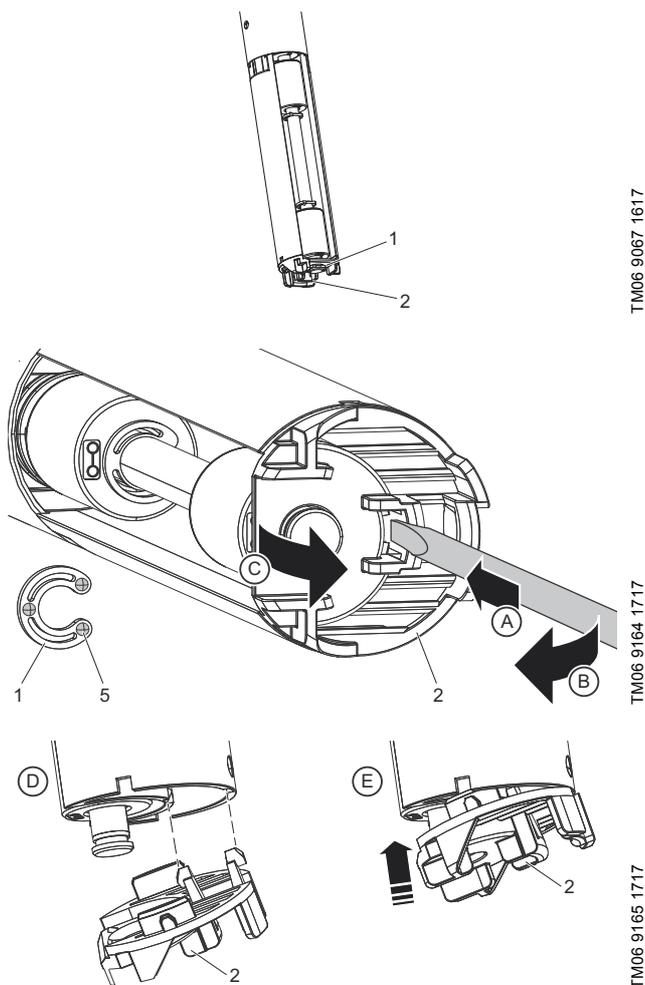
TM04 8522 1617

TM06 9154 1617

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.



TM06 9067 1617

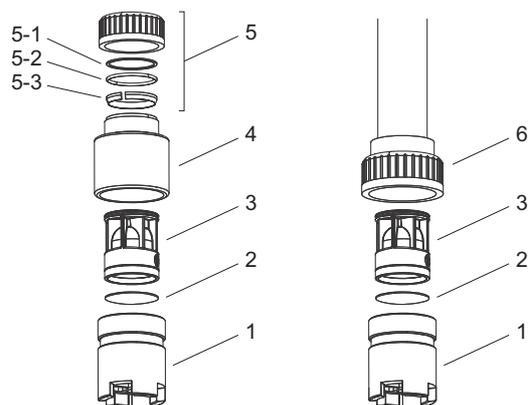
TM06 9164 1717

TM06 9165 1717

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)



TM07 0625 04 18

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

- См. раздел [5.1 Указания по технике безопасности](#).
- Опорожните линию RSL или клапан FV, а также всю всасывающую сторону дозирующей системы и промойте её подходящей неопасной жидкостью.
- Выключите систему дозирования.
- Выньте линию RSL или клапан FV из резервуара.
- Опорожните линию RSL или клапан FV.
- Выверните всасывающий патрубок (1) и очистите его.
- 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	
		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⁾	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

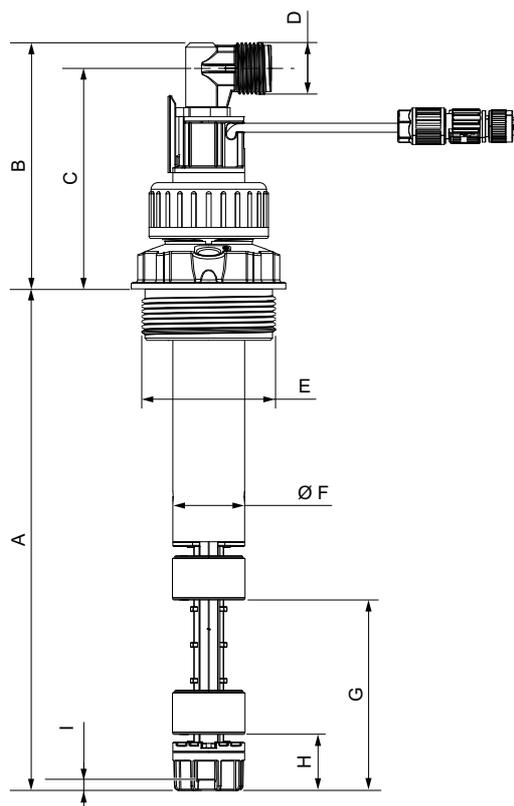


Рис. 23 RSL с / без реле уровня

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.

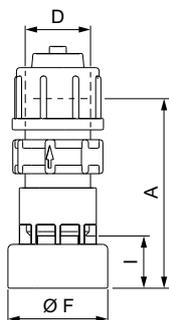


Рис. 24 FV без реле уровня, полиэтилен/ПВДФ

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

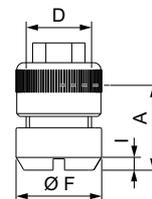


Рис. 25 FV без реле уровня (исполнение из нержавеющей стали)

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

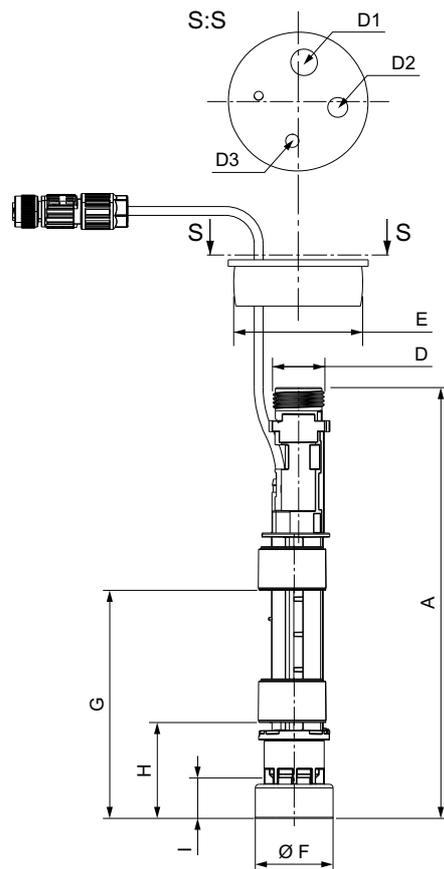


Рис. 26 FV с реле уровня

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

TM04 8445 1617

TM04 8446 1617

TM04 8494 1617

TM04 8447 1617

7.3.3 RSL до 460 л/ч

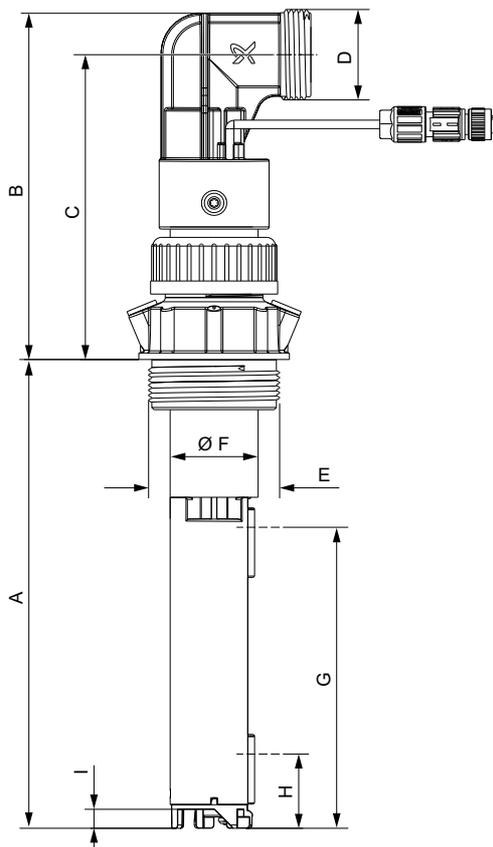


Рис. 27 RSL с / без реле уровня

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

TM06 9059 1617

7.3.4 FV до 460 л/ч

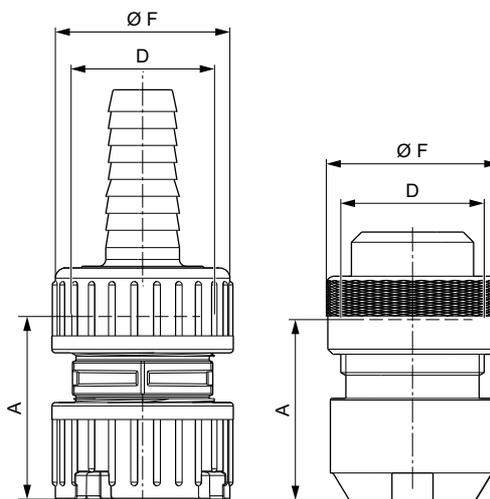


Рис. 28 Слева: FV, PE/PVDF. Справа: FV, нержавеющая сталь.

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

TM06 9058 1617

7.3.5 RSL до 1150 л/ч

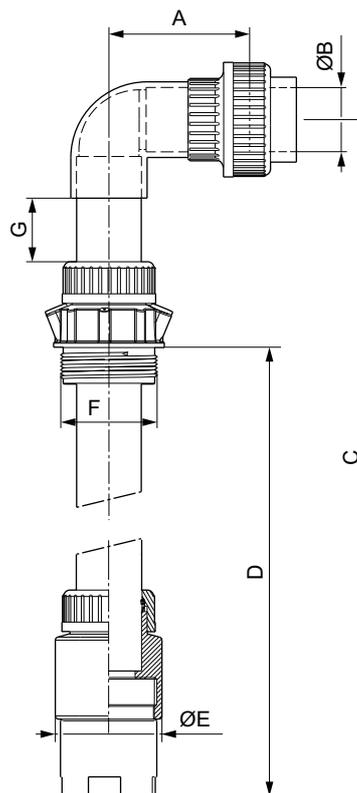
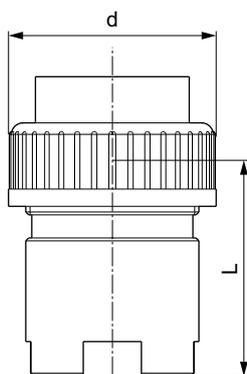


Рис. 29 RSL до 1150 л/ч

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

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

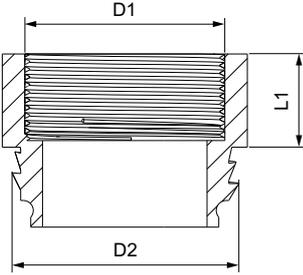
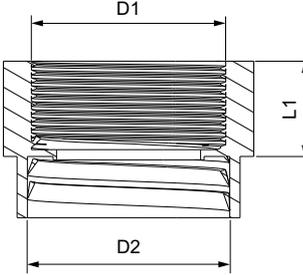
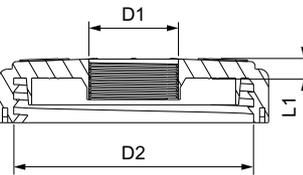
Тип резервуара	Ёмкость [л]	Требуемая глубина погружения [мм]
Цилиндрический резервуар Grundfos	40	400
	1000	1200
Квадратный резервуар Grundfos	100	470

7.5 Требуемая глубина погружения для сменных резервуаров

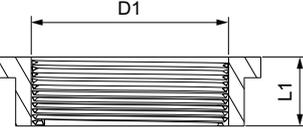
Тип резервуара	Ёмкость [л]	Требуемая глубина погружения [мм]
Бочка типа L-ring (синяя)	120	820
	220	980
Стальная бочка (стандартная)	216	980
Баки в соответствии со стандартом EN 12712/12713	12, 33 (большое отверстие)	400
	25, 30, 33	500
	60	690
IBC (крупнообъемная канистра)	все	1200

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

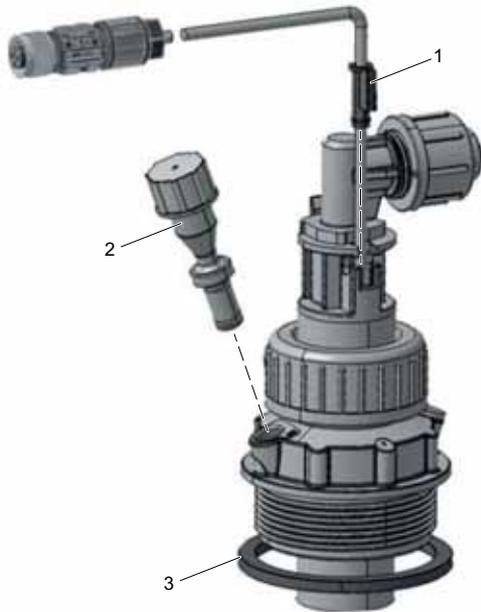
Жёсткие всасывающие линии могут быть оснащены подобными комплектами.

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.



TM06 9068 1617

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

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"

Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

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.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOS Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export
Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia s.r.o.**

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pflintzal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 8800
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
JU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievorská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoskova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjuy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

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

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 14.03.2018

98131771 0318
ECM: 1230218