

# Rigid suction lances, RSL and foot valves, FV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Перевод оригинального документа на английском языке

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Указания по технике безопасности</b>	<b>2</b>
1.1 Значение символов и надписей в документе	2
1.2 Подготовка и обучение персонала	2
1.3 Безопасная эксплуатация	2
1.4 Инструкции по технике безопасности для эксплуатирующей организации/обслуживающего персонала	2
<b>2. Общие сведения</b>	<b>2</b>
2.1 Область применения	2
2.2 Недопустимые режимы эксплуатации	2
2.3 Назначение	3
2.4 Гарантия	3
2.5 Общие сведения об изделии	3
2.6 Маркировка	4
<b>3. Технические данные</b>	<b>5</b>
3.1 Размеры	6
<b>4. Монтаж</b>	<b>7</b>
4.1 Гидравлическое соединение	7
4.2 Электрическое соединение индикации уровня	8
4.3 Подсоединение к резервуару	9
<b>5. Сервис и техническое обслуживание</b>	<b>11</b>
5.1 Техническое обслуживание	11
5.2 Сервис	11
<b>6. Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>12</b>
<b>7. Утилизация отходов</b>	<b>12</b>



## Предупреждение

Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

## 1. Указания по технике безопасности

## 1.1 Значение символов и надписей в документе

Инструкции по технике безопасности обозначаются при помощи следующих знаков:



## Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.

**Внимание**

Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.

**Указание**

Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

## 1.2 Подготовка и обучение персонала

Персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию и обслуживание изделия, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения указанных задач.

Области ответственности, уровни полномочий и надзор за персоналом должны быть точно определены потребителем. В случае необходимости следует провести соответствующее обучение персонала.

## 1.3 Безопасная эксплуатация

Если безопасная эксплуатация больше невозможна, необходимо вывести оборудование из эксплуатации и принять меры по недопущению его случайного использования.

Такая ситуация возникает в следующих случаях:

- если изделие имеет внешние повреждения;
- если изделие неисправно;
- после долгого хранения в неблагоприятных условиях.

## 1.4 Инструкции по технике безопасности для эксплуатирующей организации/обслуживающего персонала

Владелец оборудования ответственен за подготовку обслуживающего персонала.

## Предупреждение



При работе с реагентами необходимо следовать правилам техники безопасности, применяемым на месте монтажа оборудования.

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

## Предупреждение



При работе с оборудованием и его элементами необходимо носить средства индивидуальной защиты (защитные очки и перчатки).

Необходимо обязательно сбросить давление в системе.

Допускается работать с системой только при правильном подключении всех линий.

## Предупреждение



Химическая стойкость деталей, контактирующих со средой, зависит от среды, её температуры и рабочего давления.

Убедитесь, что все детали, контактирующие со средой, являются устойчивыми к воздействию среды в условиях эксплуатации.

## 2. Общие сведения

## 2.1 Область применения

Приёмный клапан и жёсткая всасывающая линия подходят для следующих областей применения:

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

Особенности:

- защита всасывающего узла (всасывающей линии);
- простота замены контейнеров.

## 2.2 Недопустимые режимы эксплуатации

## Предупреждение



Ненадлежащее использование, ожидаемое неправильное использование или использование не по назначению могут стать причиной травмы персонала и повреждения оборудования и, следовательно, запрещены.

Эксплуатационная безопасность изделия гарантирована только при использовании его в соответствии с разделом

[2.1 Область применения.](#)

Изделие не должно использоваться для:

- работы в потенциально взрывоопасных зонах;
- горючих сред;
- замёрзших сред;
- абразивных или кристаллизующихся сред.

### 2.3 Назначение

- Извлечение жидкости из контейнера при помощи всасывающей линии.
- Фильтрация жидкости для защиты насоса от загрязнения.
- Предотвращение обратного потока жидкости за счёт применения обратного клапана.
- Поддержание приёмного клапана в вертикальном положении в нижней части контейнера.
- Индикация низкого уровня жидкости или пустого резервуара с применением двух герконовых реле и поплавковых уровнемеров.
- Подсоединение сменного контейнера.

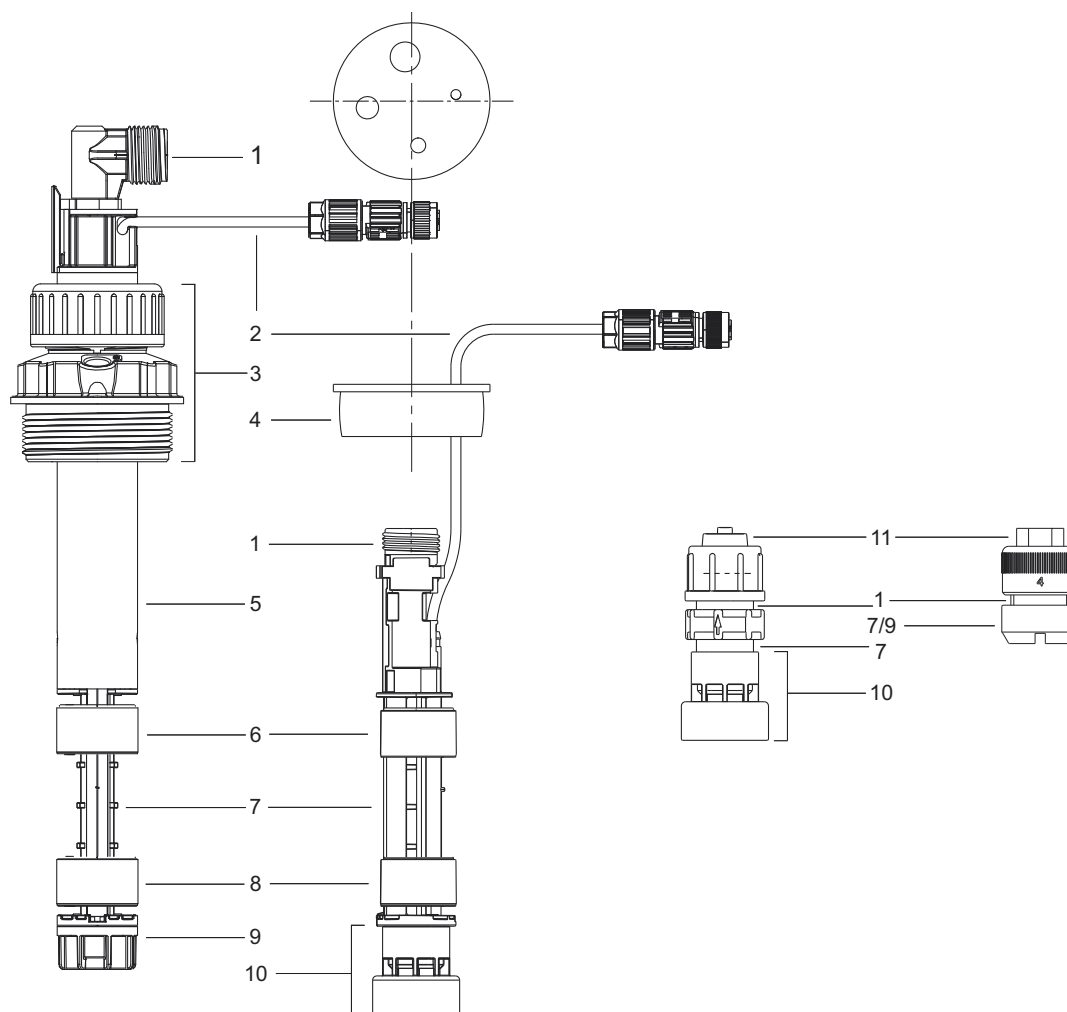
### 2.4 Гарантия

Гарантийные претензии в контексте общих условий продажи и поставки будут считаться принятыми только при соблюдении следующих требований:

- изделие использовалось в соответствии с требованиями настоящего руководства;
- оборудование не разбиралось и использовалось надлежащим образом;
- техническое обслуживание выполнялось только уполномоченным и квалифицированным персоналом;
- для ремонта использовались только оригинальные запасные части.

**Указание** Компания Grundfos не несёт ответственности за какие-либо повреждения, возникшие в результате ненадлежащего использования.

### 2.5 Общие сведения об изделии



**Рис. 1** Слева направо: всасывающая линия, приёмный клапан с индикацией уровня, приёмный клапан из пластмассы без индикации уровня, приёмный клапан из нержавеющей стали без индикации уровня

Поз.	Наименование
1	Резьба соединения шланга
2	Сигнальный кабель с вилкой
3	Цанговое крепление линии для резервуара
4	Съёмная крышка резервуара
5	Защитная трубка со шлангом
6	Поплавковый уровнемер, низкий уровень
7	Корпус клапана с блоком переключателей
8	Поплавковый уровнемер, пустой резервуар
9	Вход с сетчатым фильтром
10	Вход с сетчатым фильтром и грузилом
11	Соединение для шланга или трубы

TM04 8524 1212

## 2.6 Маркировка

### 2.6.1 Типовое обозначение всасывающих линий

Код	Пример	RSL	-	0500	-	2L	-	G5/8	PE	/	V,E	/	C	U2
<b>RSL</b>	<b>Жёсткая всасывающая линия</b>													
	<b>Максимальная глубина погружения</b>													
0400	до 400 мм													
0500	до 500 мм													
0570	до 570 мм													
0690	до 690 мм													
0820	до 820 мм													
0980	до 980 мм													
1100	до 1100 мм													
1200	до 1200 мм													
	<b>Индикация уровня</b>													
NL	Без индикации уровня													
2L	Двухпозиционная индикация уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара)													
	<b>Присоединительный размер</b>													
G5/8	Наружная резьба G 5/8, с канавкой для кольцевого уплотнения													
	<b>Материал корпуса, соединения, поплавкового уровнемера</b>													
PE	Полиэтилен низкого давления (ПНД)													
PV	Поливинилиденфторид (ПВДФ)													
	<b>Материал кольцевого уплотнения</b>													
V,E	Синтетический каучук фторированный (СКФ) и синтетический каучук этилен-пропиленовый (СКЭП)													
T	Политетрафторэтилен (ПТФЭ)													
	<b>Материал шарика клапана</b>													
C	Керамика													
	<b>Соединения для шланга</b>													
U2	Комплект соединений для шлангов: 4/6 мм, 6/9 мм, 6/12 мм, 9/12 мм													
U7	Комплект соединений для шлангов: 0,17" x 1/4", 1/4" x 3/8", 3/8" x 1/2"													
X	Без соединений													

### 2.6.2 Типовое обозначение приёмных клапанов

Код	Пример	FV	-	2L	-	G5/8	PE	/	V,E	/	C	U2
<b>FV</b>	<b>Приёмный клапан</b>											
	<b>Индикация уровня</b>											
NL	Без индикации уровня											
2L	Двухпозиционная индикация уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара)											
	<b>Присоединительный размер</b>											
G5/8	Наружная резьба G 5/8, с канавкой для кольцевого уплотнения											
	<b>Материал корпуса, соединения, поплавкового уровнемера</b>											
PE	Полиэтилен низкого давления (ПНД)											
PV	Поливинилиденфторид (ПВДФ)											
SS	Нержавеющая сталь 1,4571											
	<b>Материал кольцевого уплотнения</b>											
V,E	Синтетический каучук фторированный (СКФ) и синтетический каучук этилен-пропиленовый (СКЭП)											
T	Политетрафторэтилен (ПТФЭ)											
	<b>Материал шарика клапана</b>											
C	Керамика											
SS	Нержавеющая сталь 1,4401											
	<b>Соединения для шланга или трубы</b>											
U2	Комплект соединений для шлангов: 4/6 мм, 6/9 мм, 6/12 мм, 9/12 мм											
U7	Комплект соединений для шлангов: 0,17" x 1/4", 1/4" x 3/8", 3/8" x 1/2"											
A	Резьбовое соединение труб Rp 1/4" (с внутренней резьбой G 1/4")											
V	Резьбовое соединение труб 1/4" (с внутренней резьбой NPT)											
X	Без соединений											

## 3. Технические данные

Данные		Приёмный клапан и всасывающая линия (ПЭ)	Приёмный клапан и всасывающая линия (ПВДФ)	Приёмный клапан (нержавеющая сталь)	
Механические характеристики	Макс. расход <sup>1)</sup>	[л/ч]	60		
		[гал/ч]	15,85		
	Макс. давление <sup>2)</sup>	[бар]	2		
		[фунт/кв. дюйм]	29		
	Макс. температура жидкости	[°C]	45	60	80
	Мин. температура жидкости	[°C]	0	0	-10
	Макс. температура окружающей среды	[°C]	45		
	Мин. температура окружающей среды	[°C]	0	0	-10
	Макс. температура хранения	[°C]	45		
	Мин. температура хранения	[°C]	0	0	-10
Электрические характеристики (для вариантов исполнения с двухпозиционной индикацией уровня)	Длина входящего в комплект поставки сигнального кабеля <sup>3)</sup>	[М]	5	5	-
	Тип входящего в комплект поставки сигнального кабеля		LIY2Y	LIY2Y	-
	Макс. напряжение герконовых реле	[В]	48	48	-
	Макс. ток герконовых реле	[А]	0,5	0,5	-
	Макс. нагрузка герконовых реле	[ВА]	10	10	-
Масса <sup>4)</sup>	Всасывающая линия	[кг]	0,28 - 0,4	0,43 - 0,62	-
	Приёмный клапан без индикации уровня	[кг]	0,11	0,13	0,18
	Приёмный клапан с индикацией уровня	[кг]	0,26	0,28	-

1) Жидкости с вязкостью такой же, как у воды

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

3) Также применительно к всасывающим линиям указанная длина кабеля измерена, начиная от корпуса клапана

4) Нетто

### 3.1 Размеры

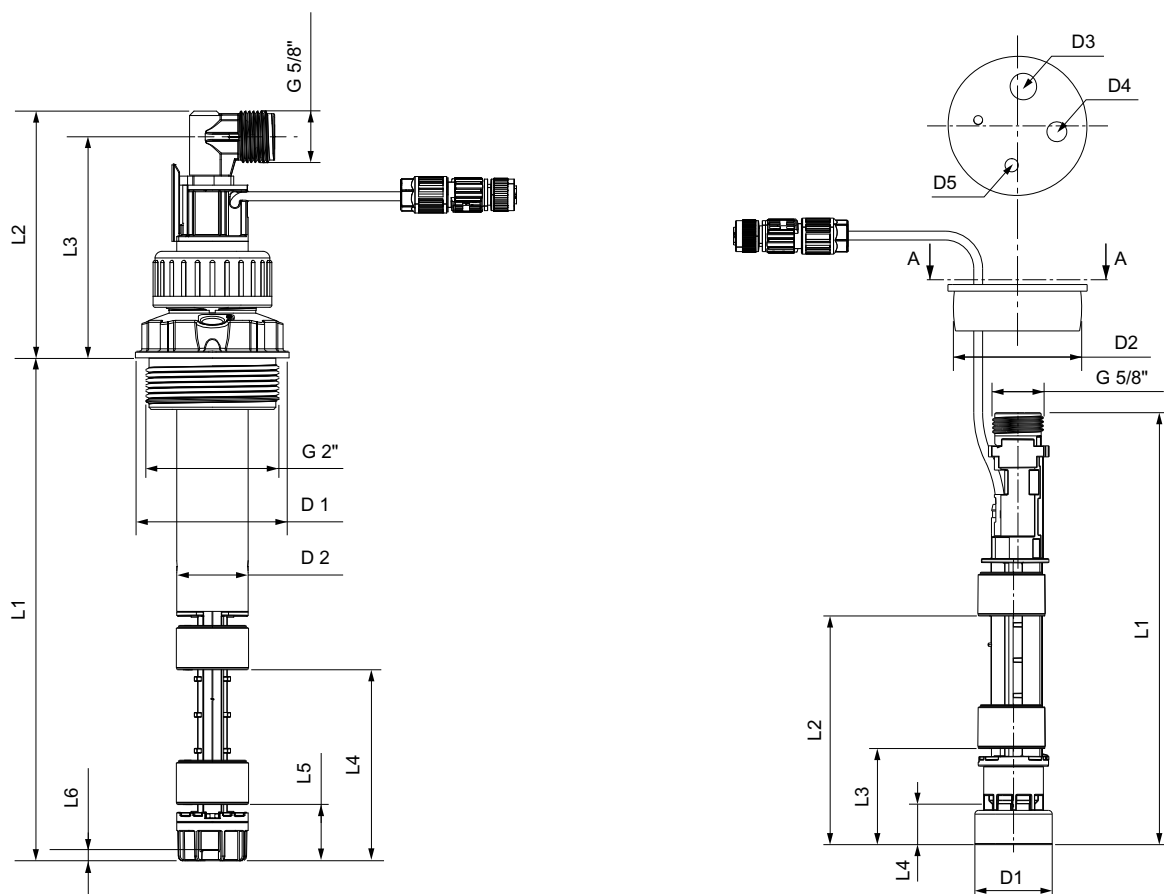


Рис. 2 Слева: жёсткая всасывающая линия с индикацией уровня или без таковой, справа: приёмный клапан с индикацией уровня

Размеры, мм		
Код	Всасывающая линия	Приёмный клапан
L1	см. типовое обозначение <a href="#">2.6.1 Типовое обозначение всасывающих линий</a>	196
L2	≥ 114	~ 103,5
L3	≥ 103	~ 43,5
L4	~ 85	18,5
L5	~ 25	-
L6	4,5	-
D1	68,5	35
D2	32	58
D3	-	12
D4	-	9
D5	-	6

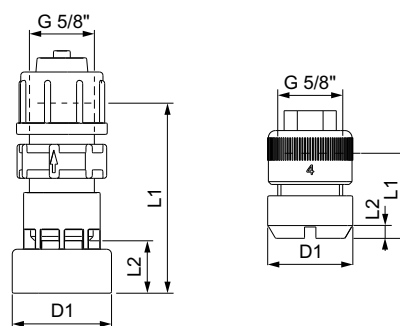


Рис. 3 Приёмный клапан без индикации уровня. Слева: вариант исполнения, выполненный из ПЭ и ПВДФ, справа: вариант исполнения, выполненный из нержавеющей стали

Размеры, мм		
Код	Приёмный клапан из ПЭ, ПВДФ	Приёмный клапан из нержавеющей стали
L1	67,5	30
L2	19	4
D1	35	30

TM04 8445 4511 - TM04 8447 4511

TM04 8446 4511 - TM04 8494 0612

## 4. Монтаж

### 4.1 Гидравлическое соединение



Предупреждение  
Опасность химического ожога!  
Избегайте непосредственного соприкосновения с реагентами. Для работы с реагентами необходимо надеть защитную одежду.

#### 4.1.1 Условия монтажа

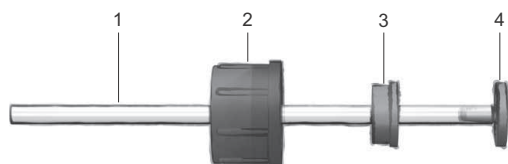
- Надлежащее функционирование может гарантироваться только при использовании принадлежностей производства компании Grundfos.
- Высота всасывания и диаметр линии указаны в технических характеристиках насоса.

#### 4.1.2 Замечания по монтажу

- Укорачивание шлангов должно выполняться под прямым углом.
- Шланги должны быть без петель или изломов.
- Делайте всасывающую линию как можно короче.
- Подсоедините всасывающую линию к всасывающему клапану насоса.

#### 4.1.3 Подсоединение шланга (рис. 4)

1. Установите накидную гайку (2) и натяжное кольцо (3) на шланг (1).
2. Полностью вставьте коническую деталь (4) в шланг.
3. Расположите коническую деталь со шлангом на соответствующем резьбовом соединении приёмного клапана/всасывающей линии или всасывающего клапана насоса.
4. Вручную затяните накидную гайку. Не используйте инструменты!  
– Подтяните накидные гайки через 2-5 часов работы, если используются прокладки из ПТФЭ!
5. Вставьте деаэрационную линию насоса (при наличии таковой) и линию сброса многофункционального или предохранительного клапана через соответствующее соединение приёмного клапана или всасывающей линии в контейнер.



TM04 8559 2212

Рис. 4 Гидравлическое соединение

Поз.	Наименование
1	Шланг
2	Накидная гайка
3	Натяжное кольцо
4	Коническая деталь



Предупреждение  
Не погружайте обратные линии в жидкость.

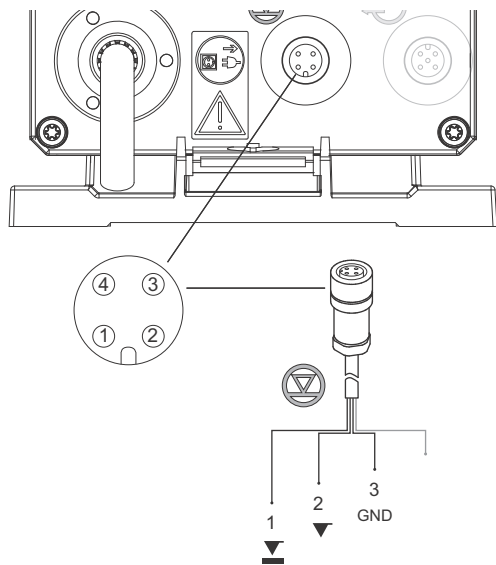
## 4.2 Электрическое соединение индикации уровня

Для контроля уровня заполнения резервуара к насосу или иным устройствам со стороны выхода может быть подключена двухпозиционная индикация уровня (сигнал низкого уровня, сигнал пустого резервуара).

**Указание** Соблюдайте указания руководства по монтажу и эксплуатации применяемого оборудования.

### 4.2.1 Сигнальное соединение с круглым штекером

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



TM04 8448 4511

Рис. 5 Сигнальное соединение с круглым штекером

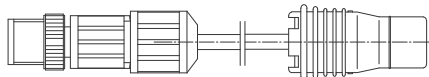
Уровневый сигнал: низкий уровень или пустой резервуар

Функциональное назначение	Номер контакта/цвет провода		
	1/ белый	2/ зелёный	3/ коричневый
Низкий уровень	X		Земля
Резервуар пуст		X	Земля

### 4.2.2 Сигнальное соединение с плоским штекером

Приёмные клапаны и всасывающие линии поставляются с круглыми штекерами. Для подключения дозирующих насосов DMX 221 и DMH с блоком управления AR требуется переходник.

Номер изделия: 96635010



TM04 8449 4511

Рис. 6 Плоский штекер

### 4.2.3 Изменение типа контакта

Всасывающие линии и приёмные клапаны с двухпозиционной индикацией уровня имеют два сигнальных выхода. Заводская настройка типа контакта обоих выходов - НР (нормально разомкнут (NO)). Символ располагается в верхней части поплавкового уровнемера (см. Рис. 7).

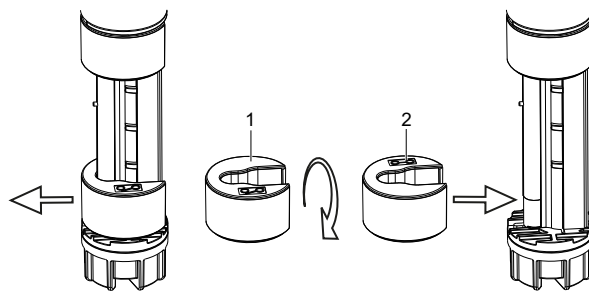
- Символ, который видно сверху, указывает на режим переключения "выше поплавкового уровнемера".
- Символ, который видно снизу, указывает на режим переключения "ниже поплавкового уровнемера".

Тип контакта можно изменить с НР (NO) на НЗ (NC) путём поворота поплавкового уровнемера в горизонтальной плоскости на 180°. Обрыв кабеля вызовет сигнал пустого резервуара.

Движение поплавкового уровнемера в обратном направлении:

1. Снимите и отложите поплавковый уровнемер в сторону.
2. Поверните поплавковый уровнемер в горизонтальной плоскости на 180° и зафиксируйте его. Убедитесь, что символ НЗ (NC) на поплавковом уровнемере расположен сверху.
3. Отрегулируйте соответствующим образом сигнальные входы последующих устройств, например, насоса.

**Указание** Соблюдайте указания последующих устройств, например, насоса.



TM04 8451 1112

Рис. 7 Изменение типа контакта

Поз.	Наименование	Символ
1	Поплавковый уровнемер, НР (NO) (нормально разомкнутый контакт)	
2	Поплавковый уровнемер, НЗ (NC) (нормально замкнутый контакт)	



### 4.3 Подсоединение к резервуару

#### 4.3.1 Подсоединение к резервуару Grundfos

1. Снимите резьбовую крышку с резервуара.
2. Вставьте всасывающую линию/приёмный клапан в резьбовое отверстие резервуара. Вручную затяните переходный винт.
3. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии/приёмного клапана до высоты резервуара.



Рис. 8 Установка всасывающей линии



Рис. 9 Установка приёмного клапана

4. Закрепите всасывающую линию на соединении шланга.

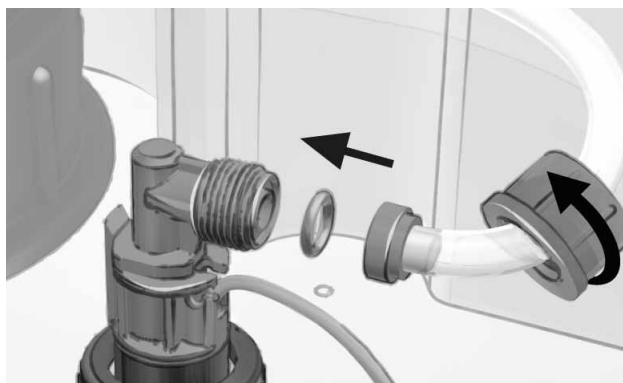


Рис. 10 Крепление всасывающей линии

5. Закрепите обратные линии, если таковые имеются.

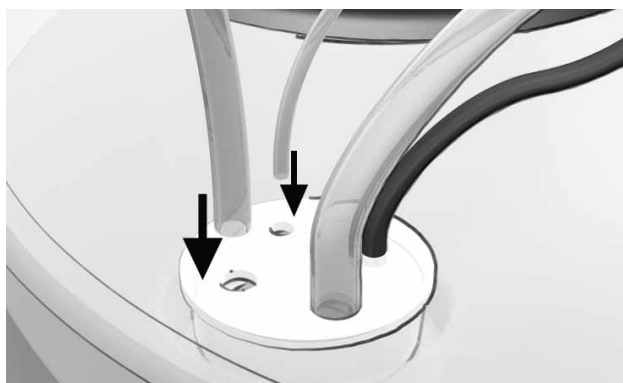


Рис. 11 Приёмный клапан: вставьте линии в крышку из ПЭ

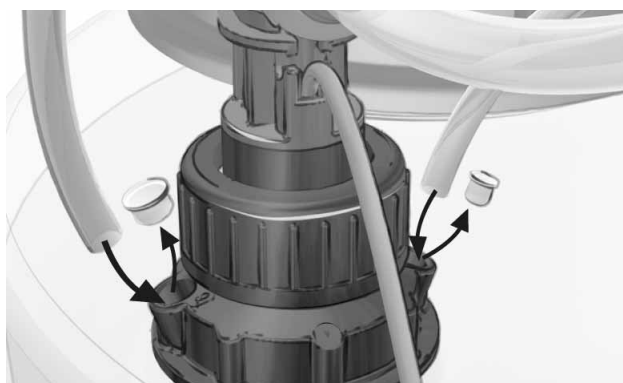


Рис. 12 Всасывающая линия: вставьте линии в соединение резервуара



Предупреждение  
Не погружайте обратные линии в жидкость.

TM04 8513 1012

TM04 8514 1012

TM04 8515 1012

TM04 8511 1012

TM04 8512 1012

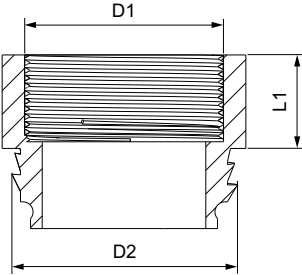
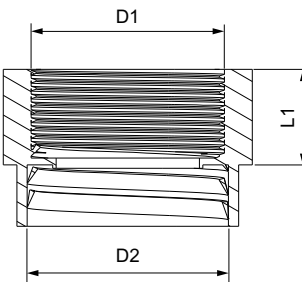
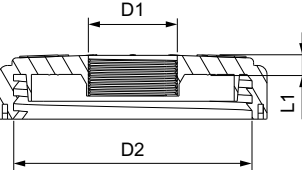
### 4.3.2 Подключение к сменному контейнеру

1. Выберите тип переходника и глубину погружения в таблице, представленной ниже.
2. Установите переходник на приёмный клапан или всасывающую линию.
3. Отрегулируйте глубину погружения приёмного клапана или всасывающей линии (см. таблицу).

#### Глубина погружения всасывающих линии

Тип контейнера	Объём, л	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
КСГМГ (контейнер средней грузоподъёмности для массовых грузов)	все	1200

#### Переходники для сменных контейнеров

Чертёж с размерами	Размеры			Тип переходника	Материал, цвет	Номер продукта	
	D1	D2	L1				
	G 2	2 NPT	31 мм	Переходник для контейнера с отверстием с резьбой NPT 2"	ПВХ, серый	98156690	
	ТМ04 8490 0612	G 2	S 70 x 6	28 мм	Переходник для бочек с крупной резьбой S 70 x 6 (MAUSER 2")	ПЭ, синий	98071171
		G 2	S 56 x 4	28 мм	Переходник для бочек с крупной резьбой S 56 x 4 (TriSure®)	ПЭ, оранжевый	98071172
	G 2	CCS 46 x 4	28 мм	Переходник для баков с отверстием диаметром примерно 36 мм в соответствии со стандартом EN 12713	ПЭ, зелёный	98071173	
	ТМ04 8491 0612	G 2	CCS 60 x 6	28 мм	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 мм	Переходник для баков с отверстием диаметром примерно 57 мм в соответствии со стандартом EN 12713	ПЭ, коричневый	98071175
		G 2	ASTM 63	28 мм	Переходник для американских контейнеров с наливной горловиной диаметром 63 мм (ASTM International)	ПЭ, белый	98071176
	ТМ04 8493 0612	G 2	S 160 x 7	12,8 мм	Переходник для КСГМГ (контейнера средней грузоподъёмности для массовых грузов) с отверстием диаметром 150 мм	ПЭ, чёрный	98071177

### 4.3.3 Подключение всасывающей линии к контейнеру без отверстия

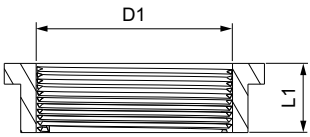
1. Вырежьте отверстие ( $\varnothing 60$ ) в верхней поверхности контейнера и вставьте всасывающую линию.
2. Закрепите всасывающую линию при помощи контргайки.
3. Отрегулируйте глубину погружения всасывающей линии (см. раздел 4.3.1 Подсоединение к резервуару Grundfos).

#### Глубина погружения всасывающих линий

Тип контейнера	Объём, л	Глубина погружения, мм
Цилиндрический резервуар Grundfos	40	400
	1000	1200
Квадратный резервуар Grundfos	100	470

При использовании других контейнеров требуемая глубина погружения должна определяться путём измерения.

#### Контргайка

Чертёж с размерами	Размеры		Тип переходника	Материал, цвет	Номер продукта
	D1	L1			
	G 2	21 мм	Контргайка для бочек с отверстием диаметром 60 мм (без резьбы), например, 100-литровый квадратный резервуар или 1000-литровый цилиндрический резервуар	ПВХ, серый	98071170

TM04 8492 0612

## 5. Сервис и техническое обслуживание

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

### 5.1 Техническое обслуживание

Очистите сетчатый фильтр,

- если он загрязнён,
- если всасывающие характеристики ухудшаются.

#### 5.1.1 Очистка сетчатого фильтра

1. Выключите систему дозирования.
2. Всасывающие линии и приёмные клапаны с индикацией уровня: отсоедините сигнальную линию от насоса или устройства на стороне выхода.
3. Снимите всасывающую линию с дозирующей головки. Снимите деаэрационную линию (при наличии таковой) с дозирующей головки.
4. Извлеките всасывающую линию или приёмный клапан из контейнера.
5. Опорожните всасывающую линию.
6. Всасывающая линия: отвинтите вход с блоком сетчатого фильтра с нижней части всасывающей линии и очистите его.  
Приёмный клапан: отвинтите вход с грузилом и сетчатым фильтром с клапана, снимите сетчатый фильтр и очистите его.

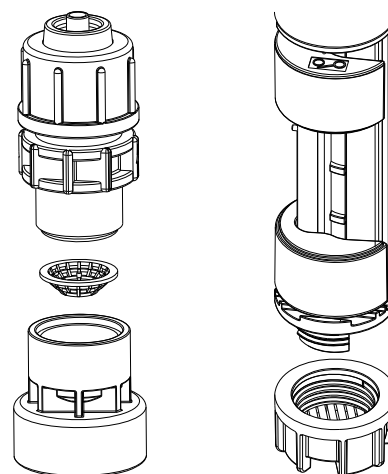


Рис. 13 Приёмный клапан (слева), всасывающая линия (справа): снятие сетчатого фильтра

TM04 8522 1112

### 5.2 Сервис

Приёмные клапаны и всасывающие линии 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.
	Слишком маленький внутренний диаметр всасывающей линии.	Используйте всасывающую линию большего внутреннего диаметра.
	Всасывающая линия не герметична.	Проверьте линию и соединения.
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 <a href="#">4.2.3 Изменение типа контакта</a> ).
	Герконовое реле неисправно.	Замените приёмный клапан или всасывающую линию.

## 7. Утилизация отходов

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами. Используйте услуги организаций по сбору и переработке отходов. Если это невозможно, обратитесь в ближайшее представительство или сервисный центр компании Grundfos.

Возможны технические изменения.

**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 Gröding/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 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

**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

**Czech Republic**

GRUNDFOS s.r.o.  
Čapkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

**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  
Telefax: +358-(0)207 889 550

**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 Pfinztal (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.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

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

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cillilitan 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.  
Gotanda Metalion Bldg. 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo,  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619

**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**

SlA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava iela 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  
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная  
39  
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29  
YU-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.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 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 Mountjoy 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 Chaloeem 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**

Бизнес 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

<b>98131771</b> 0316
----------------------

ECM: 1180910
--------------