

CRK, MTR

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



GRUNDFOS X

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	2
2. Упаковка и перемещение	3
3. Область применения	3
3.1 Перекачиваемые жидкости	3
4. Маркировка	3
4.1 Фирменная табличка насосов CRK и MTR	3
4.2 Типовое обозначение насосов CRK	4
4.3 Типовое обозначение насосов MTR, MTRE	5
5. Технические данные	6
5.1 Температура окружающей среды	6
5.2 Максимально допустимое рабочее давление и температура рабочей жидкости для уплотнения вала	6
5.3 Минимальный расход	7
5.4 Данные электрооборудования	7
5.5 Максимальное количество пусков	7
6. Монтаж	7
6.1 Место установки насоса	7
6.2 Условия всасывания	8
7. Подключение электрооборудования	9
7.1 Работа с преобразователем частоты	9
7.2 Электродвигатели другого производителя	9
8. Ввод в эксплуатацию	10
8.1 Операции, выполняемые перед вводом в эксплуатацию:	10
8.2 Пуск насоса	10
9. Техническое обслуживание	10
9.1 Фильтры	11
9.2 Регулярные проверки	11
10. Сервисное обслуживание	11
10.1 Комплекты для сервисного обслуживания	11
10.2 Регулировка муфты	11
11. Уровень звукового давления	11
12. Поиск неисправностей	12
13. Утилизация отходов	13
14. Гарантии изготовителя	13

Предупреждение

Прежде чем приступить 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. Значение символов и надписей в документе

Предупреждение

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



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Предупреждение

Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.



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



Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.



2. Упаковка и перемещение

В случае необходимости подъёма всего насоса соблюдайте следующие указания:

- Насосы CRK и MTR, оснащённые электродвигателями Grundfos MG мощностью до 0,75 кВт, необходимо поднимать за головную часть с помощью ремней или подобного инвентаря.
- Насосы CRK и MTR, оснащённые электродвигателями Grundfos MG мощностью от 1,1 до 22 кВт, необходимо поднимать за подъёмные проушины.
- Насосы CRK и MTR, оснащённые другими электродвигателями, необходимо поднимать за головную часть с помощью специальных ремней.

3. Область применения

Насосы Grundfos типов CRK и MTR являются многоступенчатыми центробежными полупогружными насосами, предназначены для монтажа на резервуаре. Данные насосы используются для следующих целей:

- перекачивание жидкости в машинном оборудовании;
- перекачивание конденсата;
- перекачивание жидкости в моечных машинах промышленного назначения;
- повышение давления холодных или горячих чистых жидкостей;
- аналогичные области применения.

Предупреждение

 Насос нельзя использовать для перекачивания легковоспламеняющихся рабочих жидкостей, например, дизельного топлива и бензина.

3.1 Перекачиваемые жидкости

Насосы изготовлены для перекачивания легкоподвижных взрывобезопасных жидкостей без длинноволокнистых включений. Жидкость не должна быть химически агрессивной по отношению к материалам деталей насоса.

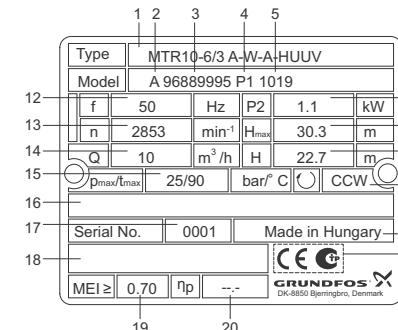
Если перекачиваются жидкости с плотностью и/или вязкостью, которая больше плотности и/или вязкости воды, при необходимости используйте электродвигатели большей мощности.

Головная часть насосов MTR в исполнении A изготовлена из чугуна.

Все детали насосов MTR и CRK в исполнении I, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали 1.4301 или материала более высокого класса.

4. Маркировка

4.1 Фирменная табличка насосов CRK и MTR



Type	MTR10-6/3 A-W-A-HUUV							
Model	A 96889995 P1 1019							
12	f	50	Hz	P2	1.1	kW	6	
13	p	2853		min ⁻¹	H _{max}	30.3	m	7
14	Q	10	m ³ /h	H	22.7	m		8
15	D _{max} /l _{max}	25/90	bar	C	CCW			9
16								
17	Serial No.	0001		Made in Hungary				10
18	MEI ≥	0.70	Np	CE GRUNDFOS DK-8850 Bjerringbro, Denmark				11
19								
20								

TM05 5279 3912

Рис. 1 Пример фирменной таблички

Поз. Наименование

1	Типовое обозначение
2	Модель
3	Номер продукта
4	Место производства
5	Год и неделя изготовления (ГГНН)
6	P2, 50 Hz
7	Напор при закрытой задвижке
8	Напор приnominalном расходе
9	Направление вращения CCW: против часовой стрелки CW: по часовой стрелке
10	Страна изготовления
11	Знаки соответствия
12	Частота тока
13	Частота вращения
14	Номинальный расход
15	Максимальное давление и температура Номер экземпляра обоснования безопасности (technical file), который хранится в КЕМА (указывается, если насос во взрывозащищенном исполнении)
16	Серийный номер насоса (указывается, если насос во взрывозащищенном исполнении)
17	Категория ATEX (указывается, если насос во взрывозащищенном исполнении)
18	Минимальный КПД
19	Гидравлический КПД насоса
20	

4.2 Типовое обозначение насосов CRK

Пример	CRK E 4 - 160 / 2 -x-x -x -xxxx
Тип насоса	
Насос со встроенным регулятором частоты	
Номинальный расход [м ³ /ч]	
Количество камер*) x 10	
Количество рабочих колёс*)	
Код исполнения насоса	
Код трубного соединения	
Код материала	
Код уплотнения вала и резиновых деталей насоса	

*) См. рис. 2.

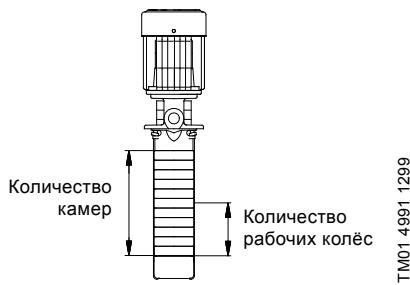


Рис. 2 Количество камер / рабочих колёс

4.3 Типовое обозначение насосов MTR, MTRE

Пример	MTR	E	32	(s)	-2	/1	-1	-A	-F	-A	-H	UU	V
Тип насоса													
Насос со встроенным преобразователем частоты													
Номинальный расход [м ³ /ч]													
Все рабочие колёса с уменьшенным диаметром (только для MTR 1s)													
Количество камер, см. рис. 2													
Количество рабочих колёс, см. рис. 2													
Количество рабочих колёс с уменьшенным диаметром													
Исполнение насоса													
A Стандартное исполнение													
B Электродвигатель большего типоразмера													
C Всасывающий трубопровод													
E Насос с сертификатом													
F Исполнение, предназначенное для перекачивания среды с температурой до 120 °C													
H Горизонтальное исполнение													
J Насос с другой макс. частотой вращения													
P Электродвигатель меньшего размера													
T Двукратно увеличенный типоразмер электродвигателя													
X Специальное исполнение													
Трубное соединение													
F Фланец DIN													
G Фланец ANSI													
J Фланец JIS													
M Квадратный фланец с внутренней резьбой													
W Внутренняя резьба													
WB Внутренняя резьба NPT													
X Специальное исполнение													
Материалы													
A Стандартное исполнение													
I Детали, контактирующие с рабочей жидкостью, нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304													
X Специальное исполнение													
Уплотнение вала													
H Сбалансированное картриджевое уплотнение													
Q Карбид кремния													
U Карбид вольфрама													
B Графит													
E EPDM													
F FXM													
K FFKM													
V FKM													

5. Технические данные

Тип насоса	CRK	MTR
Минимальная температура перекачиваемой жидкости [°C]	-10	-10
Максимальная температура перекачиваемой жидкости [°C]	+90 (120*)	+90
Максимальное рабочее давление [бар]	25	25
Класс защиты	IP55	IP55

* Применяется к исполнению F насоса

5.1 Температура окружающей среды

Мощность электродвигателя [kW]	Изготовитель электродвигателя	Класс электродвигателя	Макс. температура окр. среды температура при полной нагрузке [°C]	Макс. высота над уровнем моря [m]	Поз. на кривой производительности на рис. 3
0,06 - 0,18	Siemens	-	+40	1000	1
0,25 - 0,55	MG	-	+40	1000	1
0,75	MG	IE2	+60	3500	2
1,1 - 22	MG	IE2	+60	3500	2
30-45	Siemens	IE2	+55	2750	3

Если температура окружающей среды превышает максимальное значение или высота установки электродвигателя над уровнем моря выше допустимой, нагрузка электродвигателя не должна быть полной, так как возникает риск перегрева электродвигателя. Перегрев может быть следствием слишком высокой температуры окружающей среды или низкой плотности воздуха и, следовательно, недостаточной охлаждающей способности воздуха.

В таких случаях может возникнуть необходимость в применении более мощного электродвигателя.

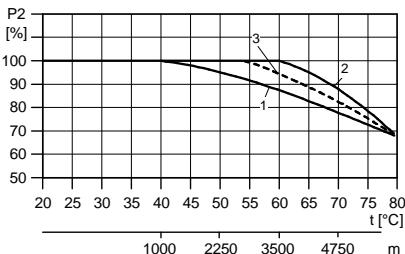


Рис. 3 Соотношение между мощностью электродвигателя (P_2) и температурой окружающей среды/высотой над уровнем моря

Пример: Насос с электродвигателем IE2 MG мощностью 1,1 кВт: Если насос установлен на высоте 4750 м над уровнем моря, нагрузка не должна превышать 88 % от номинальной мощности. При температуре окружающей среды 75 °C, нагрузка на электродвигатель не должна превышать 78 % от номинальной мощности. Если насос установлен на высоте 4750 м над уровнем моря, где температура окружающей среды 75 °C, нагрузка на электродвигатель не должна превышать $88\% \times 78\% = 68,6\%$ от номинальной мощности.

5.2 Максимально допустимое рабочее давление и температура рабочей жидкости для уплотнения вала

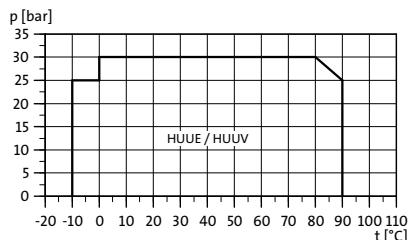
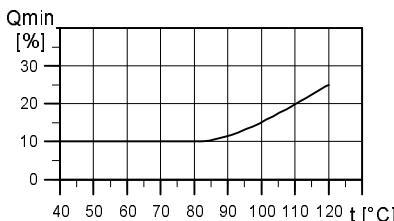


Рис. 4 MTR 1s до 64

5.3 Минимальный расход

Насос не должен работать, если расход меньше минимального значения, так как это может привести к перегреву насоса.

На графике ниже показан минимальный расход в процентах от его номинального значения в зависимости от температуры перекачиваемой жидкости.



TM04 5693 3809

Рис. 5 Минимальный расход в зависимости от температуры перекачиваемой жидкости

Примечание: Насос не должен работать при закрытой задвижке.

5.4 Данные электрооборудования

См. фирменную табличку электродвигателя.

5.5 Максимальное количество пусков

Типоразмер электродвигателя	Рекомендуемое количество пусков в час [kW]
0,06 - 0,18	100
0,25 - 2,2	250
3-4	100
5,5 - 11	50
15-22	40
30-45	8

6. Монтаж

Предупреждение

Насос должен быть установлен таким образом, чтобы люди не могли случайно коснуться горячей поверхности электродвигателя.

6.1 Место установки насоса

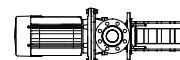
Насос предназначен для вертикальной и горизонтальной установки на резервуаре. Для горизонтальной установки подходят только исполнения MTR H и MTRE H.

Насос крепится в отверстии резервуара посредством четырёх шестигранных болтов на монтажном фланце.

Вертикальная
установка



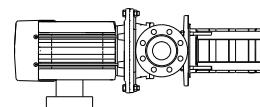
Горизонтальная
установка



TM01 4990 1399

Рис. 6 Вертикальная и горизонтальная установка

На горизонтально установленных насосах MTR, MTRE с электродвигателями мощностью от 5,5 кВт и выше электродвигатели оснащены опорами.



TM04 5755 3809

Рис. 7 Горизонтально установленный насос MTR с опорой

Обеспечьте для горизонтально установленных насосов достаточное уплотнение между фланцем насоса и резервуаром. Как правило, достаточно уплотнительной прокладки.

Внимание Перед сменой уплотнений вала на горизонтально установленных насосах произведите слив из резервуара.

Внимание Насосы MTR 32, 45 и 64 можно устанавливать только в вертикальном положении.

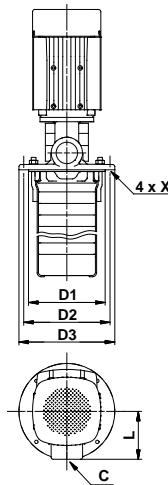


Рис. 8 Монтаж насоса в вертикальном положении

Размеры монтажного фланца

Тип насоса	D1	D2	D3	L	C	X
CRK 2, 4	140	160	180	100	Rp 1 1/4 G 1 1/4	Ø7,5
MTR 1s, 1, 3, 5	140	160	180	100	Rp 1 1/4 G 1 1/4	Ø9,5
MTR 10, 15, 20	200	225	250	125	Rp 2 G 2	Ø9
MTR 32	190	220	250	150	DN 65	Ø12
MTR 45, 64	240	265	290	165	DN 80	Ø12

6.2 Условия всасывания

Сетчатый фильтр в нижней части насоса должен располагаться выше днища резервуара минимум на 25 мм.

Насос обеспечивает рабочие характеристики при условии нахождения в погруженном в перекачиваемую жидкость состоянии на уровне не ниже расстояния А мм от нижней кромки сетчатого фильтра.

Когда уровень жидкости находится между А и В мм выше фильтра, встроенный шнек предотвращает сухой ход насоса.

Примечание: В насосах MTR 32, 45 и 64 шнек отсутствует.

TM02 8042 4503

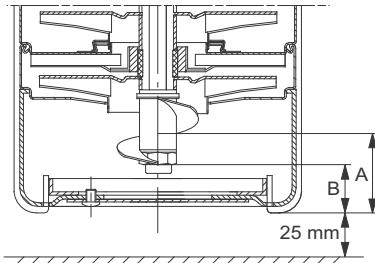


Рис. 9 CRK 2, 4 и MTR 1s, 1, 3, 5

TM05 7223 0813

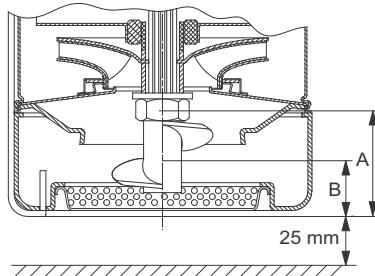


Рис. 10 MTR 10, 15, 20

TM05 7224 0813

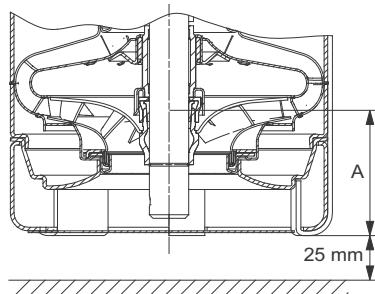


Рис. 11 MTR 32, 45, 64

TM05 7226 0813

7. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами.

Схемы подключения приведены на внутренней стороне крышки клеммной коробки электродвигателя.

Предупреждение

Перед снятием крышки клеммной коробки и демонтажем насоса необходимо убедиться в том, что питание насоса отключено.



Насос должен быть подключён к внешнему выключателю, минимальный зазор между контактами: 3 мм на всех полюсах.

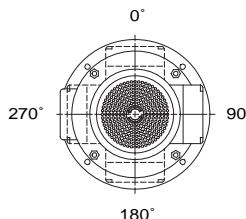
Рабочее напряжение и частота приведены на фирменной табличке насоса. Убедитесь в том, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам используемого на месте монтажа источника электропитания.

Однофазные электродвигатели Grundfos имеют встроенный термовыключатель и не требуют никакой дополнительной защиты электродвигателя.

Трёхфазные электродвигатели должны быть подключены через автомат защиты.

Клеммную коробку можно повернуть (предусмотрено четыре позиции) с шагом 90 °. См. рис. 12.

- Если необходимо, демонтируйте кожух муфты. Саму муфту демонтировать *не* следует.
- Выньте болты, скрепляющие электродвигатель и насос.
- Поверните электродвигатель в требуемое положение.
- Снова установите и прочно затяните болты.
- Установите кожух муфты.



TM00 4257 2294

Рис. 12 Расположение клеммной коробки

7.1 Работа с преобразователем частоты

7.1.1 Электродвигатели, поставляемые компанией Grundfos

Любой трёхфазный электродвигатель, поставляемый компанией Grundfos, может подключаться к преобразователю частоты.

Преобразователь частоты в зависимости от его типа может стать причиной повышенного шума при работе электродвигателя. Кроме того, в связи с подключением преобразователя частоты электродвигатель подвергается воздействию пиковых значений напряжения.

При использовании выпускаемых фирмой Grundfos электродвигателей типа Grundfos MG 71 и MG 80, а также MG 90 (1,5 кВт, 2-полюсные), рассчитанных на напряжение питания до 440 В включительно (см. фирменную табличку электродвигателя), между клеммами подключения необходимо предусмотреть защиту для предохранения электродвигателя от воздействия пиковых напряжений выше 650 В (пиковое значение).

Необходимо также защищать от пиковых значений напряжения выше 850 В остальные электродвигатели.

Вышеуказанные дефекты, т. е. повышение уровня шума и отрицательное влияние пикового напряжения, можно устранить путем подключения LC-фильтра между преобразователем частоты и электродвигателем.

Для получения более подробной информации свяжитесь с поставщиками преобразователей частоты или электродвигателей.

7.2 Электродвигатели другого производителя

В случае использования электродвигателей других производителей, помимо компании Grundfos, обратитесь в компанию Grundfos или к производителю электродвигателей.

8. Ввод в эксплуатацию

Предупреждение

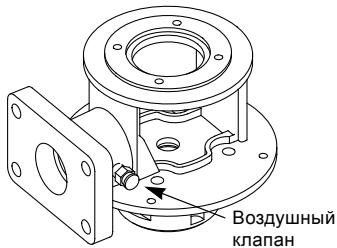
Обратите внимание на положение вентиляционных отверстий, чтобы через них не попадала вода, способная привести к повреждению двигателя или его компонентов.

8.1 Операции, выполняемые перед вводом в эксплуатацию:

- убедитесь, что все трубные соединения герметичны;
- убедитесь, что насос частично заполнен жидкостью (частично погружён в жидкость);
- убедитесь, что сетчатый фильтр не засорён.

8.2 Пуск насоса

- Закройте запорный клапан на стороне нагнетания насоса.
- Если насос оснащён воздушным клапаном, клапан следует открыть. См. рис. 13.



TM01 6428 2399

Рис. 13 Положение воздушного клапана

- Правильное направление вращения насоса указано на крышке вентилятора электродвигателя или на кожухе муфты. Если смотреть на насос со стороны кожуха вентилятора охлаждения двигателя, вал должен вращаться **против часовой стрелки**.
- Запустите насос и проверьте направление вращения.
- Немного приоткройте клиновую задвижку выпускного трубопровода.
- Если насос оснащён воздушным клапаном, клапан следует закрыть, когда начнёт поступать струя жидкости.
- Полностью откройте клиновую задвижку выпускного трубопровода.

Теперь из насоса удалён воздух, и он готов к работе.

Внимание

Насос может работать при закрытом напорном клапане не больше 5 минут, так как это может привести к повышению температуры/образованию пара в насосе и, как следствие, повреждению насоса.

9. Техническое обслуживание

Предупреждение

Перед началом работ необходимо убедиться в том, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

Подшипники и уплотнение вала насоса не требуют технического обслуживания.

Подшипники электродвигателя

Электродвигатели, не оборудованные пресс-маслёнками, не требуют технического обслуживания.

Если же электродвигатели оборудованы пресс-маслёнками, то для дозаправки следует использовать тугоплавкую консистентную смазку на литиевой основе. Смотрите указания на крышке вентилятора.

Если сезонные простоя насоса ежегодно превышают 6 месяцев, необходимо перед продолжительным отключением насоса смазывать подшипники.

В соответствии с таблицей ниже подшипники электродвигателя необходимо заменить или смазать в зависимости от температуры окружающей среды. Таблица относится к 2-полюсным электродвигателям. Часы наработки для замены подшипника указаны только как рекомендация.

Типо-размер Электро-двигателя	Периодичность Замены Подшипников [Часы Эксплуатации]					
	[kW]	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0,37 - 0,75	18000	-	-	-	-	-
1,1 - 7,5	20000	15500	12500	10000	7500	
Типо-размер электро-двигателя	Периодичность смазки [часы эксплуатации]					
	[kW]	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
11 - 18,5	4500	3400	2500	1700	1100	
22	4000	3100	2300	1500	1000	
30-55	4000	3000	2000	1500	-	
75	2000	1500	1000	500	-	

Промежутки времени для 4-полюсных электродвигателей в два раза длиннее, чем для 2-полюсных электродвигателей.

Если температура окружающей среды ниже 40 °C, подшипники следует заменять/смазывать с периодичностью, приведённой для 40 °C.

9.1 Фильтры

Грязеуловители, фильтры и т.п. необходимо периодически прочищать с целью обеспечения постоянной подачи жидкости.

9.2 Регулярные проверки

В зависимости от времени и условий эксплуатации необходимо время от времени проверять следующее:

- количество жидкости и рабочее давление;
- отсутствие утечек;
- возможный перегрев электродвигателя;
- срабатывание автомата защиты электродвигателя;
- работу всех устройств управления.

Если выполненная проверка не выявит никаких проблем в работе насоса, дополнительных проверок не требуется.

Если же были определены отклонения от нормальных условий эксплуатации, следует выполнить проверку в соответствии с разделом [12. Поиск неисправностей](#).

10. Сервисное обслуживание

Предупреждение

 Если насос использовался для перекачивания токсичных или отправляющих жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязнённый.
При каждой заявке на сервисное обслуживание следует заранее предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости. В случае, если такая информация не предоставлена, фирма Grundfos может отказать в проведении сервисного обслуживания.

10.1 Комплекты для сервисного обслуживания

Информацию о комплектах для сервисного обслуживания насосов CRK и MTR можно найти на сайте <https://product-selection.grundfos.com/> или в каталоге комплектов для сервисного обслуживания.

10.2 Регулировка муфты

Информацию по регулировке муфты в CRK и MTR 1s-20 см. на стр. [14](#).

Информацию по регулировке муфты в MTR 32, 45, 64 см. на стр. [15](#).

11. Уровень звукового давления

Уровень шума насосов CRK и MTR с электродвигателями, установленными Grundfos, приведен в таблице ниже.

Электродвигатель [kW]	\bar{L}_{pA} [dB(A)]	
	50 Hz	60 Hz
0,37	50	55
0,55	50	53
0,75	50	54
1,1	52	57
1,5	54	59
2,2	54	59
3,0	55	60
4,0	62	66
5,5	60	65
7,5	60	65
11	60	65
15	60	65
18,5	60	65
22	66	70
30	71	75
37	71	75
45	71	75

12. Поиск неисправностей

Предупреждение

 Перед началом работ необходимо убедиться в том, что питание насоса отключено, и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Электродвигатель после включения не запускается.	a) Нет электропитания. b) Перегорели предохранители. c) Сработал автомат защиты электродвигателя. d) Сработала тепловая защита. e) Неисправны главные контакты в автомате защиты электродвигателя или катушка контактора. f) Неисправна цепь управления. g) Неисправен электродвигатель.	Подключите источник питания. Проверьте и устранимте причину сгорания предохранителей, после чего замените сгоревшие предохранители. Выявите причину срабатывания автомата защиты электродвигателя. Вновь включите автомат защиты электродвигателя. Устранимте причину перегрева электродвигателя. Снова включите тепловую защиту. Замените контакты или катушку контактора. Отремонтируйте цепь управления. Замените электродвигатель.
2. Сразу после включения срабатывает автомат защиты электродвигателя.	a) Один предохранитель перегорел/ сработал автомат защиты электродвигателя. b) Неисправны контакты автомата защиты электродвигателя. c) Ослабло или повреждено соединение кабеля. d) Неисправность обмотки электродвигателя. e) Механическая блокировка насоса. f) Слишком низкая настройка автомата защиты электродвигателя при перегрузке.	Выявите и устранимте причину срабатывания защиты. Замените предохранитель/ включите автомат защиты. Замените контакты автомата защиты электродвигателя. Затяните крепление или замените соединение кабеля. Замените электродвигатель. Разблокируйте насос. Выполните правильную настройку автомата защиты.
3. Автомат защиты электродвигателя срабатывает время от времени.	a) Слишком низкая настройка автомата защиты электродвигателя при перегрузке. b) В период пиковой нагрузки падает напряжение в сети.	Выполните правильную настройку автомата защиты. Восстановите постоянную подачу питания.
4. Автомат защиты электродвигателя не сработал, но насос не работает.	a) Проверьте причины, указанные в пунктах 1 a), b), d), e) и f).	

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
5. Насос работает, но подачи воды нет, либо производительность насоса непостоянна.	a) Сетчатый фильтр насоса частично засорён. b) Слишком низкий уровень жидкости в резервуаре. c) Насос всасывает воздух.	Промыть (очистить) сетчатый фильтр. Увеличьте уровень жидкости. Проверьте условия всасывания.
6. Утечка в уплотнении вала.	a) Дефект уплотнения вала.	Замените уплотнение вала.
7. Шумы.	a) Кавитация. b) Вращение насоса несвободное (сопротивление трению) из-за неправильного положения вала насоса. c) Работа с использованием преобразователя частоты.	Проверьте условия всасывания. Правильно отрегулируйте установку вала насоса. См. раздел 7.1 Работа с преобразователем частоты .

13. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

- отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- 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.

14. 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.

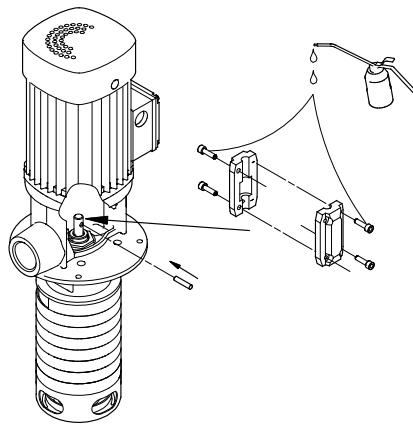
Условия подачи рекламаций

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

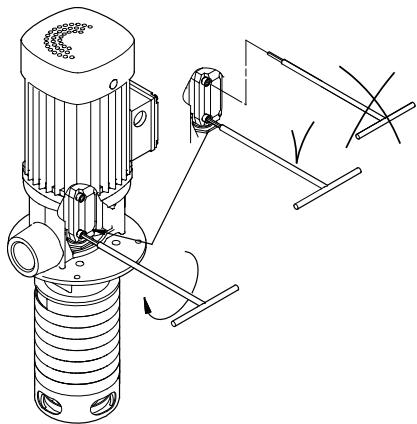
Возможны технические изменения.

Приложение

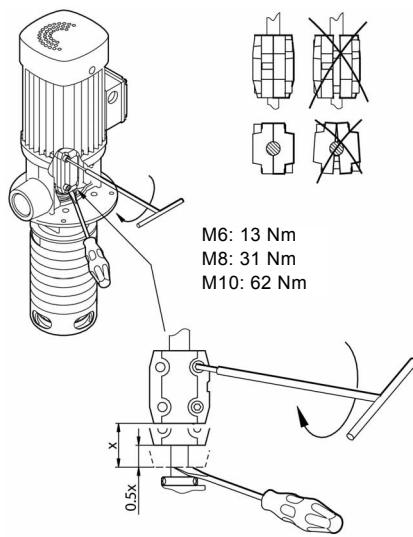
CRK and MTR 1s to 20



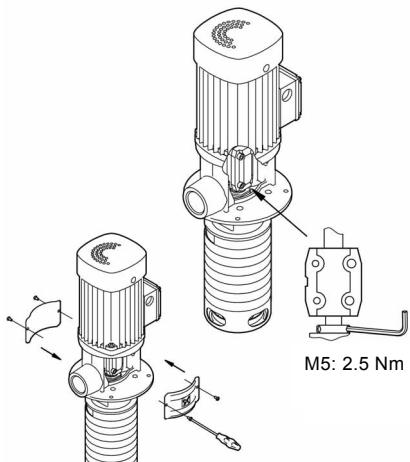
TM02 8050 4503



TM02 8051 4503

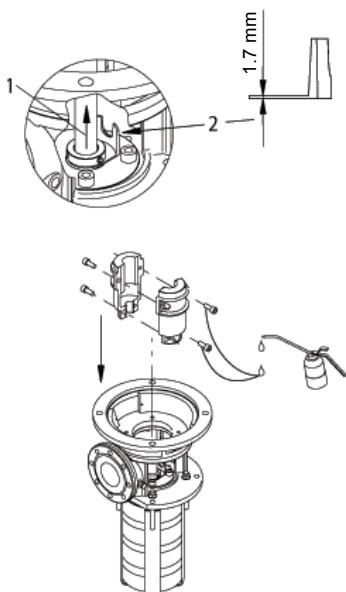


TM02 8052 4503

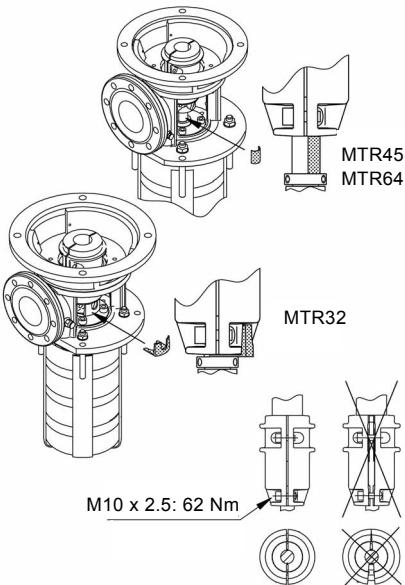


TM02 7420 3403

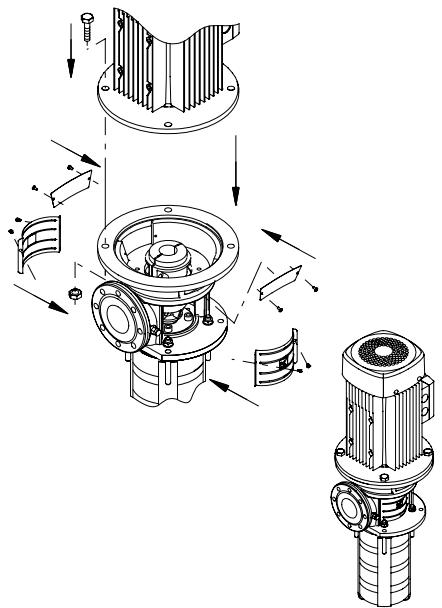
MTR 32, 45, 64



TM01 9785 3100



TM01 9786 3100



TM01 9788 3100

Декларация о соответствии

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CRK, MTR, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

Note: There are two sets of Council Directives and standards listed below. One set applies until and including 19th April 2016. The other set applies from 20th April 2016 and onwards.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CRK, MTR, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

Hinweis: Nachfolgend sind zwei Gruppen aus Richtlinien des Rates und Standards aufgeführt. Eine Gruppe gilt bis einschließlich 19. April 2016. Die andere Gruppe gilt ab dem 20. April 2016.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CRK, MTR, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

Remarque : Deux groupes de Directives du Conseil et normes sont énoncés ci-dessous. Un groupe s'applique jusqu'au 19 avril 2016 inclus. L'autre groupe entrera en vigueur le 20 avril 2016.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CRK, MTR, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

Uwaga: Poniżej podano dwa zestawy dyrektyw i norm. Pierwszy zestaw obowiązuje do 19 kwietnia 2016 r. włącznie. Drugi zacznie obowiązywać 20 kwietnia 2016 r.

These Directives and standards apply until and including 19th April 2016:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used:
EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
See motor nameplate.
Standard used EN 60034-30:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CRK, MTR, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství.

Poznámka: Níže jsou uvedeny dvě sady směrnic Rady a standardů. První sada je platná do 19. dubna 2016 (včetně). Druhá sada platí od 20. dubna 2016.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CRK, MTR a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

Nota: A continuación se recogen dos conjuntos de normas y Directivas del Consejo. Uno de ellos es válido hasta el 19 de abril de 2016. El otro es válido a partir del 20 de abril de 2016.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CRK, MTR, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

Nota: Di seguito sono elencate due serie di direttive del Consiglio e norme. Una serie si applica fino al 19 aprile 2016 (incluso). La seconda serie si applica a partire dal 20 aprile 2016.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CRK, MTR, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Европейского Союза о тождественности законов стран-членов ЕС/ЕС.

Примечание: Существует два комплекта Директив Совета Европейского Союза и стандартов, перечисленные ниже. Один комплект применяется до 19 апреля 2016 г. включительно. Второй комплект применяется начиная с 20 апреля 2016 г.

These Directives and standards apply from 20th April 2016 and onwards:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used:
EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Directive (2014/30/EU).
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
See motor nameplate.
Standard used EN 60034-30:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96496966 0316).

Székesfehérvár, 3 February 2016

Róbert Kis
Engineering Manager
GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and
empowered to sign the EC/EU declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garín
1619 Garín Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

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.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

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

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castello
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 8C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

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

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-5080 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburgi tee 92G
11410 Tallinn
Tel: +372 606 1690
Fax: +372 606 1691

Finland

JOY 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 Chesnés
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 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 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliilitan 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

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga,
Tāl. : + 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_gni@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrix 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 da 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, г. Москва, ул. Школьная, 39-
41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-
00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

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
Phone: +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.
Caminio 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 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 Chaloem 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
Ihsan 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
Столичне 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 25.01.2016

be think innovate

96496966 0316

ECM: 1181099

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

© Copyright Grundfos Holding A/S