SEG AUTOADAPT

0.9 - 4.0 kW - 50 Hz

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

SEG AUTOADAPT 0.9 - 4.0 kW
50 Hz
Installation and operating instructions
Other languages
http://net.grundfos.com/qr/i/97525813

GRUNDFOS

SEG AUTOADAPT

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4
AUTOADAPT PC Tool 0
Приложение B 45

Перевод оригинального документа на английском языке

Содержание

1. Общие сведения 4
1.1 Общие сведения 5
1.2 Краткие характеристики опасности 6
1.3 Примечания 7

2. Общая информация об изделии 7
2.1 Описание изделия 7
2.2 Перекачиваемые жидкости 8
2.3 Назначение 8
2.4 Идентификация 8
2.5 Сертификаты 10
2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды 11

3. Приёмка изделия 12
3.1 Транспортировка изделия 12
3.2 Погрузка-разгрузка насоса 12

4. Монтаж 13
4.1 Монтаж механической части 14

5. Подключение электрооборудования . . 17
5.1 Схемы электрических соединений 18
5.2 Grundfos CIU 19
5.3 Сигнальное реле / подключение внешней связи 19
5.4 Требования к электропитанию 19
5.5 Использование преобразователя частоты 19

6. Ввод в эксплуатацию 19
6.1 Режимы работы 20
6.2 Подготовка к запуску 21
6.3 Уровни пуска и останова насоса 22
6.4 Направление вращения электродвигателя 23
6.5 Ввод в эксплуатацию 24
6.6 Сброс данных насоса 24

7. Функции защиты и управления 25
7.1 Встроенная защита электродвигателя . . 25
7.2 Термовыключатели 25
7.3 Реле влажности 25

8. Техническое и сервисное обслуживание 26
8.1 Загрязненные насосы 27
8.2 Техническое обслуживание 28
8.3 Проверка и замена масла 28
8.4 Промывка датчиков 29
8.5 Регулировка зазора рабочего колеса . . . 30
8.6 Замена режущего механизма 31
8.7 Промывка корпуса насоса 31
8.8 Проверка или замена уплотнения вала . . 32
8.9 Комплекты для технического обслуживания 33

9. Хранение 35

10. Поиск и устранение неисправностей . . 36
10.1 Насос не работает 36
10.2 Насос запускается, но через непродолжительное время останавливается 37
10.3 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью 37
10.4 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель 37
10.5 Насос работает, но подачи жидкости нет 39
10.6 Насос заблокирован 39
10.7 Коды ошибок 40

11. Технические данные 42
11.1 Температура жидкости 42
11.2 Плотность перекачиваемой жидкости . . . 42
11.3 Уровень звукового давления 42
11.4 Электрические характеристики 42
11.5 Кривые рабочих характеристик насоса . . 42
11.6 Размеры и масса 42

12. Утилизация изделия 43

13. Отзыв о качестве документа 43

1. Общие сведения

1.1 Общие сведения

Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с настоящим документом. Монтаж и эксплуатацию требуется осуществлять в соответствии с местным законодательством и принятыми нормами и правилами.

Данный прибор не предназначен для использования детьми.

Детям запрещено играть с данным прибором.

Дети не допускаются к очистке и техобслуживанию прибора.

Приборы могут использоваться лицами со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями и лицами, не обладающими соответствующим опытом и знаниями. При этом необходимо, чтобы они находились под присмотром взрослого, либо взрослый рассказал, как безопасно пользоваться прибором, и какие опасности с ним связаны.

1.2 Краткие характеристики опасности

Символы и краткие характеристики опасности, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.

ОПАСНО

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения приведёт к смерти или получению серьёзной травмы.

ОСТОРОЖНО

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к смерти или получению серьёзной травмы.

ВНИМАНИЕ

Обозначает опасную ситуацию, которая в случае невозможности её предотвращения может привести к получению травмы лёгкой или средней степени тяжести.

Положения по безопасности оформлены следующим образом:

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание угрозы

Последствия игнорирования предупреждения.

- Действия по предотвращению угрозы.

1.3 Примечания

Символы и примечания, представленные ниже, могут встречаться в руководствах по монтажу и эксплуатации, инструкциях по технике безопасности и сервисных инструкциях компании Grundfos.

Настоящие инструкции должны соблюдаться при работе со взрывозащищёнными изделиями.

Синий или серый круг с белым графическим символом означает, что необходимо принять соответствующие меры.

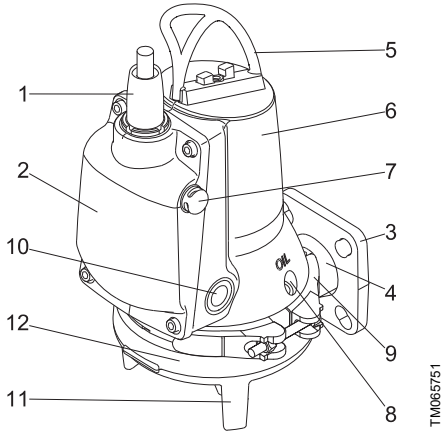
Красный или серый круг с диагональной чертой, возможно с чёрным графическим символом, указывает на то, что никаких мер предпринимать не нужно или их выполнение необходимо остановить.

Несоблюдение настоящих инструкций может вызвать неисправность или повреждение оборудования.

Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

2. Общая информация об изделии

2.1 Описание изделия



SEG AUTOADAPT

Поз.	Описание
1	Кабельный ввод
2	Электронный блок
3	Напорный фланец DN 40 и 50
4	Напорный патрубок
5	Подъемная скоба
6	Корпус статора
7	Датчик уровня
8	Масляная резьбовая пробка
9	Хомут
10	Датчики сухого хода
11	Опора насоса
12	Корпус насоса

2.2 Перекачиваемые жидкости

Данное изделие предназначено для перекачивания следующих жидкостей:

- бытовых сточных вод со стоками из туалетов;
- бытовых сточных вод из санузлов ресторанов, гостиниц или кемпингов.

2.3 Назначение

Благодаря компактной конструкции насосы пригодны как для переносного, так и для стационарного монтажа.

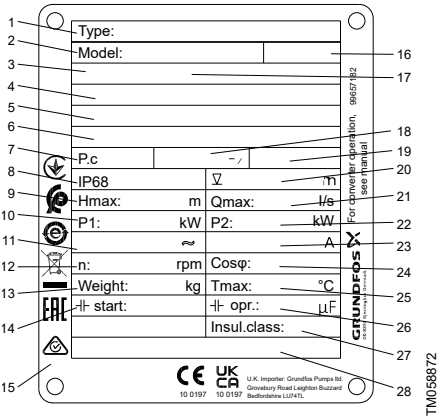
Насосы могут быть установлены на автоматической трубной муфте или свободно на дне резервуара.

Насосы SEG AUTOADAPT в переносном исполнении предназначены для перекачивания бытовых и промышленных сточных и канализационных вод. Они идеально подходят для использования в малонаселенных районах, где самотечные системы канализации отсутствуют.

В конструкции насосов модели SEG AUTOADAPT предусмотрен режущий механизм, который измельчает твердые частицы до такого размера, чтобы они проходили по напорному трубопроводу сравнительно небольшого диаметра.

2.4 Идентификация

2.4.1 Фирменная табличка



Фирменная табличка на насос SEG AUTOADAPT

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта
3	Код органа сертификации
4	Номер сертификата ATEX
5	Номер сертификата UKEX
6	Номер сертификата взрывозащищенного исполнения IEC
7	Дата изготовления (год/неделя)
8	Степень защиты корпуса в соответствии с IEC 60529
9	Максимальный напор [м]
10	Номинальная потребляемая мощность [кВт]
11	Номинальное напряжение
12	Частота вращения [об/мин]
13	Масса нетто [кг]
14	Пусковой конденсатор [мкФ]
15	Маркировка о сертификации
16	Правила техники безопасности, номер издания
17	Маркировка взрывозащиты
18	Частота [Гц]

Поз.	Описание
19	AUTOADAPT Да/Нет
20	Максимальная глубина погружения при установке [м]
21	Максимальный расход [л/с]
22	Номинальная мощность на валу электродвигателя [кВт]
23	Максимальный ток [A]
24	Коэффициент мощности cos φ, 1/1 нагрузки
25	Максимальная температура жидкости [°C]
26	Рабочий конденсатор [мкФ]
27	Класс изоляции
28	Производственная площадка и страна

2.4.2 Условное типовое обозначение

Пример: SEG.40.11.E.Ex.2.1.5.02

Код	Описание	Обозначение
SE	Канализационные насосы Grundfos	Типовой ряд
G	Режущий механизм на всасывании	Тип рабочего колеса
40	Номинальный диаметр напорного патрубка	Напорный патрубок [мм]
50	Номинальный диаметр напорного патрубка для исполнений с высоким расходом	
11	P2 = код из типового обозначения / 10	Мощность на валу электродвигателя [кВт]
[ ]	Стандартное исполнение (без оборудования)	Оборудование
E	Электронное исполнение с функциями AUTOADAPT	
[ ]	Стандартные насосы	Исполнение насоса
Ex	Насосы во взрывозащищенном исполнении	
2	2 полюса	Количество полюсов
1	Однофазный электродвигатель	Количество фаз
[ ]	Трехфазный электродвигатель	
5	50 Гц	Частота [Гц]
02	230 В, прямой пуск	Напряжение и метод пуска
0B	400–415 В, прямой пуск	
0C	230–240 В, прямой пуск	
[ ]	Первое поколение	Поколение[1)]
A	Второе поколение	
B	Третье поколение	
[ ]	Стандартный материал (EN-GJL-200)	Материал насоса
Z	Насос в специальном исполнении	Специсполнение

[1)] Насосы, относящиеся к отдельным поколениям, различаются по конструкции, но одинаковы по номинальной мощности.

2.5 Сертификаты

Насосы сертифицированы TÜV Rheinland LGA (уполномоченный орган согласно директиве по строительному оборудованию) в соответствии с EN 12050-1, как указано на фирменной табличке.

2.5.1 Европа

Насосы во взрывозащищенном исполнении сертифицированы в соответствии с требованиями DEKRA согласно директиве ATEX и правилам UKEX.

Класс взрывозащиты насосов — CE 0344 и UKCA 8505 Ⓔx II 2 G Ex db h ib IIB T4 Gb.

Директива/стандарт	Код		Описание
ATEX & UKEX	CE 0344	=	Маркировка CE, указывающая на соответствие директиве ATEX 2014/34/EU. 0344 — номер уполномоченного органа, проводившего сертификацию системы обеспечения качества для ATEX.
	UKEX 8505	=	Маркировка UKEX, указывающая на соответствие Регламенту UKEX 2016, UKSI 2016:1107. 8505 — номер уполномоченного органа, проводившего сертификацию системы обеспечения качества для UKEX.
	Ⓔx	=	Маркировка взрывозащиты.
	II	=	Группа оборудования, соответствующая директиве ATEX / регламенту UKEX, которые определяют требования, предъявляемые к оборудованию этой группы.
	2	=	Категория оборудования, соответствующая директиве ATEX / регламенту UKEX, которые определяют требования, предъявляемые к оборудованию этой категории.
	G	=	Взрывоопасная среда, созданная газами, испарениями или туманом.
Международные (IEC) стандарты	Ex	=	Маркировка взрывозащиты.
	h	=	Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред.
	db	=	Взрывобезопасный корпус в соответствии с IEC 60079-1.
	ib	=	Искробезопасное исполнение.
	IIB	=	Классификация газов, см. IEC 60079-0. Группа газов B включает в себя газы группы A.
	T4	=	Максимальная температура поверхности составляет 135 °C.
	Gb	=	Оборудование для взрывоопасной газовой среды с «высоким» уровнем защиты.

2.5.2 Международный (IEC)

Для стран IEC, таких как Австралия, взрывозащищенное исполнение насосов сертифицировано DEKRA, номер сертификата IECEx DEK 11.0026X.

Класс взрывозащиты насосов — Ex db h ib IIB T4 Gb согласно IEC 60079-0 и IEC 60079-1, IEC 60079-11, ISO 80079-36, ISO 80079-37.

2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды

Взрывозащищенные насосы предназначены для использования в потенциально взрывоопасных условиях окружающей среды.

Ни при каких обстоятельствах не допускается перекачивание насосами горючих или воспламеняющихся жидкостей.

Классификация места монтажа должна быть подтверждена в соответствии с местными требованиями.

Перед первым запуском насоса и после длительного периода простоя насос должен быть заполнен перекачиваемой жидкостью.

Буква X в номере сертификата свидетельствует о том, что для безопасного использования оборудования необходимо обеспечить специальные условия эксплуатации. Эти условия указаны в сертификате и в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Особые условия для безопасной эксплуатации взрывозащищенных насосов:

1. Болты, используемые при замене, должны быть класса A2-80 или выше в соответствии с EN/ISO 3506-1.
2. Работа насоса всухую запрещена.
3. Убедитесь, что постоянно прикрепленный кабель имеет соответствующую механическую защиту и выведен на клеммы в соответствующей клеммной коробке, расположенной за пределами потенциально взрывоопасной зоны.
4. Номинальная температура срабатывания тепловой защиты в обмотках статора составляет 150 °C, что гарантирует отключение электропитания.
5. Степень защиты IP68 ограничивается максимальной глубиной погружения до 10 м.
6. Температура окружающей среды ограничена диапазоном от –20 до +40 °C, температура перекачиваемых жидкостей — от 0 до +40 °C.
7. Свяжитесь с изготовителем для получения информации о типе защиты «d» для насосов и о размерах взрывозащищенных узлов.
8. Стопорную гайку кабельного соединения можно заменять только такой же гайкой.
9. Ответственность за соответствие стандартам EN/IEC 60079-14, EN/IEC 60079-17 и EN/IEC 60079-19 несет заказчик.

3. Приёмка изделия

Перед установкой выполните следующие проверки:

- Проверьте соответствие типового обозначения изделия заказу.
- Убедитесь, что насос подходит по напряжению и частоте питания на месте монтажа.
- Убедитесь в исправности принадлежностей или другого оборудования.

Соответствующая информация

2.1 Описание изделия

3.1 Транспортировка изделия

Все грузоподъемное оборудование должно соответствовать назначению и должно быть проверено на наличие повреждений перед любой попыткой подъема насоса. Строго запрещается превышать допустимую грузоподъемность оборудования. Масса насоса указана на фирменной табличке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Запрещено устанавливать друг на друга упаковки или паллеты с насосами при их подъёме или перемещении.
- При подъёме насоса необходимо использовать специальную подъёмную скобу на насосе или вилочный автопогрузчик, если насос находится на паллете. Строго запрещается поднимать насос за силовой кабель, напорный шланг или трубопровод.

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Остерегайтесь острых краёв при распаковке насоса.

Залитый полиуретаном кабельный ввод защищает электродвигатель от проникновения в него влаги через силовой кабель.

Рекомендуется сохранить защитные колпачки кабеля для последующего использования.

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.

3.2 Погрузка-разгрузка насоса

Все грузоподъемное оборудование должно соответствовать назначению и быть проверено на наличие повреждений перед любой попыткой подъема насоса. Строго запрещается превышать допустимую грузоподъемность оборудования. Масса насоса указана на фирменной табличке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Запрещено устанавливать друг на друга упаковки или палеты с насосами при их подъеме или перемещении.
- При подъеме насоса необходимо использовать специальную подъемную скобу на насосе или вилочный автопогрузчик, если насос находится на палете. Строго запрещается поднимать насос за силовой кабель, напорный шланг или трубопровод.

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Остерегайтесь острых краёв при распаковке насоса.

Залитый полиуретаном кабельный ввод защищает электродвигатель от проникновения в него влаги через силовой кабель.

Рекомендуется сохранить защитные колпачки кабеля для последующего использования.

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

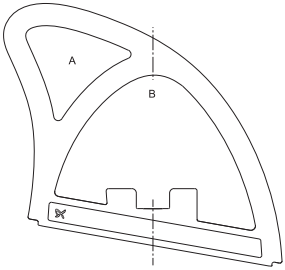
- Во время подъема насоса следите за тем, чтобы ваша рука не оказалась между подъемной скобой и крюком.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.
- При подъеме насоса необходимо использовать специальную подъемную скобу на насосе или вилочный автопогрузчик, если насос находится на палете.
- Строго запрещается поднимать насос за силовой кабель, напорный шланг или трубопровод.
- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.

Любая неосторожность при подъёме или транспортировке может стать причиной травм персонала или повреждения насоса.

При подъёме насоса используйте правильную точку крепления, чтобы удерживать её в равновесии. Установите крюк подъемной цепи в точке A для монтажа на автоматической трубной муфте и в точке B для других типов монтажа.



Точки подъема

4. Монтаж

Запрещается установка насоса на высоте более 2000 метров над уровнем моря.

Все работы в резервуарах должны выполняться под руководством специалиста, находящегося вне резервуара.

Ответственность за соответствие стандарту EN 60079-14 несет заказчик.

Монтаж насосов в резервуарах должен выполняться специально подготовленным персоналом.

Работы в резервуарах или вблизи них должны выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

На рабочей площадке со взрывоопасной атмосферой не должны находиться люди.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Должна быть предусмотрена возможность заблокировать сетевой выключатель в положении 0. Тип и требования соответствуют стандарту EN 60204-1.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что над максимальным уровнем жидкости имеется как минимум 3 м свободного кабеля.

Все работы по техническому и сервисному обслуживанию следует выполнять после размещения насоса снаружи резервуара.

4.1 Монтаж механической части

Перед началом монтажа необходимо убедиться в том, что дно резервуара ровное.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед началом монтажа отключите источник питания и заблокируйте сетевой выключатель в положении 0.
- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо отключить все подсоединенные к нему источники внешнего питания.

ВНИМАНИЕ
Горячая поверхность
Смерть или серьёзная травма

- Прежде чем прикасаться к насосу, убедитесь, что он остыл.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед монтажом и первым запуском насоса необходимо проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте изделие чистой водой и прополощите детали изделия в воде. В резервуарах для установки погружных канализационных насосов могут присутствовать ядовитые и (или) опасные для здоровья людей вещества.
- Следует использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- Необходимо соблюдать местные правила действующих санитарно-гигиенических норм.

Дополнительная фирменная табличка, поставляемая с насосом, должна крепиться на месте монтажа или храниться в обложке настоящего руководства.

На месте монтажа должны соблюдаться все правила техники безопасности.

Перед установкой насоса необходимо проверить уровень масла в масляной камере.

Насосы подходят для различных типов установки.

Насосы высокой производительности имеют литой напорный фланец DN 50. Все остальные насосы предусматривают литой напорный фланец DN 40.

Данные насосы предназначены для переменного режима работы. При полном погружении насосы также могут работать непрерывно.

Во избежание поломок из-за неправильного монтажа следует использовать только оригинальные принадлежности Grundfos.

подъемную скобу разрешается использовать только для подъема насоса. Запрещается использовать ее для фиксации насоса во время работы.

ВНИМАНИЕ
Раздавливание рук
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Если к насосу уже подключено напряжение питания, запрещается подносить руки или инструменты к отверстию его всасывающего или напорного патрубка, пока не сняты предохранители и сетевой выключатель не заблокирован в положении 0.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

Убедитесь в том, что жидкость, поступающая в резервуар через впускной патрубок, не попадает на датчики насоса.

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Осторожно, острые края рабочего колеса, головки и кольца режущего механизма!

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- При установке напорной трубы убедитесь в том, что соединение герметизировано надлежащим образом во избежание утечек.

Соответствующая информация

4.1.3 Переносная погружная установка

4.1.1 Установка на автоматической трубной муфте

8.3 Проверка и замена масла

4.1.1 Установка на автоматической трубной муфте

При стационарной установке насосы могут монтироваться на неподвижной системе автоматической муфты с трубными направляющими или системе верхней (надводной) автоматической трубной муфты.

Обе системы автоматической трубной муфты облегчают проведение сервисного и технического обслуживания, поскольку насос может легко извлекаться из резервуара.

Перед началом монтажа насоса необходимо убедиться в том, что атмосфера в резервуаре не является потенциально взрывоопасной.

Для облегчения процедуры монтажа и чтобы не допустить перехода нагрузок от трубопровода на фланцы и болты, рекомендуется использовать свободные фланцы.

При монтаже труб не следует прикладывать чрезмерное усилие. На насос не должны передаваться нагрузки от трубопровода.

Не используйте в трубах гибкие элементы или сильфоны. Запрещается использовать эти элементы для выравнивания соосности труб.

Система автоматической муфты с трубными направляющими

Порядок действий:

1. На внутренней кромке резервуара необходимо засверлить отверстия под крепеж кронштейнов для трубных направляющих, а кронштейны зафиксировать двумя анкерными болтами.
2. Установите основание автоматической трубной муфты на дно резервуара. С помощью отвеса найдите правильное положение. Закрепите автоматическую трубную муфту анкерными болтами для тяжелых условий эксплуатации. Если дно резервуара неровное, необходимо установить под автоматическую трубную муфту соответствующие опоры.
3. Подключите напорную трубу в соответствии с общепринятыми операциями. Избегайте деформации или растяжения трубопровода.
4. Установите трубные направляющие в основание автоматической трубной муфты и отрегулируйте их длину точно по кронштейну трубных направляющих в верхней части резервуара.

5. Отвинтите кронштейн направляющих и закрепите его вверху направляющих. Надежно зафиксируйте кронштейн на стене резервуара.

Трубные направляющие не должны иметь осевого люфта, иначе при работе насоса будет возникать шум.

6. Очистите резервуар от мусора, прежде чем опускать в него насос.
7. Прикрепите направляющий кулачок к напорному патрубку насоса. Смажьте сальник направляющего кулачка, прежде чем опускать насос в резервуар.
8. Зацепите направляющий кулачок между трубными направляющими и опустите насос в резервуар с помощью цепи, закрепленной за подъемную скобу. Когда насос достигнет основания автоматической трубной муфты, произойдет его автоматическое соединение с данной муфтой. Встряхните насос при помощи цепи, чтобы убедиться, что он размещен в правильном положении.
9. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
10. Отрегулируйте длину силового кабеля, намотав его на приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения так, чтобы в процессе эксплуатации не повредить кабель. Закрепите приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения на соответствующем крюке в верхней части резервуара. Кабель не должен быть сильно согнут или зажат.
11. Подключите силовой кабель и кабель управления при его наличии.

Запрещается опускать свободный конец кабеля в воду, так как в этом случае вода может проникнуть через кабель в обмотки электродвигателя.

Соответствующая информация

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

4.1.2 Система верхней (надводной) автоматической трубной муфты

Порядок действий:

1. Установите поперечную балку в резервуаре.
2. Закрепите неподвижную часть системы автоматической трубной муфты вверху поперечной балки.
3. Прикрепите к напорному патрубку насоса трубу-переходник для подвижной части системы автоматической трубной муфты.
4. Закрепите скобу и цепь на подвижной части системы автоматической трубной муфты.
5. Очистите резервуар от мусора, прежде чем опускать в него насос.
6. Опустите насос в резервуар с помощью цепи, прикрепленной к подъемной скобе насоса. Когда подвижная часть системы автоматической трубной муфты достигнет неподвижной части, произойдет их автоматическое соединение. Когда насос достигает основания автоматической трубной муфты, встряхните насос при помощи цепи, чтобы убедиться, что он размещен в правильном положении.
7. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
8. Отрегулируйте длину силового кабеля, намотав его на приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения так, чтобы в процессе эксплуатации не повредить кабель. Закрепите приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения на соответствующем крюке в верхней части резервуара. Кабель не должен быть сильно согнут или зажат.
9. Подключить силовые кабели и кабели управления при их наличии.

Запрещается опускать свободный конец кабеля в воду, так как в этом случае вода может проникнуть через кабель в обмотки электродвигателя.

Соответствующая информация

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

4.1.3 Переносная погружная установка

Насосы, предназначенные для переносной погружной установки, могут свободно стоять на дне резервуара. См. Приложение.

Насос должен быть установлен на опоре (принадлежность).

Для облегчения сервисных работ используйте переходное колено или муфту для напорной трубы, чтобы упростить отсоединение насоса от напорной линии.

Если используется шланг, необходимо убедиться, что он не деформирован, а внутренний диаметр шланга соответствует выходному отверстию.

Если используется жесткая труба, детали устанавливаются в следующем порядке:

1. соединение или муфта;
2. обратный клапан;
3. запорный клапан.

Если насос ставится на грязную или неровную поверхность, его следует установить на твердую опору.

1. Смонтируйте колено 90° с напорным патрубком и подсоедините напорную трубу или шланг.
2. Опустите насос в жидкость с помощью цепи, прикрепленной к подъемной скобе насоса. Установите насос на ровную твердую поверхность. Насос должен висеть на цепи, а не на кабеле. Убедитесь, что насос надежно зафиксирован на месте.
3. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. При этом следите за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
4. Отрегулируйте длину силового кабеля, намотав его на разгрузочное приспособление. Убедитесь в отсутствии повреждений кабеля, которые могут возникнуть во время работы. Закрепите приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения на соответствующем крюке в верхней части резервуара. Кабель не должен быть сильно согнут или зажат.
5. Подключите силовой кабель.

Запрещено опускать конец кабеля в воду, так как в этом случае вода может проникнуть в кабель.

Если в одном и том же резервуаре установлено несколько насосов, они должны быть на одном уровне для обеспечения оптимального перераспределения нагрузки.

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation

5. Подключение электрооборудования

Не эксплуатируйте насос через преобразователь частоты.

Выполните подключение электрооборудования в соответствии с местными нормами и правилами.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Подключите насос к внешнему сетевому выключателю с зазором между разомкнутыми контактами согласно EN 60204-1.
- Должна быть предусмотрена возможность блокировки сетевого выключателя в положении 0. Тип и требования соответствуют стандарту EN 60204-1.

Насос имеет автомат защиты электродвигателя.

Убедитесь в том, что над максимальным уровнем жидкости имеется как минимум 3 м свободного кабеля.

Классификация места монтажа должна быть подтверждена в соответствии с местными требованиями.

Если используется устройство CIU (блок интерфейса связи), его нельзя устанавливать в потенциально взрывоопасной среде.

Для взрывозащищённых насосов необходимо обеспечить подключение внешнего провода заземления к внешней клемме заземления на насосе, используя для этого провод с защитным кабельным хомутом. Очистите поверхность внешнего заземляющего соединения и установите кабельный хомут.

Поперечное сечение заземляющего провода должно быть не менее 4 мм^2, например, тип H07 V2-K (PVT 90°), желтый и зеленый.

Проверьте, надёжно ли выполнено заземление.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Если силовой кабель поврежден, он должен быть заменен изготовителем, сервисным центром изготовителя или квалифицированным персоналом соответствующего уровня подготовки.

Автомат защиты электродвигателя должен быть настроен на максимальную величину тока насоса. Максимальный ток указан на фирменной табличке.

Убедитесь, что насос подключен в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.

Напряжение питания и частота указаны на фирменной табличке. Убедитесь в том, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам источника питания, используемого на месте монтажа.

Все насосы поставляются с 10-метровым кабелем (конец кабеля свободный).

Обязательно выполните защитное заземление. Если заземление находится под напряжением, насос может выйти из строя.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед монтажом и первым запуском насоса необходимо проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.

Замена силового кабеля должна производиться специалистами Grundfos или официальными службами сервиса компании Grundfos.

Для обнаружения повышенного уровня жидкости рекомендуется установить внешнее устройство контроля уровня.

Соответствующая информация

- *[TOPIC NOT IN MAP (empty topicContent)]*

href=concept-3uCSBYg.dita

5.1 Схемы электрических соединений

Насосы с однофазными электродвигателями

Насос имеет запатентованную функцию запуска, которая устраняет необходимость в пусковом конденсаторе. Рабочий конденсатор встроен в насос.

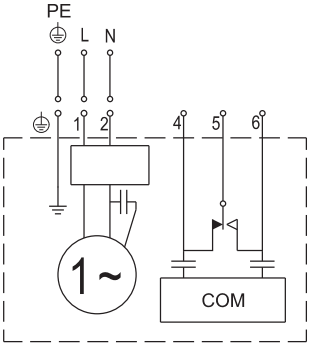


Схема электрических соединений для насосов с однофазными электродвигателями

Насосы с трехфазными электродвигателями

Электродвигатель насоса сконструирован так, что фазы в клеммной колодке чередуются по часовой стрелке. Это можно определить с помощью детектора чередования фаз. В случае неправильного чередования фаз насос не включится.

Если датчики сухого хода погружены в жидкость, но насос не запускается, причина может быть в неверном чередовании фаз. Поменяйте местами подключение к клеммам L1 и L2.

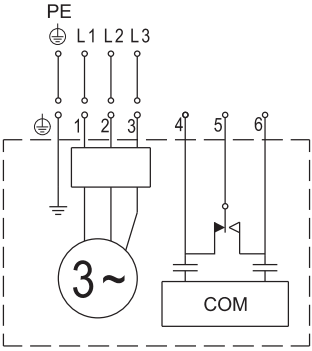


Схема электрических соединений для насосов с трехфазными электродвигателями

5.2 Grundfos CIU

CIU (Communication Interface Unit) — это устройство интерфейса связи, которое используется для передачи данных между насосом SEG AUTOADAPT и сетью.

Устройство CIU является дополнительной опцией. Смотрите отдельное руководство по монтажу и эксплуатации, поставляемое вместе с устройством.

5.3 Сигнальное реле / подключение внешней связи

В насосе имеется выход сигнального реле. Нормально замкнутый (НЗ) и нормально разомкнутый (НР) контакты используются по необходимости, например, для подачи звукового или визуального аварийного сигнала. Максимальная нагрузка реле составляет 230 В перем. тока, 2 А.

В качестве альтернативы можно использовать провода 4 и 6 для внешней связи через устройство CIU.

Если подключено устройство CIU, не используйте реле. Устройство CIU оснащено реле, которое берет на себя функцию аварийной сигнализации.

Пример схемы электрических соединений смотрите в технической документации, поставляемой вместе с устройством CIU.

5.4 Требования к электропитанию

Максимально допустимое сопротивление системы Zмакс должно составлять 0,24 Ом при частоте 50 Гц в точке подключения источника питания пользователя или мощности тока, составляющей 100 А на фазу, подаваемой из распределительной сети.

В противном случае может произойти незначительное падение напряжения, влекущее за собой кратковременное мигание электрической лампочки.

При необходимости проконсультируйтесь с энергоснабжающей организацией, чтобы убедиться, что текущая мощность в точке подключения достаточна для оборудования.

5.5 Использование преобразователя частоты

Запрещается эксплуатировать насосы Grundfos AUTOADAPT с преобразователем частоты.

Запрещается эксплуатировать насосы AUTOADAPT с преобразователем частоты.

6. Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ
Раздавливание рук
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Если к насосу уже подключено напряжение питания, запрещается подносить руки или инструменты к отверстию его всасывающего или напорного патрубка, пока не сняты предохранители и сетевой выключатель не заблокирован в положении 0.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

Перед запуском изделия:

- Необходимо вынуть предохранители.
- Необходимо обеспечить правильное подключение защитного оборудования.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- При установке напорного патрубка убедитесь в том, что соединение герметизировано надлежащим образом во избежание утечек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

- Во время подъема насоса следите за тем, чтобы ваша рука не оказалась между подъемной скобой и крюком.

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.
- При подъеме насоса необходимо использовать специальную подъемную скобу на насосе или вилочный автопогрузчик, если насос находится на палете.
- Строго запрещается поднимать насос за силовой кабель, напорный шланг или трубопровод.
- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед первым запуском изделия необходимо проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.
- Если силовой кабель поврежден, он должен быть заменен изготовителем, сервисным центром изготовителя или квалифицированным персоналом соответствующего уровня подготовки.
- Убедитесь в правильности заземления изделия.
- Отключите источник питания и переведите сетевой выключатель в положение 0.
- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо отключить все подсоединенные к нему источники внешнего питания.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте изделие чистой водой и прополощите детали изделия в воде. В резервуарах для установки погружных канализационных насосов могут присутствовать ядовитые и (или) опасные для здоровья людей вещества.
- Следует использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- Необходимо соблюдать местные правила действующих санитарно-гигиенических норм.

ВНИМАНИЕ
Горячая поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещено прикасаться к поверхности насоса во время работы.

Запрещается открывать соединительный хомут во время работы насоса.

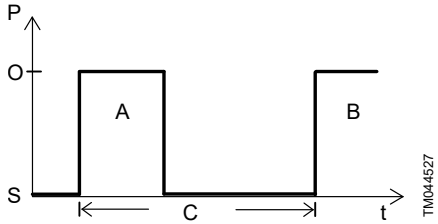
6.1 Режимы работы

Данные насосы предназначены для работы с перерывами (S3). При полном погружении насосы могут также эксплуатироваться в непрерывном режиме (S1).

S3, работа с перерывами

Режим работы S3 означает серию 10-минутных рабочих циклов (TC). Каждый цикл включает в себя 4-минутный период постоянной нагрузки и 6-минутный перерыв в работе. Во время цикла тепловое равновесие не достигается.

В этом режиме насос частично погружен в окружающую жидкость. Минимальный уровень жидкости находится поверх кабельного ввода.

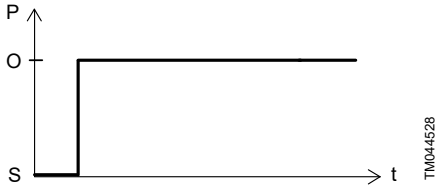


Режим работы S3

Поз.	Описание
P	Рабочее состояние
O	Эксплуатация
S	Останов
C	Общая длина цикла
t	Время
A, B	Время работы насоса

S1, непрерывная работа

В данном режиме насос может работать непрерывно без остановки для охлаждения. При полном погружении насос в достаточной степени охлаждается окружающей его жидкостью.



Режим работы S1

Поз.	Описание
P	Рабочее состояние
O	Эксплуатация
S	Останов
t	Время

6.2 Подготовка к запуску

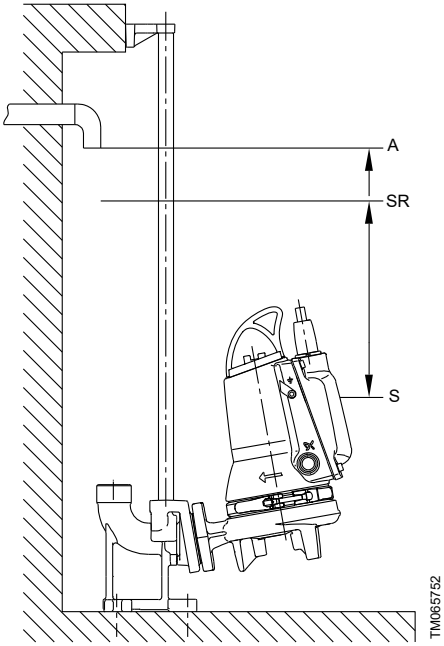
6.2.1 Настройки по умолчанию

Насос поставляется с завода со следующими настройками по умолчанию:

Задержка пуска (произвольная)		Выкл.
Параметр		0,9–4,0 кВт
Уровень пуска		25 см
Сигнал о превышении уровня		+10 см
Защита от заедания:	Периодичность	3 дня
	Продолжительность	2 секунды

Если один или несколько из перечисленных параметров необходимо изменить, используйте дополнительное устройство CIU вместе с Grundfos GO.

CIU можно подключить временно для выполнения настроек. В случае отсутствия устройства CIU измените параметры с помощью инструмента Grundfos PC. Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации устройства CIU.



Уровни пуска и останова насоса

Поз.	Описание
A	Аварийный сигнал
SR	Пуск
S	Останов

6.2.2 Чередование насосов

Если в одном и том же резервуаре установлено до четырех насосов, встроенные в насос средства управления будут обеспечивать равномерное распределение нагрузки между насосами по времени.

Смена насосов осуществляется по запатентованному методу, который основан на измерении уровня жидкости в резервуаре.

На очередность насосов может влиять атмосферное давление.

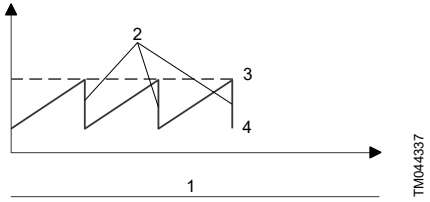
6.3 Уровни пуска и останова насоса

6.3.1 Настройка уровня пуска

На уровень пуска насоса может влиять атмосферное давление. Если между пуском и остановом большие интервалы, возможно, уровень пуска отличается от заданного. См. примеры ниже.

Пример 1: постоянное атмосферное давление

Когда уровень жидкости в резервуаре достигает заданного уровня пуска, происходит запуск насоса. Насос работает, пока уровень жидкости не достигнет уровня останова. После останова насос выполняет самокалибровку относительно фактического атмосферного давления.

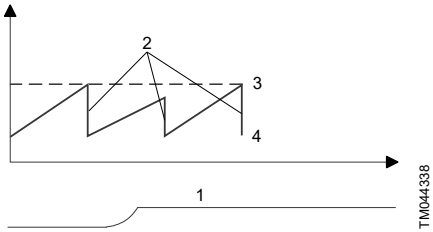


Пример 1: постоянное атмосферное давление

Поз.	Описание
1	Атмосферное давление
2	Насос работает
3	Заданный уровень пуска
4	Уровень останова

Пример 2: возрастающее атмосферное давление

Если после останова насоса атмосферное давление повышается, насос фиксирует это повышение как повышение уровня жидкости. В результате запуск насоса может произойти до того, как будет достигнут заданный уровень пуска.



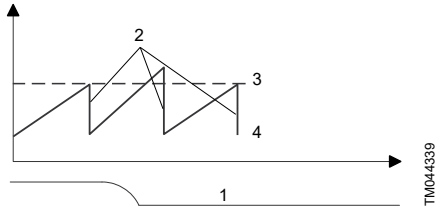
Пример 2: возрастающее атмосферное давление

Поз.	Описание
1	Атмосферное давление
2	Насос работает
3	Заданный уровень пуска
4	Уровень останова

Пример 3: понижающееся атмосферное давление

Если после останова насоса атмосферное давление падает, насос фиксирует это падение как понижение уровня жидкости. В результате запуск насоса может произойти после того, как будет достигнут заданный уровень пуска.

Поэтому расстояние между уровнем останова насоса и входным отверстием в резервуар должно быть не меньше 50 см.



Пример 3: понижающееся атмосферное давление

Поз.	Описание
1	Атмосферное давление
2	Насос работает
3	Заданный уровень пуска
4	Уровень останова

Насос имеет защиту от сухого хода, основанную на двух датчиках сухого хода, которые расположены с обеих сторон электронного блока. Если уровень жидкости падает ниже уровня датчиков сухого хода, насос сразу же останавливается. Он не может быть перезапущен, пока датчики не будут снова полностью погружены в жидкость.

Датчики в резервуаре необходимо регулярно промывать в зависимости от количества илистых отложений, скопившихся на них.

Соответствующая информация

6.2.1 Настройки по умолчанию

6.4 Направление вращения электродвигателя

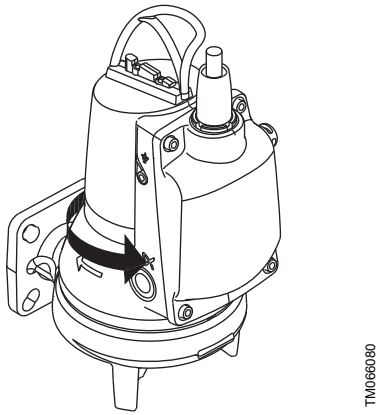
Насос можно запустить на очень короткое время, не погружая его в жидкость, для проверки направления вращения электродвигателя.

Все насосы с однофазным электродвигателем настроены на заводе на правильное направление вращения.

Электроника, встроенная в насосы с трехфазными электродвигателями, предохраняет насос от запуска при неправильном чередовании фаз и, следовательно, неправильном направлении вращения.

Если насос не работает, а уровень жидкости выше датчиков сухого хода, поменяйте местами подключение к клеммам L1 и L2.

Правильное направление вращения электродвигателя показывает стрелка на корпусе статора.



Направление рывка

Не проверяйте направление вращения в резервуаре при наличии потенциально взрывоопасных веществ.

6.5 Ввод в эксплуатацию

Работа насоса всухую запрещена.

Если среда в резервуаре является потенциально взрывоопасной, используйте только насосы с сертификатом взрывозащиты.

Перед запуском убедитесь, что система заполнена жидкостью и из нее удален воздух. Насос оборудован системой автоматического удаления воздуха.

Если датчики сухого хода не погружены в жидкость, насос не сможет запуститься.

При чрезмерном шуме или вибрации насоса его следует немедленно остановить.

Запрещено перезапускать насос, пока не будет выявлена и устранена причина неисправности.

Порядок действий:

1. Выньте предохранители и убедитесь, что рабочее колесо вращается свободно. Проверните головку режущего механизма рукой.
2. Проверьте состояние масла в масляной камере.
3. Убедитесь в том, что датчик уровня чистый и защитная крышка не повреждена.
4. Убедитесь, что датчики сухого хода чистые.
5. Откройте имеющиеся запорные клапаны. **Автоматическая трубная муфта:** важно смазать сальник направляющего кулачка полумуфты, прежде чем опускать насос в резервуар.
6. Опустите насос в жидкость и вставьте предохранители. **Автоматическая трубная муфта:** убедитесь, что насос находится в правильном положении на основании автоматической трубной муфты.
7. Убедитесь, что система заполнена жидкостью и из нее удален воздух. Насос оборудован системой автоматического удаления воздуха.
8. Подключите питание к насосу. После подключения питания насос запустится и уровень жидкости понизится до уровня сухого хода. Этот процесс можно использовать для проверки правильного функционирования насоса.

Если датчики сухого хода не погружены в жидкость, насос не сможет запуститься. Чтобы убедиться в том, что чередование фаз является правильным, необходимо выполнить пробный запуск насоса в течение нескольких секунд. Если насос не запускается, поменяйте местами подключение к клеммам L1 и L2 и повторите пробный запуск.

После недели эксплуатации или после замены уплотнения вала проверьте состояние масла в масляной камере.

Соответствующая информация

8.3 Проверка и замена масла

6.6 Сброс данных насоса

Для сброса настроек насоса отключите подачу питания на насос на одну минуту, а затем снова включите.

7. Функции защиты и управления

7.1 Встроенная защита электродвигателя

Электродвигатель имеет встроенный электронный блок защиты, предохраняющий его в различных ситуациях.

В случае возникновения перегрузки встроенная защита остановит насос на 5 минут. После этого насос готов к перезапуску, если условия запуска выполнены.

Для сброса данных насоса отключите подачу питания на насос на 1 минуту, а затем снова включите.

Защита электродвигателя срабатывает в случае:

- сухого хода;
- скачков напряжения до 6000 В. В районах с высокой грозовой активностью рекомендуется установка внешней молниезащиты;
- повышения напряжения;
- падения напряжения;
- перегрузки;
- перегрева.

7.2 Термовыключатели

Все насосы имеют два набора термовыключателей, встроенных в обмотки статора.

Как только срабатывает термовыключатель, насос останавливается и не запускается снова, пока обмотки не остынут до нормальной температуры.

Если насос не перезапускается автоматически, необходимо сбросить данные и запустить его вручную. Если насос приходится неоднократно перезапускать вручную, обратитесь в компанию Grundfos или официальную службу сервиса компании Grundfos.

7.3 Реле влажности

Реле влажности является дополнительным средством защиты для насосов мощностью 2,6–4,0 кВт. Оно имеет внутреннее соединение и останавливает насос в случае обнаружения влаги внутри. Насос нельзя снова запускать в эксплуатацию, пока не будет проведена его проверка и не будет заменен датчик.

8. Техническое и сервисное обслуживание

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед началом работ с насосом необходимо вынуть предохранители или отключить питание с помощью сетевого выключателя.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ВНИМАНИЕ
Опасность раздавливания
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещается подносить руки или инструменты к отверстиям всасывающего и напорного патрубков насоса после его подключения к сети электропитания.
- Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Не прикасайтесь к острым краям рабочего колеса, головки и кольца режущего механизма без защитных перчаток.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- При установке напорной трубы убедитесь в том, что соединение герметизировано надлежащим образом во избежание утечек.

ВНИМАНИЕ
Горячая поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещено прикасаться к поверхности насоса во время работы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Во время подъема насоса следите за тем, чтобы ваша рука не оказалась между подъемной скобой и крюком.

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.
- При подъеме насоса необходимо использовать специальную подъемную скобу на насосе или вилочный автопогрузчик, если насос находится на палете.
- Строго запрещается поднимать насос за силовой кабель, напорный шланг или трубопровод.
- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед монтажом и первым пуском насоса необходимо проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.
- Если силовой кабель поврежден, он должен быть заменен изготовителем, сервисным центром изготовителя или квалифицированным персоналом соответствующего уровня подготовки.
- Убедитесь в правильности заземления изделия.
- Отключите источник питания и переведите сетевой выключатель в положение 0.
- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо отключить все подсоединенные к нему источники внешнего питания.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте изделие чистой водой и прополощите детали изделия в воде. В резервуарах могут присутствовать сточные воды, содержащие ядовитые и (или) опасные для здоровья вещества.
- Следует использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- Следует соблюдать местные правила санитарно-гигиенических норм.

ВНИМАНИЕ
Система под давлением
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Масляная камера может находиться под давлением. Не выкручивайте резьбовые пробки до тех пор, пока давление не будет полностью сброшено.

Перед началом работ по техническому и сервисному обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой и после демонтажа промыть детали насоса.

Если насос не использовался в течение длительного времени, необходимо проверить его работу.

Если насос не используется в течение длительного периода времени (более 1–3 месяцев), необходимо вручную выполнить проверку свободного вращения вала. В случае заклинивания обратитесь к разделу «Техническое обслуживание».

Видеоролики с инструкциями по техническому обслуживанию можно найти в Grundfos Product Center на сайте www.grundfos.com.

Замена силового кабеля должна производиться специалистами Grundfos или официальными сервисными центрами компании Grundfos.

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться специалистами Grundfos или официальными сервисными центрами, уполномоченными на обслуживание взрывозащищенных изделий.

Соответствующая информация

8.2 Техническое обслуживание

8.1 Загрязненные насосы

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- После демонтажа тщательно промойте изделие чистой водой и прополощите детали изделия в воде.

Если изделие использовалось для перекачивания опасной для здоровья или токсичной жидкости, то оно классифицируется как загрязненное.

До отправки изделия для обслуживания необходимо сообщить компании Grundfos информацию о перекачиваемой жидкости. В противном случае компания Grundfos может отказаться от принятия изделия.

Любое обращение за обслуживанием должно включать в себя данные о перекачиваемой жидкости.

Перед отправкой насоса его необходимо тщательно промыть.

Все расходы, связанные с возвратом изделия, несет заказчик.

8.2 Техническое обслуживание

Ответственность за соответствие стандартам EN 60079-17 и EN 60079-19 несет заказчик.

При нормальном режиме эксплуатации насосы необходимо проверять через каждые 3000 часов работы или как минимум один раз в год.
При высоком содержании твердых частиц или большой концентрации песка в перекачиваемой жидкости проверку насоса необходимо выполнять чаще.

Следует проверить следующее:

- **Потребляемая мощность**

  См. фирменную табличку.

- **Уровень и состояние масла**

  Если это новый насос или насос, устанавливаемый после замены уплотнения вала, необходимо проверить уровень масла через неделю эксплуатации.

  Используйте масло Shell Ondina X420 или аналог. Температура самовоспламенения масла должна быть выше 180 °C.

- **Кабельный ввод**

  Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабели не имели изломов и (или) не были зажаты.

- **Детали насоса**

  Проверьте изнашиваемые детали и замените неисправные.

- **Шариковые подшипники**

  Проверьте бесшумный плавный ход вала путем проворачивания его вручную. Замените поврежденные шариковые подшипники.

  Капитальный ремонт насоса обычно необходим в тех случаях, когда шариковые подшипники вышли из строя или электродвигатель работает со сбоями.
  Его разрешается выполнять специалистам Grundfos или официальным сервисным центрам компании Grundfos. Подшипники смазаны на весь срок эксплуатации.

- **Режущий механизм и его компоненты**

  В случае частого заедания проверьте режущий механизм на наличие износа. Если необходимо, замените режущий механизм.

Соответствующая информация

2.4.1 Фирменная табличка

8.3 Проверка и замена масла

8.4 Промывка датчиков

8.9 Комплекты для технического обслуживания

8.3 Проверка и замена масла

Заменяйте масло в масляной камере через каждые 3000 часов работы или как минимум один раз в год, как описано ниже.

Если заменено уплотнение вала, то также необходимо заменить и масло.

В таблице ниже указано количество масла в масляной камере:

Тип насоса	Кол-во масла в масляной камере [л]
SEG AUTOADAPT до 1.5 кВт	0,17
SEG AUTOADAPT 2,6 до 4,0 кВт	0,42

Если слитое масло содержит воду, проверьте и замените уплотнение вала.

Слив масла

ВНИМАНИЕ
Система под давлением
Травма лёгкой или средней степени тяжести

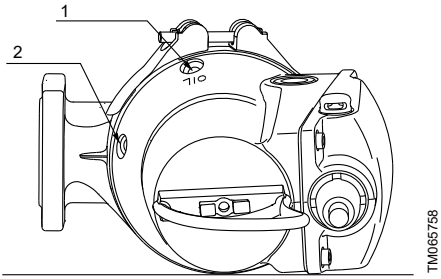
- Масляная камера может находиться под давлением. Не выкручивайте резьбовые пробки до тех пор, пока давление не будет полностью сброшено.

1. Открутите и снимите обе масляные резьбовые пробки для слива всего масла из масляной камеры.
2. Проверьте масло на наличие воды и загрязнений. Если уплотнение вала удаляется, масло дает хорошие показания состояния уплотнения вала.

Отработанное масло необходимо собрать и утилизировать в соответствии с местными нормами и правилами.

Заливка масла при горизонтальном положении насоса

1. Установите насос горизонтально, чтобы он лежал на корпусе статора и нагнетательном фланце, а масляные пробки были направлены вверх.
2. Заливайте масло в масляную камеру через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через нижнее отверстие. Теперь необходимый уровень масла достигнут.
3. Установите обе резьбовые пробки, используя прокладки, входящие в комплект для обслуживания уплотнительных колец.



Отверстия для заливки масла

Поз.	Описание
1	Отверстия для заливки масла
2	Уровень масла

Заливка масла при вертикальном положении насоса

1. Установите насос на ровной горизонтальной поверхности.
2. Заливайте масло в масляную камеру через одно из отверстий до тех пор, пока оно не начнёт вытекать через другое отверстие.
3. Установите обе резьбовые пробки, используя прокладки, входящие в комплект для обслуживания уплотнительных колец.

Соответствующая информация

8.8 Проверка или замена уплотнения вала

8.9 Комплекты для технического обслуживания

8.4 Промывка датчиков

Периодичность очистки, указанная ниже, является ориентировочной и должна быть адаптирована к резервуару.

Периодичность очистки для невзрывозащищённых насосов

В следующей таблице перечислены рекомендуемые интервалы очистки для датчиков в невзрывозащищённых насосах. Данные интервалы очистки являются ориентировочными. Подберите правильный уровень очистки на основании опыта и состава сточных вод в конкретной области применения.

Сточные воды с содержанием жиров	Сточные воды с содержанием твёрдых включений или волокон	Сточные воды без жиров, твёрдых включений или волокон
3 мес.	6 мес.	12 месяцев

Периодичность очистки для датчиков в насосах во взрывозащищённом исполнении

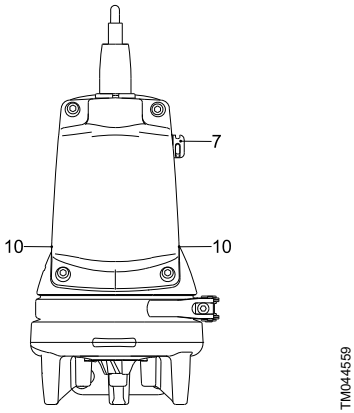
Периодичность очистки датчиков во взрывозащищённом насосе обязательна для обеспечения правильной работы насоса.

После очистки необходимо проверить работу обоих датчиков сухого хода.

Если датчики сухого хода не работают должным образом, возникает риск сухого хода проточной части насоса, что может привести к возгоранию.

В таблице ниже приводится обязательная периодичность очистки датчиков в насосах во взрывозащищённом исполнении.

Сточные воды с содержанием жиров	Сточные воды с содержанием твёрдых включений или волокон	Сточные воды без жиров, твёрдых включений или волокон
3 мес.	6 мес.	6 мес.



Положение датчиков уровня и датчика сухого хода

Порядок действий:

1. Датчик уровня (7): Промойте датчик под струёй чистой воды.

   Датчики сухого хода (10): Промойте датчики сухого хода чистой водой и очистите их мягкой щёткой.
2. Подключите питание к насосу.
3. Убедитесь в том, что насос запустился, и уровень жидкости достиг уровня сухого хода.

Во избежание повреждения датчиков используйте только те чистящие средства, которые указаны в данном документе.

Если датчики сухого хода не погружены в жидкость, насос не сможет запуститься.

Проверка работы датчиков сухого хода

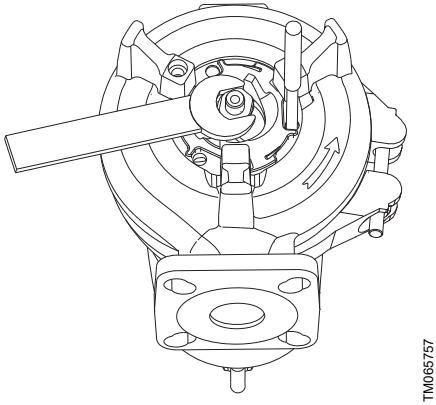
1. Накройте один датчик сухого хода мокрой тряпкой.
2. Запустите насос и подождите, когда уровень жидкости достигнет уровня сухого хода.
   - Насос должен отключиться при достижении уровня сухого хода.
3. Проверьте второй датчик таким же образом.

8.5 Регулировка зазора рабочего колеса

Номера позиций в скобках приведены на рисунках в разделе.

Порядок действий:

1. Осторожно затянуть регулировочную гайку (68), чтобы рабочее колесо (49) не могло вращаться. Используйте ключ размером 24.
2. Ослабьте регулировочную гайку на четверть оборота.



Регулировка зазора рабочего колеса

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation

8.6 Замена режущего механизма

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Осторожно, острые края рабочего колеса, головки и кольца режущего механизма!

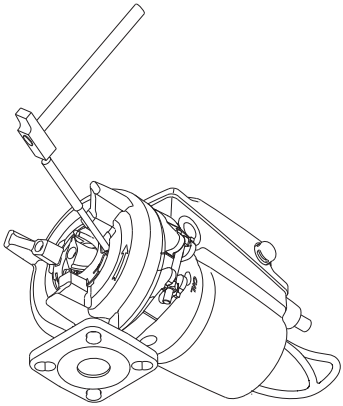
В процессе обслуживания возможно повреждение окрашенной поверхности. Обязательно восстановите окрашенную поверхность, нанеся новую краску.

Номера позиций в скобках приведены на рисунках в разделе.

Порядок действий:

Демонтаж

1. Ослабьте винт (поз. 188a) в одной из опор насоса.
2. Ослабьте кольцо режущего механизма (поз. 44) и разъедините штыковую муфту, ударяя или поворачивая кольцо режущего механизма на 15–20° по часовой стрелке.



Демонтаж кольца режущего механизма

3. С помощью отвертки аккуратно вытащите кольцо режущего механизма (поз. 44) из корпуса насоса.

Необходимо следить за тем, чтобы кольцо режущего механизма не зацепилось за головку режущего механизма.

4. Вставьте оправку в отверстие в корпусе насоса, чтобы зафиксировать рабочее колесо.
5. Выверните винт (поз. 188a) из торца вала и стопорное кольцо (поз. 66).
6. Снимите головку режущего механизма (поз. 45).

Сборка

1. При монтаже головки режущего механизма (поз. 45) выступы на задней части головки режущего механизма должны войти в зацепление с отверстиями в рабочем колесе (поз. 49).
2. Затяните винт (поз. 188a) головки режущего механизма с крутящим моментом 20 Нм. Помните о стопорной шайбе.
3. Установите кольцо режущего механизма (поз. 44).
4. Поверните кольцо режущего механизма (44) на 15-20 ° против часовой стрелки до упора.
5. Кольцо режущего механизма не должно касаться головки режущего механизма.
6. Затяните винт (поз. 188a) с крутящим моментом 16 Нм.

Убедитесь, что рабочее колесо вращается свободно и бесшумно.

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation

8.7 Промывка корпуса насоса

Номера позиций в скобках см. на покомпонентном изображении в Приложении.

Порядок действий:

Демонтаж

1. Отрегулируйте насос по вертикали.
2. Ослабьте и снимите хомут (поз. 92), соединяющий корпус насоса и электродвигатель.
3. Извлеките электродвигатель из корпуса насоса (поз. 50). Поскольку рабочее колесо и головка режущего механизма закреплены на торце вала, их демонтируют вместе с электродвигателем.
4. Выполните очистку корпуса насоса и рабочего колеса.

Сборка

1. Выполните установку электродвигателя с рабочим колесом и головкой режущего механизма в корпус насоса.
2. Установите и затяните хомут (поз. 92).

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation

8.8 Проверка или замена уплотнения вала

Чтобы убедиться в исправности уплотнения вала, необходимо проверить состояние масла.

Если в масле больше 20 % воды, уплотнение вала повреждено и его необходимо заменить. Если уплотнение вала все еще используется, возможно повреждение электродвигателя.

Если масло чистое, его можно использовать повторно.

Номера позиций в скобках приведены на рисунках в разделе.

Порядок действий:

1. Снимите кольцо режущего механизма (поз. 44).
2. Открутите винт (поз. 188a) с торца вала.
3. Ослабьте и снимите хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
4. Извлеките электродвигатель из корпуса насоса (поз. 50). Поскольку рабочее колесо и головка режущего механизма закреплены на торце вала, их можно демонтировать вместе с электродвигателем.
5. Открутите винт (поз. 188a) с торца вала.
6. Снимите головку режущего механизма (поз. 45).
7. Снимите рабочее колесо (поз. 49) с вала.
8. Слейте масло из масляной камеры. Уплотнение вала представляет собой неразборный узел для всех насосов.
9. Открутите винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала (поз. 105).
10. Извлеките уплотнение вала (поз. 105) из масляной камеры, используя два рычажных отверстия в держателе уплотнения вала (поз. 58) и две отвёртки.
11. Проверьте состояние втулки (поз. 103) в местах, где вторичное уплотнение вала касается втулки. Втулка вала должна быть в исправном состоянии. Если втулка изношена и ее необходимо заменить, насос должен быть проверен специалистами Grundfos или официальным сервисным центром Grundfos.

Если втулка не повреждена, выполните следующее:

1. Проверьте и очистите масляную камеру.
2. Покройте слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала.
3. Установите новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
4. Затяните винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала, с крутящим моментом 16 Нм.
5. Установите рабочее колесо. Проверьте правильность расположения шпонки (поз. 9a).
6. Установите электродвигатель с рабочим колесом и головкой режущего механизма в корпус насоса (50).
7. Установите и затяните хомут (поз. 92).
8. Залейте масло в масляную камеру.

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation
8.3 Проверка и замена масла
8.5 Регулировка зазора рабочего колеса
8.6 Замена режущего механизма

8.9 Комплекты для технического обслуживания

Указанные ниже комплекты для технического обслуживания поставляются для всех насосов.

Комплект для технического обслуживания	Содержимое	Тип насоса	кВт	Материал	Номер изделия
Комплект уплотнений вала	Уплотнение вала в сборе	SEG.40	Все	NBR	96076122
				FKM	96645275
		SEG.50	Все	NBR	96076123
				FKM	96645160
Корпус уплотнения вала	Корпус уплотнения вала	SEG.50	Все		99346051
Вал с ротором	Вал с ротором в сборе	SEG.50	2,6		99346054
			2,6 (Ex)		99346055
			3,1 - 4,0		99346058
			3,1 - 4,0 (Ex)		99346091
Комплект уплотнительных колец	Кольцевые уплотнения и прокладки для резьбовых пробок	SEG.40/50	0,9 - 1,5	NBR	96076124
					98682327 *
			0,9 - 1,5	FKM	96646061
					98682329 *
			2,6 - 4,0	NBR	96076125
			2,6 - 4,0	FKM	96646062
Режущий механизм	Головка и кольцо режущего механизма, стопорный винт и шайба	SEG.40	Стандартный		96076121
			Для тяжелых условий эксплуатации		96903344
		SEG.50	С высоким расходом		98453210
Рабочее колесо	Рабочее колесо в комплекте с регулировочной гайкой, винтом вала и шпонкой	SEG.40	0,9		96076115
			1,2		96076116
			1,5		96076117
			2,6		96076118
			3,1		96076119
			4,0		96076120
		SEG.50	2,6		99346032
			3,1		99346046
			4,0		99346048
Масло	1 литр масла, тип Shell Ondina X420 Необходимое количество масла в масляной камере указано в разделе Проверка и замена масла.	Все типы	Все		96586753

Комплект для технического обслуживания	Содержимое	Тип насоса	кВт	Материал	Номер изделия
Подъемная скоба	Подъемная скоба и винт	SEG.40/50	0,9 - 1,5		96984147
			2,6 - 4,0		96984148
Разъём электропитания	Разъём для подключения питания и кольцевые уплотнения для крышки	Все типы	Все		96984144
Защитная крышка для датчика контроля уровня	Защитный колпачок и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Все типы	Все		96898081
Датчик уровня	Датчик уровня, защитная крышка и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Стандартные насосы	Все		96898082
		Взрывозащищённое исполнение	Все		96984130
Датчик сухого хода	Датчик сухого хода и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Стандартные насосы	Все		96898083
		Взрывозащищённое исполнение	Все		96984131
Электронный блок, однофазный	Крышка с электроникой и уплотнительные кольца для крышки	Насосы с однофазными электродвигателями	Все		96898085
		Взрывозащищённые насосы с однофазными электродвигателями	Все		96984145
Электронный блок, трёхфазный	Крышка с электроникой и уплотнительные кольца для крышки	Насосы с трехфазными электродвигателями	Все		96898086
		Взрывозащищённые насосы с трёхфазными электродвигателями	Все		96984146
Датчик Pt1000	Датчик Pt1000 с кронштейном	Все типы	Все		96984143
Рабочий конденсатор	Рабочий конденсатор, датчик Pt1000, кронштейн и уплотнительные кольца для крышки	Все насосы с однофазными электродвигателями	Все		96984142

* Для насосов, изготовленных в неделю 19, 2014: Код P.C. 1419.

Соответствующая информация

8.3 Проверка и замена масла

9. Хранение

При длительном хранении насос необходимо защитить от воздействия влаги, тепла и температур ниже –25 °C.

После длительного хранения необходимо проверить состояние насоса и лишь после этого производить его запуск в эксплуатацию. Следует убедиться в том, что рабочее колесо вращается свободно. Особое внимание следует обратить на состояние уплотнения вала, кабельного ввода и датчиков.

После длительного хранения (1–3 месяца) вал необходимо проворачивать не реже одного раза в месяц, чтобы избежать заедания внутренних деталей.

Температура хранения: от –30 до +60 °C.

Если в инструкции не указано, что изделие защищено от замерзания, запрещается оставлять его вне помещения при отрицательных температурах наружного воздуха.

10. Поиск и устранение неисправностей

Перед диагностикой любых неисправностей необходимо изучить указания по технике безопасности.

Соблюдайте все правила, применимые к насосам, установленным в потенциально взрывоопасных средах.

Необходимо обеспечить выполнение всех работ вне потенциально взрывоопасной среды.

Перед началом диагностики необходимо убедиться в следующем:

- снятие предохранителей или отключение сетевого выключателя;
- невозможность случайного включения электропитания;
- неподвижность вращающихся деталей.

Не используйте мегаомметр для измерения сопротивления изоляции насосов AUTOADAPT во избежание повреждения встроенной электроники.

Соответствующая информация

8. Техническое и сервисное обслуживание

10.1 Насос не работает.

Причина	Способ устранения
Датчики сухого хода не погружены в жидкость.	• После включения питания подождите, пока уровень жидкости поднимется и датчики сухого хода погрузятся в жидкость.
Только трехфазные насосы: Насос подключен к сети питания с неправильным чередованием фаз.	• Поменяйте местами подключение к клеммам L1 и L2.
Перегорели предохранители электрооборудования.	• Замените перегоревшие предохранители. Если новые предохранители также перегорели, следует проверить правильность подключения к электросети и силовой кабель.
Неисправность источника питания, короткое замыкание или утечка на землю в силовом кабеле или обмотках электродвигателя.	• Силовой кабель и электродвигатель должны быть проверены и отремонтированы квалифицированным электриком.
Неисправность в электронном оборудовании электродвигателя.	• Электродвигатель должен быть проверен и отремонтирован инженером сервисной службы компании Grundfos.
Отложения на датчике уровня или датчиках сухого хода.	• Промойте датчик(и).
Задержка калибровки / ошибка сигнала датчика сухого хода.	• Проверьте датчики сухого хода.
Порог 2 датчика превышен.	• Проверьте уровень воды. • Проверьте датчик. • Проверьте производительность насоса.

10.2 Насос запускается, но через непродолжительное время останавливается.

Причина	Способ устранения
Рабочее колесо засорено. Повышенное потребление тока во всех трех фазах.	• Промойте рабочее колесо.
Повышенное потребление тока из-за сильного падения напряжения.	• Проверьте, чтобы напряжение питания находилось в пределах установленного диапазона. В противном случае восстановите подачу соответствующего напряжения.
Температура жидкости слишком высокая.	• Понизьте температуру жидкости.
Вязкость жидкости слишком большая.	• Разбавьте жидкость.
Слишком много перезапусков (более 20 перезапусков за час).	• Проверьте на предмет засорения. • Проверьте объем притока. • Проверьте датчики.
Повышение напряжения.	• Проверьте напряжение питания и сравните его с данными, указанными на фирменной табличке.
Падение напряжения.	• Проверьте напряжение питания и сравните его с данными, указанными на фирменной табличке. • Проверьте электрические соединения на предмет возможного повреждения провода.

10.3 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью.

Причина	Способ устранения
Напорный патрубок частично засорен.	• Промойте напорный патрубок.
Клапаны напорного патрубка частично закрыты или заблокированы.	• Проверьте и при необходимости промойте или замените клапаны.
Перегрузка.	• Проверьте на предмет засорения. • Проверьте рабочую область насоса. • Измерьте ток.

10.4 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель.

Причина	Способ устранения
Температура электродвигателя слишком высокая.	• Проверьте уровень воды. • Проверьте датчики. • Проверьте температуру воды.
Температура электронной системы управления (t_e) слишком высокая.	• Проверьте контроллер. • Проверьте аварийные сигналы и предупреждения. • Проверьте температуру воды.
Термореле 1 в электродвигателе (например, Klixon).	• Проверьте на предмет засорения. • Проверьте уровень воды. • Проверьте приток. • Проверьте датчики. • Проверьте температуру воды.

Причина	Способ устранения
Термореле 2 в электродвигателе (например, непрерывного типа).	• Проверьте на предмет засорения. • Проверьте уровень воды. • Проверьте приток. • Проверьте датчики. • Проверьте температуру воды.

10.5 Насос работает, но подачи жидкости нет.

Причина	Способ устранения
Напорный клапан закрыт или заблокирован.	• Проверьте напорный клапан и при необходимости откройте и (или) промойте его.
Обратный клапан заблокирован.	• Промойте обратный клапан.
Наличие воздуха в насосе.	• Удалите воздух из насоса.

10.6 Насос заблокирован.

Причина	Способ устранения
Режущий механизм изношен.	• Замените режущий механизм.
Электродвигатель/насос заблокирован.	• Проверьте электродвигатель/насос на предмет засорения/блокировки.

10.7 Коды ошибок

Код	Причина	Способ устранения
4	Слишком много перезапусков (более 20 перезапусков за час)	Проверьте на предмет засорения. Проверьте объем притока. Проверьте датчики.
9	Неправильное чередование фаз	Проверьте чередование фаз.
32	Повышение напряжения	Проверьте напряжение питания и сравните его с данными, указанными на фирменной табличке.
40	Падение напряжения	Проверьте напряжение питания и сравните его с данными, указанными на фирменной табличке. Проверьте электрические соединения на предмет возможного повреждения провода.
48	Перегрузка	Проверьте на предмет засорения. Проверьте рабочую область насоса. Измерьте ток.
51	Блокировка электродвигателя/насоса	Проверьте на предмет засорения. Проверьте на предмет блокировки.
57	Сухой ход	Проверьте уровень воды. Проверьте датчики.
65	Температура электродвигателя	Проверьте уровень воды. Проверьте датчики. Проверьте температуру воды.
66	Температура, электронная система управления (t_e)	Проверьте контроллер. Проверьте аварийные сигналы и предупреждения. Проверьте температуру воды.
69	Термореле 1 в электродвигателе (например, Klixon)	Проверьте на предмет засорения. Проверьте уровень воды. Проверьте приток. Проверьте датчики. Проверьте температуру воды.
70	Термореле 2 в электродвигателе (например, непрерывного типа)	Проверьте на предмет засорения. Проверьте уровень воды. Проверьте приток. Проверьте датчики. Проверьте температуру воды.
82	Ошибка проверки, участок кода (ПЗУ, ФЛЕШ-ПАМЯТЬ)	Обратитесь в сервисный центр Grundfos. Проверьте целостность программного обеспечения.
83	Ошибка проверки, область параметра FE (ЭСППЗУ)	Проверьте распределение параметров.
88	Неисправность датчика	Проверьте датчики.
108	Задержка калибровки датчика сухого хода / ошибка сигнала датчика сухого хода	Проверьте датчики сухого хода.
191	Превышение порога 2 датчика (высокий уровень)	Проверьте уровень воды. Проверьте датчик. Проверьте производительность насоса.

Код	Причина	Способ устранения
245	Слишком длительное время непрерывной работы насоса	Проверьте датчики. Проверьте на предмет засорения. Проверьте приток.
10	Ошибка связи, насос	Проверьте подключение. Проверьте производительность насоса.
236	Неисправность насоса 1 при наличии аварийного сигнала насоса	Проверьте насос 1 на предмет неисправности.
237	Неисправность насоса 2 при наличии аварийного сигнала насоса	Проверьте насос 2 на предмет неисправности.
238	Неисправность насоса 3 при наличии аварийного сигнала насоса	Проверьте насос 3 на предмет неисправности.
239	Неисправность насоса 4 при наличии аварийного сигнала насоса	Проверьте насос 4 на предмет неисправности.
25	Конфликт настроек / несоответствие параметров	Проверьте распределение параметров в CIU.

11. Технические данные

Условия эксплуатации

Насосы SEG предназначены для работы с перерывами (S3). При полном погружении в перекачиваемую жидкость насосы могут также эксплуатироваться в непрерывном режиме (S1).

Рабочее давление	Максимум 6 бар
Количество пусков в час	Максимум 30
Значение pH	От 4 до 10 для стационарной установки

Глубина установки

Максимум 20 м ниже уровня жидкости.

Обеспечьте минимальную длину силового кабеля, соответствующую глубине установки плюс 3 метра.

11.1 Температура жидкости

От 0 до +40 °C.

На короткое время (не более 10 минут) допускается повышение температуры до 60 °C (только для насосов в стандартном исполнении).

Не допускается перекачивание жидкостей с температурой выше 40 °C насосами во взрывозащищенном исполнении.

11.2 Плотность перекачиваемой жидкости

Если перекачиваемые жидкости имеют более высокую плотность и (или) кинематическую вязкость, чем вода, необходимо использовать электродвигатели большей мощности.

11.3 Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насосов ниже предельно допустимых значений, указанных в директиве Совета Европы 2006/42/EC относительно механических устройств.

11.4 Электрические характеристики

Электропитание	1 x 230 В — 10 ± 6 %, 50 Гц 3 x 400–415 В — 10 ± 10 %, 50 Гц
Класс защиты	IP68, согласно IEC 60529
Класс изоляции	F (155 °C)

11.5 Кривые рабочих характеристик насоса

Кривые рабочих характеристик насоса доступны на сайте www.grundfos.com.

Кривые рабочих характеристик служат только для справки.

По запросу могут быть предоставлены тестовые кривые конкретного насоса.

11.6 Размеры и масса

11.6.1 Размеры

См. Приложение.

Соответствующая информация

B.1.2. Free-standing installation

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

11.6.2 Масса

Тип насоса	Масса [кг]
SEG.40.09.E.2.1.502	49
SEG.40.09.E.2.50B	49
SEG.40.12.E.2.1.502	50
SEG.40.12.E.2.50B	50
SEG.40.15.E.2.1.502	53
SEG.40.15.e.2.50B	50
SEG.40.26.E.2.50B	71
SEG.40.31.E.2.50B	78
SEG.40.40.E.2.50B	78
SEG.50.26.E...	72
SEG.50.31.E...	78
SEG.50.40.E...	79

12. Утилизация изделия

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами.

1. Воспользуйтесь услугами государственной или частной службы уборки мусора.
2. Если это невозможно, обратитесь в ближайшее представительство или сервисный центр компании Grundfos.

	Изображение перечёркнутого мусорного ведра на изделии означает, что его необходимо утилизировать отдельно от бытовых отходов. Когда изделие с таким обозначением достигнет конца своего срока службы, необходимо доставить его в пункт сбора и утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии. Раздельный сбор и переработка таких изделий помогут защитить окружающую среду и здоровье человека.

Сведения об истечении срока службы даны по ссылке *www.grundfos.com/product-recycling*

13. Отзыв о качестве документа

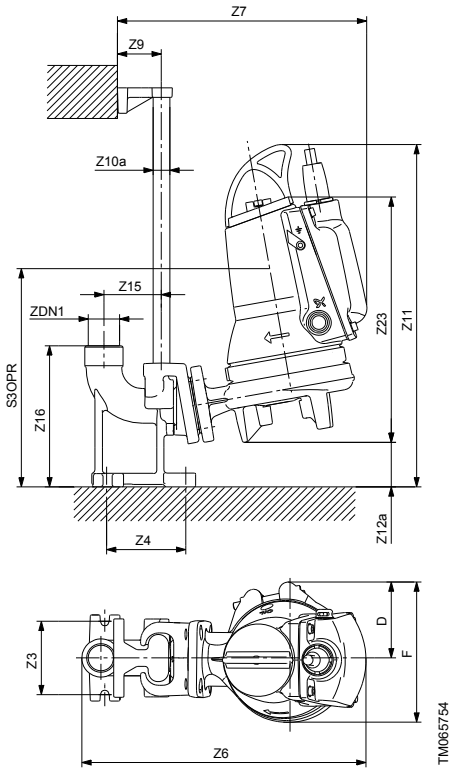
Чтобы оставить отзыв об этом документе, отсканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона или приложения для считывания QR-кодов.

FEEDBACK97525813

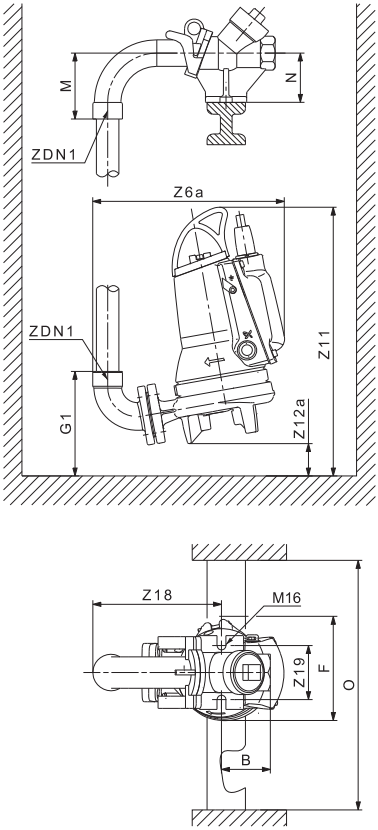
Нажмите здесь, чтобы отправить свой отзыв

B.1. Dimensions

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation



Installation on auto coupling



Installation on hookup auto coupling

SEG.40

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
0.9 and 1.2	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100	Min. 600	115	118	495	388
1.5 (1-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
1.5 (3-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
2.6	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423

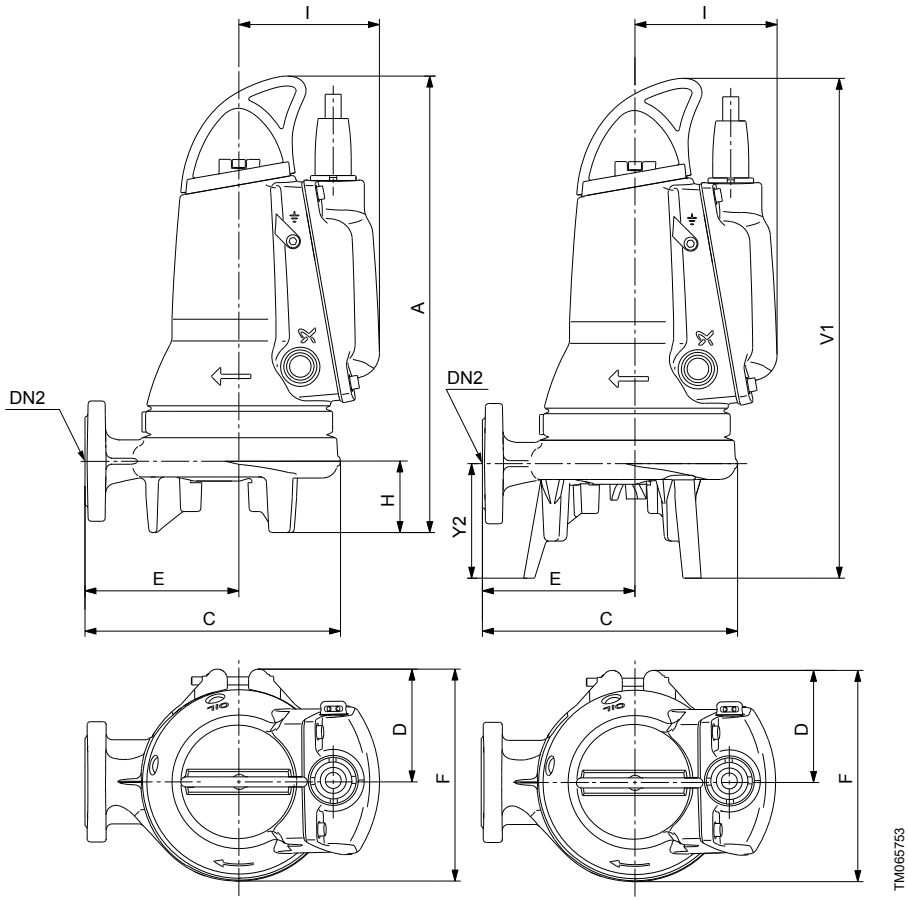
Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	S3OPR
0.9 and 1.2	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	363	346
1.5 (1-phase)	397	70	3/4" - 1"	551	68	90	221	271	120	363	361
1.5 (3-phase)	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	368	346
2.6	433	70	3/4" - 1"	619	80	90	221	271	120	349	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	657	80	90	221	271	120	432	371

SEG.50

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
2.6	100	119	256	Rp 1 1/2	215	134	100	Min. 600	115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	Rp 1 1/2	214	134	100		115	118	531	423

Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	Z3OPR
2.6	433	70	3/4" - 1"	634	67	90	221	271	120	435	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	672	67	90	221	271	120	475	371

B.1.2. Free-standing installation



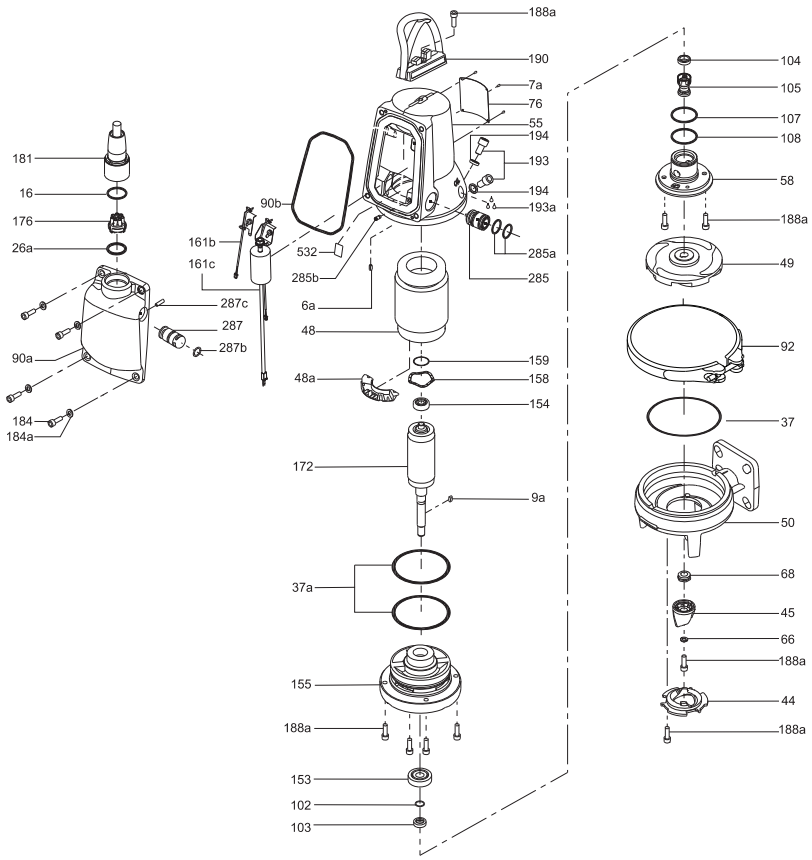
Free-standing Installation

SEG.40

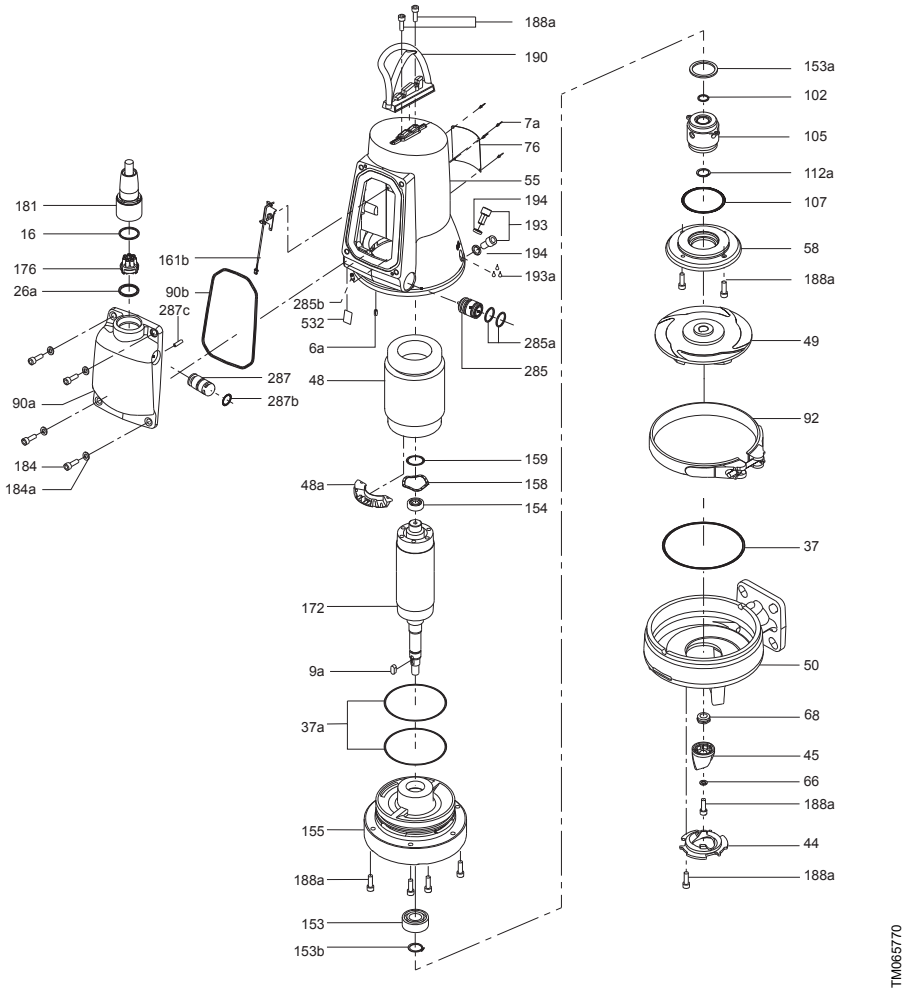
Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0.9 and 1.2	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
1.5 (1-phase)	471	255	99	DN 40	154	216	71	140	515	116
1.5 (3-phase)	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
2.6	527	292	119	DN 40	173	256	60	166	582	115
3.1 and 4.0	567	292	119	DN 40	173	256	60	166	622	115

SEG.50

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
2.6	575	292	119	50	173	256	60	166	597	115
3.1 and 4.0	615	292	119	50	173	256	60	166	637	115


188a
190
7a
76
55
194
193
194
193a
285a
285
181
16
176
26a
90b
161b
161c
532
285b
6a
48
287c
287
287b
90a
184
184a
159
158
154
48a
172
9a
37a
155
188a
153
102
103
104
105
107
108
58
188a
49
92
37
50
68
45
66
188a
44
188a
TM065750

SEG, 0.9 - 1.5 kW



SEG, 2.6 - 4 kW

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
16	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
26	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
37	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
44	Grinder ring	Пръстен	Řezací kolo	Schneidring
45	Grinder head	Режеща глава	Hlava mělnicího zařízení	Schneidkopf
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Laufrad
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpengehäuse
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorgehäuse
58	Shaft seal retainer	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Gleitringdichtungsträger
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
68	Adjusting nut	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Justiermutter
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek	Dichtungsring
105	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka	Gleitringdichtung
107	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
108	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
112a	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153a	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka	Sicherungsscheibe
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře	Ölsperrkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Operating capacitor and Pt1000 sensor with bracket(1	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба (1	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem (1	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole(1
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
174	Earth screw(2	Винт за заземяване(2	Zemnicí šroub(2	Erdungsschraube(2

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
174a	Washer(2	Шайба(2	Podložka(2	Unterlegscheibe(2
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Kabelanschluß, innerer Teil
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodk	Kabelanschluß, äußerer Teil
184	Screw	Винт	Šroub	Schraube
184a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Tragbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejová zátka	Ölschraube
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek	Dichtung
285	Dry-running sensor(3	Сензор за "суха" работа(3	Snímač provozu nasucho(3	Trockenlaufsensor(3
285a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
532	Silica gel	Силикагел	Silikonový gel	Kieselgel

(1 Single-phase pumps only.
Само за монофазни помпи.
Pouze jednofázová čerpada.
Nur einphasige Pumpen.
(2 Only in Ex pumps.
Само при взривобезопасни помпи.
Pouze u čerpadel Ex.
Nur für explosionsgeschützte Pumpen.
(3 Standard pumps have only one dry-running sensor.
Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.
Běžná čerpadla mají pouze jeden snímač provozu nasucho.
Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
16	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
26	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
44	Snittering	Purusti plaat	Anillo de corte	Repijärengas
45	Snittehoved	Purusti pea	Cabezal de corte	Repijä
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytkentälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumppupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staattoripesä
58	Akseltætningsholder	Võllitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
68	Justermøtrik	Seademutter	Tuerca de ajuste	Säätömutteri
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektroniikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105	Akseltætning	Võllitihend	Cierre	Akselitiiviste
107	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-renkaat
108	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153a	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad	Lukkoaluslevy
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila
158	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Juntas tóricas	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder (1	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega (1	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera(1	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi (1
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
174	Jordskrue(2	Maanduspolt(2	Tornillo de tierra(2	Maadoitusruuvi(2

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
174a	Skive(2	Seib(2	Arandela(2	Aluslevy(2
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
184	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
184a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Öljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Öljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
285	Tørløbssensor(3	Kuivkäiguandur(3	Sensor de marcha en seco(3	Kuivakäyntianturi(3
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
532	Kiselgel	Silikageel	Gel de sílice	Silikageeli

(1 Kun 1-fasede pumper.
Ainult ühefaasilised pumbad.
Sólo bombas monofásicas.
Vain 1-vaihepumput.
(2 Kun i Ex-pumper.
Ainult plahvatuskindlate pumpade korral
Sólo para bombas Ex.
Vain Ex-pumpuissa.
(3 Standardpumper har kun én tørløbssensor.
Standard pumpadel on ainult üks kuivkäigukaitse.
Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.
Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
6a	Broche	Πείρος	Nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	Zarezani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	Opruga	Rögzítőék
16	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
26	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrűk

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
44	Anneau broyeur	Δακτύλιος άλεσης	Prsten za rezanje	Őrlőfej
45	Tête de broyeur	Κεφαλή άλεσης	Glava za rezanje	Állórész
48	Stator	Στάτης	Stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	Priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Πτερωτή	Rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περίβλημα αντλίας	Kućište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περίβλημα στάτη	Kućište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	Držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
68	Ecrou de réglage	Ρυθμιστικό περικόχλιο	Matica za justiranje	Beállítóanya
76	Plaque signalétique	Πινακίδα	Natpisna pločica	Adattábla
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	Elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	Zatezna traka	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιτριβικός δακτύλιος	Brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	Brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
108	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
112a	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
153a	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška	Rögzítő alátét
153b	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
154	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	Komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	Valovita opruga	Hullámrugó
159	Joint torique	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support (1	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης (1	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem (1	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel (1
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	Rotor/vratilo	Forgórész/tengely
174	Vis terre(2	Βίδα γείωσης(2	Vijak za uzemljenje(2	Földelő csavar(2
174a	Rondelle(2	Ροδέλα (2	Podložna pločica(2	Alátét(2

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φις	Kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φις	Kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
184	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
184a	Rondelle	Ροδέλα	Podložna pločica	Alátét
188a	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	Transportni stremen	Emelőfül
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	Vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	Ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	Brtva	Tömítés
285	Capteur de marche à sec(3	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας(3	Senzor rada na suho(3	Szárazonfutás szenzor(3
285a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	Senzor razine	Szinttávadó
287b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
532	Gel de silice	Σίλικα τζελ	Silikonski gel	Szilikagél

(1 Pompes monophasées uniquement.
Μονοφασικές αντλίες μόνο.
Samo jednofazne crpke.
Csak egyfázisú szivattyúknál.
(2 Uniquement dans les pompes Ex.
Μόνο σε αντλίες Ex.
Samo u Ex crpkama.
Csak robbanásbiztos szivattyúk.
(3 Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.
Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.
Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.
Az alapkivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
16	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
26	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
44	Anello trituratore	Smulkintuvo žiedas	Griezējgredzens	Snijring
45	Trituratore	Smulkintuvo galvutė	Griezējgalva	Snijkop
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpuss	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpuss	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
68	Dado di regolazione	Reguliavimo veržlė	Regulēšanas uzgrieznis	Afstelmoer
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte	Typeplaat
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Oliekeerring
105	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	As afdichting
107	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzeni	O-ringen
108	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
112a	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153a	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostpaplāksne	Borgring
153b	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukring
159	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Pt1000 sensor met beugel

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa(1	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu (1	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu (1	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel (1
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra(2	Įžeminimo varžtas(2	Zemēšanas skrūve(2	Aardschroef(2
174a	Rondella(2	Poveržlė(2	Paplāksne(2	Ring(2
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabelconnector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabelconnector uitwendig
184	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
184a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakkingring
285	Sensore di marcia a secco(3	Sausosios eigos jutiklis(3	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors(3	Droogloopsensor(3
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
532	Gel di silice	Silikagelis	Silikagels	Silicagel

(1 Solo pompe monofase.
Tik vienfaziai siurbliai.
Tikai vienfāzes sūkņiem.
Alleen eenfasepompen.
(2 Solo pompe Ex.
Tik Ex siurbliuose.
Tikai Ex sūkņiem.
Uitsluitend bij Ex-pompen.
(3 Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.
Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.
Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidruma darbības sensors.
Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
6a	Kołek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
16	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
26	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
44	Pierścień tnący	Anilha da trituradora	Inel tocător	Prsten seckalice
45	Głowica tnąca	Cabeça da trituradora	Cap tocător	Glava seckalice
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminal	Înveliş stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	Carcasă stator	Stator kućišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanşare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
68	Nakrętka dopasowująca	Porca de ajuste	Cap reglaj	Matica za podešavanje
76	Tabliczka znamionowa	Placa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
92	Zacisk	Gancho	Şurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucşă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha de empanque	Inel etanşare	Zaptivni prsten
105	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanşare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
108	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153a	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Şaibă de blocare	Sigurnosna podloška
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 şi consolă	Pt1000 senzor a podupiračem
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem (1	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte (1	Condensator de funcţionare și senzor Pt1000 cu consolă (1	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem (1
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający(2	Parafuso de terra(2	Şurub de legare la pământ(2	Zavrtanj uzemljenja(2
174a	Podkładka(2	Anilha(2	Spălător(2	Prsten podloške(2
176	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare	Unutrašnji deo konektora
181	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieşire	Spoljni deo konektora
184	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
184a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
190	Uchwyt	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Şurub ulei	Zavrtanj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spălător	Podloška
285	Czujnik suchobiegu(3	Sensor de funcionamento em seco(3	Senzor pentru mers în gol(3	Senzor rada na suvo(3
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja
532	Żel krzemionkowy	Gel de sílica	Silicagel	Silikonski gel

(1 Tylko pompy jednofazowe.
Apenas bombas monofásicas.
Numai pompe monofazate.
Samo jednofazne pumpe.
(2 Dotyczy tylko pomp w wykonaniu Ex.
Apenas em bombas Ex.
Numai la pompele Ex.
Samo kod Ex pumpi.
(3 Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobieg.
As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.
Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.
Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
6a	Штифт	Stift	Zatič	Kolík
7a	Заклепка	Nit	Zakovica	Nýt
9a	Шпонка	Kil	Ključ	Pero
16	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
26	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ringar	O-obroči	O-krúžok
44	Кольцо режущего механизма	Skärring	Drobilni obroč	Rezací kruh
45	Головка режущего механизма	Skärhuvud	Drobilna glava	Rezacia hlava
48	Статор	Stator	Stator	Stator
48a	Выходной щит	Kopplingsplint	Priključna letvica	Svorkovnica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo	Obežné koleso
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja	Teleso statora
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávky
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
68	Регулировочная гайка	Justermutter	Prilagoditvena matica	Nastavovacia matica
76	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Typskylt	Tipska ploščica	Typový štítok
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota	Elektronická jednotka
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
92	Стяжная скоба	Spännband	Sponka	Fixačná objímka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja	Púzdro
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
105	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
108	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
112a	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
153	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
153a	Стопорная шайба	Låsbricka	Varovalna podložka	Poistná podložka
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč	Poistný krúžok
154	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko
155	Масляной камере	Oljekammare	Oljni komori	Olejovej komore
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet	Tlačná pružina
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem	Snímač Pt1000 s konzolou
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном (1	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste (1	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem (1	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou (1
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os	Rotor/hriadeľ
174	Винт заземления(2	Jordskruv(2	Ozemljitveni vijak(2	Uzemňovacia skrutka (2
174a	Шайба(2	Bricka(2	Tesnilni obroč(2	Podložka(2
176	Внутренние детали электросоединителя	Kontakt, inre del	Notranji vtični del	Vnútorná časť kábelovej priechodky
181	Наружные детали электросоединителя	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del	Vonkajšia časť kábelovej priechodky
184	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
184a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
188a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj	Dvíhacia rukoväť
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak	Olejová zátka
193a	Масло	Olja	Olje	Olej
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
285	Датчик сухого хода(3	Torrkörningsgivare(3	Senzor zaščite proti suhemu teku(3	O-krúžok (3
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Poistná matica
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Snímač prevádzky nasucho
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja	O-krúžok
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Regulačná skrutka
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Hladinový snímač
532	Силикагель	Kiselgel	Silikonski gel	Ochranné viečko

(1 Только для насосов с однофазными электродвигателями.

Endast 1-faspumpar.

Samo enofazne črpalke.

Len jednofázové čerpadlá.

(2 Только в насосах во взрывозащищённом исполнении

Endast i Ex-pumpar.

Samo za črpalke z Ex oznako.

Iba u čerpadiel Ex.

(3 Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода

Standardpumpar har endast en torrkörningssensor.

Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.

Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
6a	Pim	针脚	Nål
7a	Perçin	铆钉	Nagle
9a	Anahtar	按钮	Kile
16	O-ring	O 型圈	O-ring
26	O-ring	O 型圈	O-ring
37	O-ring	O 型圈	O-ring
37a	O-ring	O 型圈	O-ring
44	Parçalayıcı halka	碎纸机环	Kuttering
45	Parçalayıcı başlık	碎纸机头	Kuttehode
48	Stator	定子	Stator
48a	Klemens bağlantısı	接线板	Koblingsbrett
49	Çark	叶轮	Løpehjul
50	Pompa gövdesi	泵壳	Pumpehus
55	Stator muhafazası	定子外壳	Statorhus
58	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	Akseltetningssikring
66	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
68	Ayar somunu	调节螺母	Justeringsmutter
76	Bilgi etiketi	铭牌	Typeskilt
90a	Elektronik ünite	电子单元	Elektronisk enhet
90b	O-ring	O 型圈	O-ring
92	Kelepçe	卡箍	Spennbånd
102	O-ring	O 型圈	O-ring
103	Burç	衬套	Hylse

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
104	Sızdırmazlık halkası	密封环	Tetningsring
105	Salmastra	轴密封	Akseltetning
107	O-ringler	O 型圈	O-ringer
108	O-ring	O 型圈	O-ring
112a	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
153	Rulman	轴承	Lager
153a	Rondela	垫圈	Låseskive
153b	Kilit halkası	锁环	Låsering
154	Rulman	轴承	Lager
155	Yağ miktarı	油量	Oljekammer
158	Oluklu yay	波纹弹簧	Korrugert fjær
159	O-ring	O 型圈	O-ring
161b	Pt1000 sensörü ve elemanı	Pt1000 传感器和元件	Pt1000-sensor med brakett
161c	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve braket (1	运动电容器、Pt1000 传感器和支架(1	Driftskondensator og Pt1000-sensor med brakett(1
172	Rotor/mil	转子/轴	Rotor/aksel
174	Toprak civatası(2	接地螺栓(2	Jordskrue(2
174a	Pul(2	垫圈(2	Skive(2
176	İç fiş kısmı	内部插头组件	Innvendig pluggdel
181	Dış fiş kısmı	外部插头组件	Utvendig pluggdel
184	Vida	螺丝	Skrue
184a	Pul	垫圈	Brikke
188a	Vida	螺丝	Skrue
190	Kaldırma kolu	起吊支架	Løftebøyle
193	Yağ vidası	放油螺丝	Oljeskrue
193a	Yağ	机油	Olje
194	Conta	垫圈	Pakning
285	Kuru çalıştırma sensörü(3	空运行传感器(3	Tørrkjøringssensor(3
285a	O-ring	O 型圈	O-ring
285b	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
287	Seviye sensörü	液位传感器	Nivåsensor
287b	O-ring	O 型圈	O-ring
287c	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue
532	Silika jel	硅胶标志	Silikagel

(1 Yalnızca tek fazlı pompalar.
仅限单相泵。
Kun enfasepumper.
(2 Sadece Ex pompalarda.
仅适用于防爆泵。
Kun i Ex-pumper.
(3 Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.
标准泵只有一个空转传感器。
Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
6a	مسمار محور	Pinni
7a	مسمار برشام	Hnoðnagli
9a	مفتاح	Lykill
16		O-hringur
26	حلقة دائرية	O-hringur
37	حلقة دائرية	O-hringur
37a	حلقة دائرية	O-hringur
44	حلقة مطحنة	Kvarnarhringur
45	رأس مطحنة	Efsti hluti kvarnar
48	العضو الساكن	Sátur
48a	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	المروحة	Dæluhjól
50	جسم المضخة	Dæluhlíf
55	جسم المحرك	Sáturhús
58	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulþétti
66	حلقة زنق	Láshringur
68	صمولة ضبط	Stilliró
76	لوحة اسم الموديل	Merkiplata
90a	الوحدة الإلكترونية	Rafmagnseining
90b	حلقة دائرية	O-hringur
92	المشبك	Klemma
102	حلقة دائرية	O-hringur

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
103	جلبة	Hólkur
104	حلقة سد	Þéttihringur
105	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulþétti
107	حلقات منع تسرب	O-hringir
108	حلقة دائرية	O-hringur
112a	حلقة زنق	Láshringur
153	كرسي تحميل	Lega
153a	حلقة إحكام الربط الخاصة بالقفل	Lásskinna
153b	حلقة زنق	Láshringur
154	كرسي تحميل	Lega
155	حجرة الزيت	Olíugeymir
158	نابض مموج	Riflaður gormur
159	حلقة دائرية	O-hringur
161b	حساس Pt1000 مع كتيفة	Pt1000-skynjari með festingu
161c	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة (1	Vinnsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu (1
172	العضو الدوار/عمود الإدارة	Snúður/drifskaft
174	المسمار الأرضي (2	Jarðtengi(2
174a	حلقة إحكام الربط (2	Skinna(2
176	الجزء الداخلي للقابس	Innri hluti tengis
181	الجزء الخارجي للقابس	Ytri hluti tengis
184	مسمار	Skrúfa
184a	حلقة إحكام الربط	Skinna
188a	مسمار	Skrúfa
190	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	مسمار الزيت	Olíuskrúfa
193a	الزيت	Olía
194	حشية	Pakkning
285	حساس التشغيل الجاف (3	Vökvaskynjari(3
285a	حلقة دائرية	O-hringur
285b	برغي تثبيت	Stilliskrúfa
287	حساس المستوى	Hæðarskynjari
287b	حلقة دائرية	O-hringur
287c	برغي تثبيت	Stilliskrúfa
532	سيليكا جل	Kísilhlaup

(1 للمضخات أحادية الطور فقط.

Eingöngu eins fasa dælur.

(2 فقط في حالات المضخات المضادة للانفجار.

Eingöngu í Ex-dælum.

(3 للمضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.

Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

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

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

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

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

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

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

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

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

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

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

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

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

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

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

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

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

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

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

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

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

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

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

97525813 **08.2024**

ECM: 1402734