SL1.50 / SLV.65 / DP10 / EF30

0.9-1.5 kW / 0.9-2.6 kW / 0.6-1.5 kW

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

GRUNDFOS

SL1.50 / SLV.65 / DP10 / EF30

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4
Приложение А 43

Перевод оригинального документа на английском языке

Содержание

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

2. Общая информация об изделии 6
2.1 Описание изделия 6
2.2 Перекачиваемые жидкости 7
2.3 Целевое использование 7
2.4 Идентификация 8
2.5 Сертификаты 11
2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды 12

3. Приёмка изделия 13
3.1 Транспортировка изделия 13
3.2 Перемещение изделия 13
3.3 Подъём изделия 14

4. Монтаж изделия 14
4.1 Монтаж механической части 15

5. Подключение электрооборудования . . 20
5.1 Схемы электрических соединений 22
5.2 Функции защиты и управления 22
5.3 Эксплуатация с преобразователем частоты 24

6. Ввод в эксплуатацию 25
6.1 Режимы работы 27
6.2 Уровни пуска и останова насоса 28
6.3 Направление вращения 28
6.4 Запуск изделия 29
6.5 Сброс данных насоса 30

7. Сервисное и техническое обслуживание 30
7.1 Загрязненные насосы 32
7.2 Регламент технического обслуживания . . 32
7.3 Проверка и замена масла 33
7.4 Регулировка зазора рабочего колеса . . . 34
7.5 Промывка корпуса насоса 34
7.6 Проверка или замена уплотнения вала . . 35
7.7 Комплекты для технического обслуживания 36

8. Хранение 37

9. Поиск и устранение неисправностей . . 38
9.1 Насос не запускается. Предохранители перегорели или мгновенно срабатывает автомат защиты электродвигателя. Внимание! Не запускайте снова! 38
9.2 Насос запускается, но через непродолжительное время срабатывает автомат защиты электродвигателя. 38
9.3 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель. 39
9.4 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью. 39
9.5 Насос работает, но подачи воды нет. . . . 39

10. Технические данные 40
10.1 Режим работы 40
10.2 Электрические характеристики 40

11. Утилизация изделия 42

12. Отзыв о качестве документа 42

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.

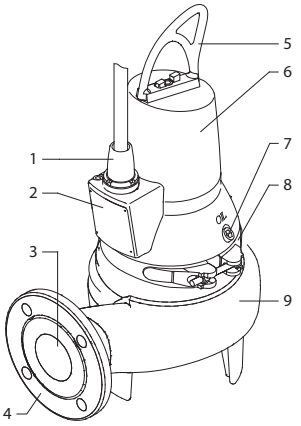
Красный или серый круг с диагональной чертой, возможно с чёрным графическим символом, указывает на то, что никаких мер предпринимать не нужно или их выполнение необходимо остановить.

Несоблюдение настоящих инструкций может вызвать неисправность или повреждение оборудования.

Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

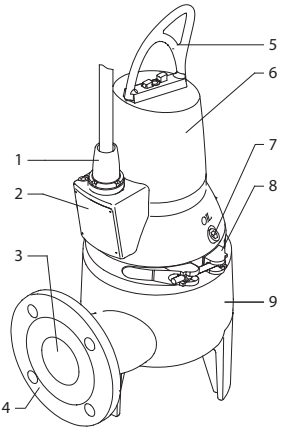
2. Общая информация об изделии

2.1 Описание изделия



TM065918

Насосы SL1.50.65 и SLV.65.65

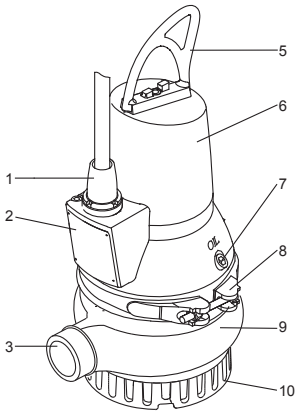


TM065937

Насос SLV.65.65

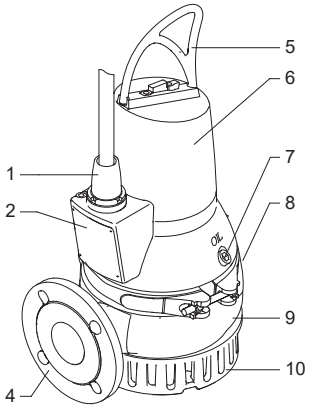
Поз.	Описание
1	Кабельный ввод
2	Фирменная табличка
3	Напорный патрубок
4	Напорный фланец DN 65, PN 10
5	Подъемная скоба
6	Корпус электродвигателя

Поз.	Описание
7	Резьбовая пробка
8	Хомут
9	Корпус насоса



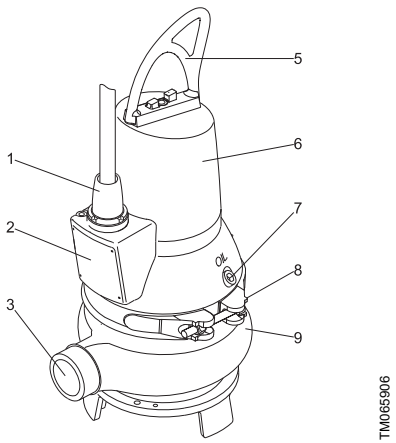
TM065981

Насос DP10.50



TM065885

Насос DP10.65



Насос EF30.50

Поз.	Описание
1	Кабельный ввод
2	Фирменная табличка
3	Напорное отверстие
4	Напорный фланец DN 65, PN 10
5	Подъемная скоба
6	Корпус электродвигателя
7	Резьбовая пробка
8	Хомут
9	Корпус насоса
10	Сетчатый фильтр на впуске (только у насосов DP)

2.2 Перекачиваемые жидкости

SL1.50.65

Данное изделие предназначено для перекачивания следующих жидкостей:

- дренажных и поверхностных вод в больших количествах;
- бытовых сточных вод со стоками из туалетов;
- сточных вод из коммерческих зданий без стоков из туалетов;
- промышленных сточных вод, содержащих ил;
- технической воды для промышленных процессов.

SLV.65.65

Данное изделие предназначено для перекачивания следующих жидкостей:

- поверхностных вод с содержанием абразивных частиц;
- городских сточных вод;
- сточных вод из коммерческих зданий;
- промышленных сточных вод, содержащих ил или волокно.

DP10

Данное изделие предназначено для перекачивания следующих жидкостей:

- дренажных и грунтовых вод;
- грунтовых вод;
- промышленных сточных вод без твёрдых включений или волокон.

EF30

Данное изделие предназначено для перекачивания следующих жидкостей:

- дренажных и поверхностных вод с небольшим содержанием примесей;
- сточных вод с содержанием волокон, например, из прачечных;
- сточных вод без стоков из туалетов;
- сточных вод из коммерческих зданий без стоков из туалетов.

2.3 Целевое использование

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

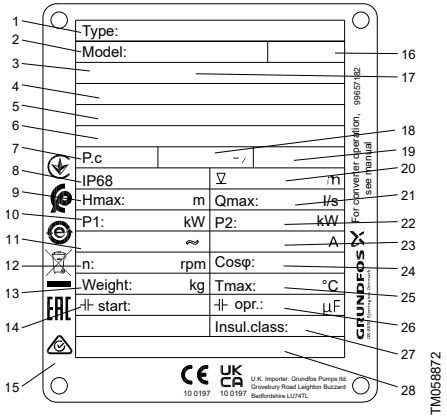
Насосы могут быть установлены на автоматической трубной муфте или свободно на дне резервуара.

Насосы в переносном исполнении предназначены для перекачивания бытовых и промышленных сточных и канализационных вод.

2.4 Идентификация

2.4.1 Фирменная табличка

Дополнительная фирменная табличка, поставляемая с каждым насосом, должна быть закреплена на месте монтажа насоса или храниться в обложке данного руководства.



Фирменная табличка

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Номер продукта
3	Код органа сертификации
4	Номер сертификата ATEX
5	Номер сертификата UKEX
6	Номер сертификата взрывозащищённого исполнения IEC
7	Код изготовления, год и 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	Место для логотипов и информационных табличек

Поз.	Описание
16	Правила техники безопасности, номер издания
17	Маркировка взрывозащиты
18	Частота [Гц]
19	AUTOADAPT Да / Нет
20	Максимальная глубина погружения при установке [м]
21	Максимальный расход [л/с]
22	Номинальная мощность на валу электродвигателя [кВт]
23	Номинальный 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 SL1.50, SLV.65

Пример: SL1.50.11.A.2.1.5.02.

Код	Описание	Пояснение
SL	Канализационные насосы Grundfos	Тип насоса
1	Одноканальное рабочее колесо	Тип рабочего колеса
V	Свободно-вихревое рабочее колесо (SuperVortex)	
50	Максимальный размер твердых частиц 50 = 50 мм	Свободный проход насоса
65	Номинальный диаметр напорного патрубка насоса 65 = 65 мм	Напорный патрубок
11	Мощность на валу электродвигателя P2 11 = 1,1 кВт	Мощность [кВт]
[ ]	Стандартный	Оборудование
[ ]	Стандартное исполнение	Исполнение насоса
Ex	Взрывозащищённое исполнение	
2	2 полюса	Количество полюсов
1	Однофазный электродвигатель	Количество фаз
[ ]	Трёхфазный электродвигатель	
5	50 Гц	Частота [Гц] [1]
02	230 В, прямой пуск	Напряжение и метод пуска
0B	400–415 В, прямой пуск	
0C	230–240 В, прямой пуск	
[ ]	Первое поколение	Поколение [2]
A	Второе поколение	
B	Третье поколение	
[ ]	Стандартный	Материал насоса
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу	Специсполнение

[1] Максимальная частота при эксплуатации с преобразователем частоты.

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

2.4.3 Условное типовое обозначение DP10, EF30

Пример: DP10.50.15.2.1.502

Код	Описание	Пояснение
DP	Дренажный насос Grundfos	Тип насоса
EF	Дренажный насос Grundfos	
10	Максимальный размер твердых частиц 10 = 10 мм	Свободный проход насоса
50	Номинальный диаметр напорного патрубка 50 = 50 мм	Напорный патрубок
15	Мощность на валу электродвигателя P2 15 = 1,5 кВт	Мощность [кВт]
[ ]	Стандартный	Оборудование
[ ]	Стандартное исполнение	Исполнение насоса
Ex	Взрывозащищённое исполнение	
2	2 полюса	Количество полюсов
1	Однофазный электродвигатель	Количество фаз
[ ]	Трёхфазный электродвигатель	
5	50 Гц	Частота [Гц] 1)
02	230 В, прямой пуск	Напряжение и метод пуска
0B	400–415 В, прямой пуск	
0C	230–240 В, прямой пуск	
[ ]	Первое поколение	Поколение 2)
A	Второе поколение	
B	Третье поколение	
[ ]	Стандартный	Материал насоса
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу	Специсполнение

1) Максимальная частота при эксплуатации с преобразователем частоты.

2) Насосы, относящиеся к отдельным поколениям, различаются по конструкции, но одинаковы по номинальной мощности.

2.5 Сертификаты

Стандартная версия насосов SL1, SLV, DP и EF протестирована VDE в соответствии с Директивой о низком напряжении и одобрена TÜV Rheinland LGA в соответствии с Регламентом о строительной продукции.

Насос во взрывозащищённом исполнении сертифицирован в соответствии с требованиями DEKRA.

2.5.1 Европа

Класс взрывозащиты насосов — Europe & UK, CE 0344, UKCA 8505 Ex II 2 G Ex db IIB T4/T3 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 постановлению UKEX 2016, UKSI 2016:1107. 8505 — номер уполномоченного органа, проводившего сертификацию системы обеспечения качества для UKEX.
	Ex	=	Маркировка взрывозащиты.
	II	=	Группа оборудования, соответствующая директиве ATEX/постановлению UKEX, которые определяют требования, предъявляемые к оборудованию этой группы.
	2	=	Категория оборудования, соответствующая директиве ATEX/постановлению UKEX, которые определяют требования, предъявляемые к оборудованию этой категории.
	G	=	Взрывоопасная атмосфера, вызванная газами, испарениями или туманом.
Международные (IEC) стандарты	Ex	=	Маркировка взрывозащиты.
	db	=	Пожаробезопасный корпус в соответствии с IEC 60079-1.
	IIB	=	Классификация газов, см. IEC 60079-0. Группа газов B включает в себя газы группы A.
	T3	=	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 200 °C.
	T4	=	Максимальная температура на поверхности электродвигателя составляет 135 °C.
	Gb	=	Оборудование для взрывоопасного газа с «высоким» уровнем защиты.

2.5.2 Международный (IEC)

Для стран IEC, таких как Австралия, насосы также имеют сертификаты по стандартам IEC, IECEx 18.0038X, одобренные DEKRA: Ex db IIB T4/T3 Gb.

2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды

Взрывозащищенные насосы предназначены для использования в потенциально взрывоопасных условиях.

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 пуском 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 A2-70 или выше в соответствии со стандартом EN/ISO 3506-1.
2. Работа насоса всухую запрещена. Уровень перекачиваемой жидкости должен регулироваться двумя реле уровня останова, подсоединёнными к цепи управления электродвигателем. Минимальный уровень всегда находится поверх электродвигателя.
3. Убедитесь, что постоянно прикрепленный кабель имеет соответствующую механическую защиту и выведен на клеммы в соответствующей клеммной коробке, расположенной за пределами потенциально взрывоопасной зоны. Ввод питающего кабеля может отсоединить только производитель или его представитель.
4. Номинальная температура срабатывания тепловой защиты в обмотках статора 150 °C, что гарантирует отключение электропитания. Восстановление подачи питания выполняется вручную.
5. Максимальная глубина погружения составляет 10 м. Степень защиты электродвигателя IP68.
6. Температура окружающей среды ограничена диапазоном от –20 °C до +40 °C, температура перекачиваемых жидкостей — от 0 °C до 40 °C.
7. Свяжитесь с производителем для получения информации о типе защиты «d» для насосов и о размерах взрывозащищённых узлов.
8. Стопорную гайку кабельного соединения можно заменять только такой же гайкой.

Соответствующая информация

6.1 Режимы работы

3. Приёмка изделия

Насос можно транспортировать и хранить в вертикальном или горизонтальном положении. Необходимо исключить возможность скатывания или опрокидывания насоса.

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 Перемещение 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

- Во время вскрытия упаковки на руках должны быть защитные перчатки.

Рекомендуется сохранить защитные колпачки кабеля для последующего использования.

Соответствующая информация

3.3 Подъём изделия

3.3 Подъём изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

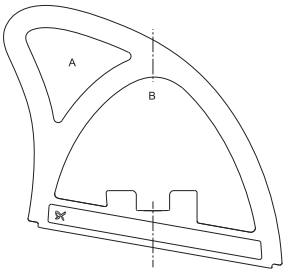
- Во время подъёма насоса следите за тем, чтобы ваша рука не оказалась между подъёмной скобой и крюком.

ВНИМАНИЕ
Опасность раздавливания
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

При подъеме насоса необходимо использовать правильные точки для крепления насоса в уравновешенном положении.

Установите крюк подъёмной цепи в точке A для монтажа на автоматической трубной муфте и в точке B для других типов монтажа.



TM060066

Точки подъема

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

4. Монтаж изделия

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

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.

ответственность за соответствие стандарту EN 60079-14 несет заказчик.

Насос должен быть установлен в вертикальном положении, как при погружном монтаже на автоматической трубной муфте, так и в случае свободной погружной установки.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

В соответствии с требованиями техники безопасности все работы в резервуарах должны выполняться под руководством лица, находящегося вне резервуара.

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

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

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

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

4.1 Монтаж механической части

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.

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- 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
Горячая поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед монтажом и первым пуском насоса необходимо проверить кабель на отсутствие 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.
- Следует соблюдать местные правила действующих санитарно-гигиенических норм.

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещается прикасаться к острым краям рабочего колеса без защитных перчаток.

Дополнительная фирменная табличка с техническими данными, поставляемая с насосом, должна крепиться рядом с оборудованием 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.

Корпуса насосов оснащены чугунным резьбовым соединением Rp 2 или напорным фланцем DN 65, PN 10.

Данные насосы предназначены для переменного режима работы. При полном погружении в перекачиваемую жидкость насосы могут также эксплуатироваться в непрерывном режиме.

Во избежание поломок из-за неправильного монтажа всегда используйте только оригинальные принадлежности Grundfos.

Для подъёма насоса используйте только подъёмную скобу. 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 насос не будет выключен путём снятия плавких предохранителей или отключения питания с помощью сетевого выключателя.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- При установке напорной трубы убедитесь, что соединение герметизировано надлежащим образом, в противном случае вода может вытекать из уплотнения.

Соответствующая информация

4.1.1 Установка на автоматической трубной муфте

4.1.2 Переносная погружная установка

7.3 Проверка и замена масла

7.7 Комплекты для технического обслуживания

4.1.1 Установка на автоматической трубной муфте

Насосы, предназначенные для постоянной работы, могут быть установлены при помощи системы автоматической муфты. Кроме того, насосы DP и EF могут быть установлены при помощи системы верхней (надводной) автоматической муфты.

Конструкция автоматической трубной муфты облегчает техническое обслуживание и ремонт, поскольку насос можно легко извлечь из резервуара.

Насосы DP10.65.26 оснащены чугунным напорным фланцем DN 65, PN 10 и не могут быть установлены при помощи системы верхней автоматической муфты.

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.

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

Система с автоматической муфтой и трубными направляющими

См. приложение.

Порядок действий:

1. На внутренней кромке резервуара необходимо засверлить отверстия под крепёж 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 муфту анкерными болтами. Если поверхность дна резервуара неровная, установите под автоматическую муфту соответствующие опоры так, чтобы при затягивании болтов она сохраняла горизонтальное положение.
3. Выполните монтаж напорного трубопровода, используя известные способы, исключающие возникновение деформаций или напряжений.
4. Установите трубные направляющие в основание автоматической трубной муфты и отрегулируйте их длину точно по кронштейну трубных направляющих в верхней части резервуара.
5. Отвинтите предварительно закрепленный кронштейн направляющих и закрепите его вверху направляющих. Надежно зафиксируйте кронштейн на стене резервуара.

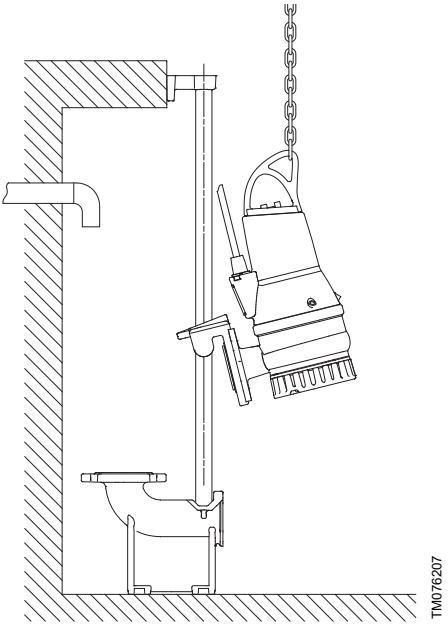
Направляющие не должны иметь осевого люфта, в противном случае при работе насоса будет возникать шум.

6. Очистите резервуар от мусора, прежде чем опускать в него насос.
7. Прикрепите направляющий кулачок к напорному патрубку насоса. Смажьте сальник направляющего кулачка полумуфты, прежде чем опускать насос в резервуар.
8. Зацепите направляющий кулачок между трубными направляющими и опустите насос в резервуар с помощью цепи, закреплённой за подъёмную скобу. (См. рис. Опускание насоса на основание автоматической муфты.) Когда насос достигнет основания автоматической трубной муфты, произойдет автоматическое его соединение с этой муфтой.

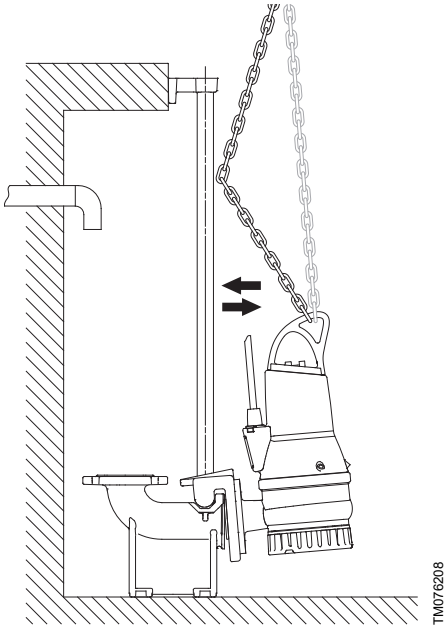
Когда насос достигает основания автоматической муфты, встряхните насос при помощи цепи, чтобы убедиться, что он размещен в правильном положении. (См. рис. Подсоединение насоса к основанию автоматической трубной муфты.)

9. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса. Цепь должна быть прямой, но не перетянутой.
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. Убедитесь, что кабели не изогнуты и не защемлены.
11. Подключите 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.



Опускание насоса на основание автоматической трубной муфты



Подсоединение насоса к основанию автоматической трубной муфты

Соответствующая информация

A.1. Appendix

Система верхней (надводной) автоматической муфты

См. приложение.

Порядок действий:

1. Установите поперечную балку в резервуаре.
2. Закрепите неподвижную часть системы автоматической муфты вверху поперечной балки.
3. Прикрепите к напорному патрубку насоса трубу-переходник для подвижной части системы автоматической муфты.
4. Закрепите скобу и цепь на подвижной части системы автоматической муфты.
5. Очистите резервуар от мусора, прежде чем опускать в него насос.
6. Опустите насос в резервуар с помощью цепи, прикреплённой к подъёмной скобе. Когда подвижная часть системы автоматической муфты достигнет неподвижной части, произойдёт их автоматическое соединение.

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. Обеспечьте условия, при которых свернутый кабель не упадет в канализационный резервуар. Убедитесь, что кабели не изогнуты и не защемлены.
9. Подключите 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

A.1. Appendix

4.1.2 Переносная погружная установка

Насосы, предназначенные для переносной погружной установки, могут стоять свободно на дне резервуара или в аналогичном месте. См. приложение.

Насосы SL должны быть установлены на отдельной опоре (принадлежность).

Для упрощения технического обслуживания и лёгкого отсоединения насоса от напорной линии используйте гибкое соединение или муфту на напорном патрубке.

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

Если используется жесткая труба, установите переходное колено или муфту, обратный клапан и клиновую задвижку в указанном порядке.

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

Порядок действий:

1. Смонтируйте колено 90° с напорным патрубком и подсоедините напорную трубу или шланг.
2. Опустить насос в жидкость с помощью цепи, прикреплённой к подъёмной скобе насоса. Рекомендуем ставить насос на ровную, твердую поверхность. Убедитесь, что насос поднимается за цепь, а не за силовой кабель.
3. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
4. 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. Убедитесь, что кабели не изогнуты и не защемлены.
5. Подключите 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.

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

Соответствующая информация

A.1. Appendix

5. Подключение электрооборудования

Убедитесь, что электрические соединения соответствуют местным нормам и правилам.

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

Насосы должны подключаться к шкафу управления, оборудованному реле защиты электродвигателя, класс расцепления 10 или 15.

Насосы, устанавливаемые в потенциально опасных местах, должны быть подключены к шкафу управления, оборудованному реле защиты электродвигателя, класс расцепления 10.

При стационарной установке необходимо обеспечить защиту от тока утечки на землю.

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

Запрещено монтировать блоки управления, шкафы управления Grundfos, средства взрывозащиты и свободный конец кабеля электропитания в потенциально взрывоопасных условиях.

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

Для насосов во взрывозащищённом исполнении необходимо обеспечить подключение внешнего заземляющего проводника к внешней заземляющей клемме на насосе, используя для этого провод с защитным кабельным хомутом. Очистите поверхность внешнего заземляющего соединения и установите кабельный хомут.

Сечение провода заземления должно составлять не менее 4 мм^2 (например, тип H07 V2-K (PVT 90°) желтый/зеленый).

Необходимо обеспечить антикоррозионную защиту заземляющего соединения.

Необходимо обеспечить правильное подключение защитного оборудования.

Поплавковые выключатели, применяемые в потенциально взрывоопасной среде, должны иметь допуск на эксплуатацию в соответствующих условиях. Они должны подключаться к шкафу управления через искробезопасный барьер, чтобы обеспечить безопасность цепи.

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 номинальный ток насоса. Номинальный ток указан на фирменной табличке.

Убедитесь, что насос подключен в соответствии с данным руководством по монтажу и эксплуатации.

Напряжение и частота питания указаны на фирменной табличке. Допустимые отклонения напряжения см. в разделе «Технические данные». Убедитесь, что характеристики электродвигателя соответствуют параметрам источника питания, используемого на месте монтажа.

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед первым пуском насоса необходимо проверить кабель на отсутствие внешних дефектов во избежание короткого замыкания.

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

Насос должен быть подключен к одному из двух типов шкафов управления:

- блок управления с автоматом защиты электродвигателя, такой как Grundfos CU 100;
- шкафу управления Grundfos LC 231 или 241.

См. схемы электрических соединений и руководство по монтажу и эксплуатации для выбранного блока управления или контроллера насоса.

В потенциально взрывоопасных средах необходимо использовать:

- поплавковые выключатели, изготовленные для взрывоопасной среды, и защитное устройство в сочетании LC 231 или 241;
- датчики уровня в виде колокола в сочетании с LC 231 или 241.

В случае насосов с однофазными электродвигателями необходимо использовать регулятор уровня LC 241 или LC 242 в соответствии с бытовыми стандартами.

Более подробную информацию о принципе действия термовыключателей см. в разделе «Термовыключатели».

Соответствующая информация

5.1 Схемы электрических соединений
5.2.2 Термовыключатели
10. Технические данные

5.1 Схемы электрических соединений

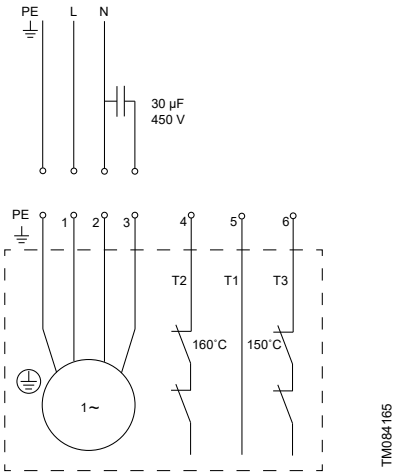


Схема электрических соединений для насосов с однофазными электродвигателями

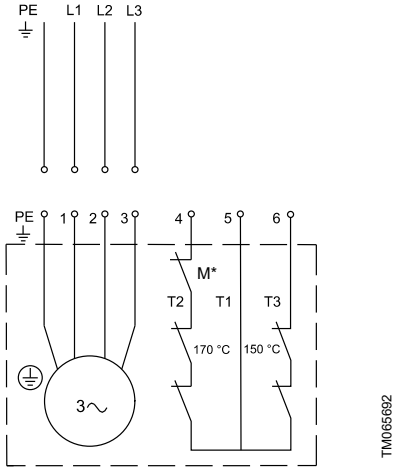


Схема соединений для насосов с трехфазными электродвигателями

Поз.	Описание
M*	Опция

5.2 Функции защиты и управления

Уровень перекачиваемой жидкости регулируется шкафами управления Grundfos LC 231 and LC 241. Защита насосов осуществляется термовыключателями, подключёнными к шкафу LC или устройству управления CU 100.

5.2.1 Системы контроля уровня

Подходящие контроллеры уровня:

- LC 231: компактное решение с сертифицированной защитой электродвигателя для исполнений с одним/двумя насосами;
- LC 241: шкаф управления предлагает широкий набор функций, модульность и соответствие индивидуальным требованиям исполнений с одним/двумя насосами;
- система управления Dedicated Controls: система управления высокого класса для исполнений с несколькими насосами (до 6 насосов).

В следующем описании термин «реле уровня» означает датчики уровня в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды в зависимости от выбранного шкафа управления насосом.

В зависимости от требований по безопасности и количества насосов реле уровня могут использоваться в следующих конфигурациях:

- сухой ход (необязательно);
- останов;
- пуск насоса 1 (версия с одним насосом);
- пуск насоса 2 (версия с двумя насосами);
- высокий уровень (опция).

Можно использовать аналоговый датчик уровня с настройкой всех уровней. С датчиками уровня могут использоваться реле уровня (одно для сухого хода и одно для высокого уровня).

При установке реле уровня необходимо учитывать следующее:

- Чтобы не допустить проникновения воздуха и вибрации погружных насосов, реле уровня останова должно быть отрегулировано так, чтобы насос останавливался до того, как уровень жидкости опустится ниже середины корпуса двигателя.
- Установите реле уровня запуска так, чтобы насос запускался при нужном уровне жидкости. Насос должен всегда запускаться до того, как уровень жидкости достигнет дна впускного трубопровода.
- Аварийное реле высокого уровня всегда необходимо устанавливать примерно на 10 см выше реле уровня пуска. Однако в любом случае аварийный сигнал должен быть подан до того, как уровень жидкости достигнет впускного трубопровода.

Дополнительную информацию о настройках см. в руководстве по монтажу и эксплуатации выбранного контроллера насоса.

Работа насоса всухую запрещена.

Установите дополнительное реле контроля уровня, чтобы гарантировать, что насос остановится в случае отказа реле уровня, необходимого для остановки насоса.

Насос должен быть отключен, если уровень жидкости достигнет верхнего края хомута насоса.

Поплавковые выключатели, применяемые в потенциально взрывоопасной среде, должны иметь допуск на эксплуатацию в соответствующих условиях. Они должны быть подключены к контроллеру уровня LC 231 или LC 241 компании Grundfos с помощью искробезопасного барьера для обеспечения безопасного контура. В потенциально взрывоопасных средах в системах управления должна быть отключена функция защиты от заклинивания.

5.2.2 Термовыключатели

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

Термовыключатель в цепи 1 (T1-T3) разрывает цепь при температуре обмотки около 150 °C. Данный термовыключатель должен быть всегда подключён.

Термовыключатель в цепи 2 (T1-T2) разрывает цепь при температуре обмотки:

- около 170 °C (для насосов с трёхфазными электродвигателями);
- около 160 °C (для насосов с однофазными электродвигателями).

После срабатывания тепловой защиты перезапуск насосов во взрывозащищённом исполнении выполняется вручную. Для ручного перезапуска этих насосов должен быть подключён термовыключатель класса 2.

Максимальный рабочий ток и напряжение термовыключателей — 0,5 A при 500 В переменного тока и коэффициенте мощности 0,6. Термовыключатели должны размыкать контакт в цепи питания.

У стандартных насосов термовыключатель может выполнять автоматический повторный запуск насоса через контроллер (если цепь замыкается после остывания обмоток).

ОПАСНО
Взрывоопасная среда
Смерть или серьёзная травма

- Запрещается устанавливать отдельный автомат защиты электродвигателя или шкаф управления в потенциально взрывоопасных условиях.

5.2.3 Реле влажности

Реле влажности доступно в качестве опции. При наличии реле влажности датчик подключается к цепи 2 (T1-T2) последовательно.

Он размыкается при обнаружении влаги и разрывает электрическую цепь. Необходимо выключить и проверить насос.

Максимальный ток и напряжение реле влажности ограничены 0,5 A и 250 В.

5.2.4 Блок управления CU 100

Блок управления CU 100 включает в себя автомат защиты электродвигателя и поставляется с реле уровня и кабелем.

Насосы с однофазными электродвигателями

Подключите рабочий конденсатор к блоку управления. Параметры конденсатора представлены в таблице.

Тип насоса	Рабочий конденсатор	
	[мкФ]	[В]
Насосы SL1 и SLV	30	450
Насосы DP и EF	30	450

5.3 Эксплуатация с преобразователем частоты

Все трехфазные электродвигатели можно подключить к преобразователю частоты.

Однако при работе с преобразователем частоты изоляционная система двигателя подвергается большей нагрузке, поэтому из-за вихревых токов, вызываемых пиками напряжения, электродвигатель может быть более шумным, чем обычно.

Кроме того, электродвигатели большой мощности, управляемые через преобразователь частоты, испытывают нагрузку от подшипниковых токов.

Для работы с преобразователем частоты необходимо соблюдать следующее:

- Необходимо подключить защиту от перегрева электродвигателя.
- Пиковое напряжение и dU/dt должны соответствовать таблице ниже. Здесь указаны максимальные значения, измеренные на клеммах электродвигателя. Влияние кабеля не учитывалось. Фактические значения пикового напряжения и dU/dt, а также влияние кабеля на них можно увидеть в техническом паспорте преобразователя частоты.
- Частота переключения составляет 2 кГц. Допускается переменная частота коммутации.
- Если насос взрывозащищенный, необходимо убедиться, что допускается использование насоса с преобразователем частоты согласно сертификату взрывозащиты.
- Установите коэффициент U/f преобразователя частоты согласно характеристикам электродвигателя.
- Необходимо соблюдать местные правила или стандарты.

Перед монтажом преобразователя частоты должна быть рассчитана минимально допустимая частота в установке во избежание нулевого расхода.

- Нельзя снижать частоту вращения электродвигателя больше чем на 50 %.
- Расход нужно поддерживать выше 1 м/с.
- Хотя бы раз в день насос должен работать с номинальной частотой вращения, чтобы не допустить образования осадка в системе трубопроводов.
- Запрещено превышать частоту, указанную на фирменной табличке, так как это может вызвать перегрузку электродвигателя.
- Силовой кабель должен быть как можно короче. Пиковое напряжение увеличивается при удлинении силового кабеля.
- Используйте входные и выходные фильтры с преобразователем частоты.

- В установках с преобразователем частоты используйте экранированный силовой кабель во избежание создания электрических помех для другого электрооборудования.
- Настройте преобразователь частоты на работу с постоянным крутящим моментом. Следует использовать широтно-импульсную модуляцию.

При эксплуатации насоса с преобразователем частоты необходимо учитывать следующее.

- Пусковой момент может быть ниже в зависимости от типа преобразователя частоты.
- Может увеличиться уровень шума. См. руководство по монтажу и эксплуатации выбранного преобразователя частоты.

Макс. периодическое пиковое напряжение [В]	**Макс. dU / dt U $_{H}$ 400 В [В/мкс]**
650	2000

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 насос не будет выключен путём снятия плавких предохранителей или отключения питания с помощью сетевого выключателя.
- 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 трубы убедитесь в том, что соединение герметизировано надлежащим образом во избежание утечек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

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

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.
- 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.
- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена. При необходимости закрепите.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед первым запуском изделия необходимо проверить кабель на отсутствие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.
- Если кабель электропитания 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.
- Следует соблюдать местные правила действующих санитарно-гигиенических норм.

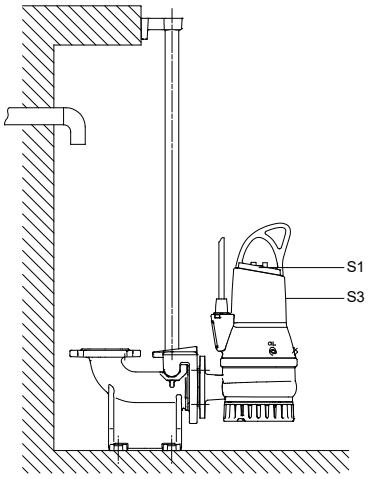
ВНИМАНИЕ
Горячая поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- 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 в повторно-кратковременном режиме (S3). При полном погружении в перекачиваемую жидкость насосы могут также эксплуатироваться в непрерывном режиме (S1).

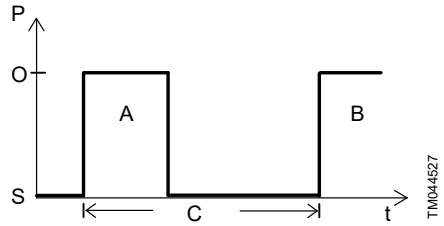


Уровни рабочих режимов

S3, работа с перерывами

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

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

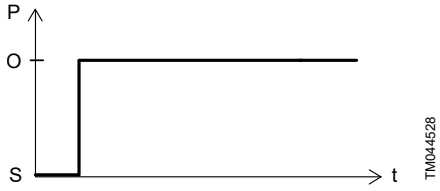


Режим работы S3

Поз.	Описание
O	Эксплуатация
S	Останов
C	Рабочий цикл
t	Время

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
O	Эксплуатация
S	Останов

6.2 Уровни пуска и останова насоса

Разницу между уровнями запуска и останова можно отрегулировать, изменив свободную длину кабеля.

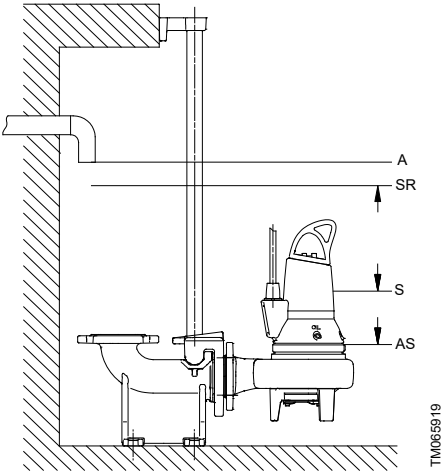
Длинный свободный конец кабеля = большая разность уровней.

Короткий свободный конец кабеля = маленькая разность уровней.

Обратите внимание на следующее:

- Чтобы не допустить проникновение воздуха и вибрации, реле уровня останова должно быть отрегулировано так, чтобы насос останавливался до того, как уровень жидкости опустится ниже верхнего края хомута насоса.
- Реле уровня пуска должно быть отрегулировано так, чтобы насос запускался при нужном уровне жидкости; однако насос должен в любом случае запускаться до того, как уровень жидкости дойдёт до нижней кромки подводящей трубы резервуара.

Запрещено использование блока управления CU 100 во взрывоопасных условиях.



Уровни пуска и останова насоса

Поз.	Описание
A	Аварийный сигнал
SR	Пуск
S	Останов
AS	Дополнительный останов

6.3 Направление вращения

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

Проверка направления должна выполняться за пределами опасной зоны.

Все насосы с однофазными электродвигателями настроены на заводе на правильное направление вращения.

Перед пуском насосов с трёхфазными электродвигателями необходимо выполнить проверку направления вращения.

Правильное направление вращения показывает стрелка на корпусе статора.

Рабочее колесо вращается по часовой стрелке. При запуске происходит рывок насоса против часовой стрелки.

Если направление вращения неверное, поменяйте местами любые две фазы в силовом кабеле.

Проверка направления вращения

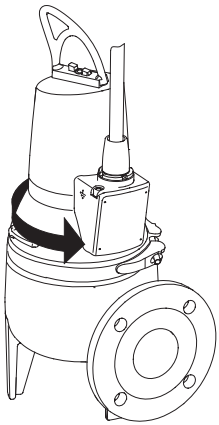
Каждый раз, когда выполняется подключение насоса к новой установке, проверяйте направление вращения одним из следующих способов.

Способ 1:

1. Включите насос и замерьте объёмную подачу или напор.
2. Выключите насос и поменяйте местами две фазы в кабеле питания.
3. Вновь включите насос и опять замерьте объёмную подачу или напор.
4. Отключите насос.
5. Сравните результаты замеров, полученные в пунктах 1 и 3. Правильным считается то направление вращения, при котором получено более высокое значение объёмной подачи или давления.

Способ 2:

1. Подвесьте насос на подъёмном устройстве, таком как подъемник, который используется для опускания насоса в резервуар.
2. Включить и тут же отключить насос, следя при этом за направлением действия крутящего момента (за направлением рывка) насоса.
3. Если насос подключен правильно, рывок насоса будет против часовой стрелки. Смотрите рисунок ниже.
4. Если направление вращения неверное, поменяйте местами любые две фазы в силовом кабеле.



TM066065

Направление рывка

Соответствующая информация

5.1 Схемы электрических соединений

6.4 Запуск изделия

Работа насоса всухую запрещена.

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

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. Поверните рабочее колесо рукой.
2. Проверьте состояние масла в масляной камере.
3. Проверьте надлежащее функционирование контрольно-измерительных приборов, если таковые имеются.
4. Проверьте регулировку датчиков уровня в форме колокола, поплавковых выключателей или электродов.
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 муфты.
7. Проверьте, заполнена ли система перекачиваемой жидкостью и удален ли из нее воздух. Воздух из корпуса насоса удаляется автоматически.
8. Включите электропитание насоса. После подключения питания насос запустится и уровень жидкости понизится до уровня сухого хода. Этот процесс можно использовать для проверки правильного функционирования насоса.

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

Соответствующая информация

7.3 Проверка и замена масла

6.5 Сброс данных насоса

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

7. Сервисное и техническое обслуживание

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

ВНИМАНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

- Если к насосу уже подключено напряжение питания, запрещается подносить руки или инструменты к отверстию его всасывающего или напорного патрубка, пока насос не будет выключен путём снятия плавких предохранителей или отключения питания с помощью сетевого выключателя.
- Убедитесь, что все вращающиеся узлы и детали неподвижны.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- При установке 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
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

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

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещается прикасаться к острым краям рабочего колеса без защитных перчаток.
-

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

- Убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена.
- 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.
- Перед поднятием насоса убедитесь, что подъемная скоба надежно закреплена. При необходимости закрепите.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

- Перед монтажом и первым пуском насоса необходимо проверить кабель на отсутствие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.
- Если кабель электропитания 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 сточные воды, содержащие ядовитые и/или опасные для здоровья людей вещества.
- Следует использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты.
- Следует соблюдать местные правила действующих 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.

За исключением обслуживания деталей насоса, все остальные работы по техническому обслуживанию должны выполняться компанией Grundfos или официальным сервисным центром, имеющим разрешение на выполнение работ со взрывозащищёнными изделиями.

Перед началом работ по техническому и сервисному обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой. Детали насоса после их разборки нужно промыть водой.

Если насос неактивен в течение длительного времени, проверьте его функционирование.

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

Если насос не используется в течение длительного периода времени (более 1–3 месяцев), необходимо обеспечить свободное вращение вала, вращая его рукой. В случае заклинивания обратитесь к разделу «График технического обслуживания».

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

Соответствующая информация

7.2 Регламент технического обслуживания

7.1 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.

7.2 Регламент технического обслуживания

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

Необходимо проверить следующее:

- **потребляемую 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 аналогичное. Температура самовоспламенения масла должна быть выше 180 °C.
- **Кабельный ввод**

  Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабель не имел изломов и не был зажат.
- **Детали насоса**
  Проверьте изнашиваемые детали и замените неисправные.
- **Шариковые подшипники**
  Проверьте бесшумный плавный ход вала путём 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 службам сервиса компании Grundfos.

  Шариковые подшипники смазываются на весь срок эксплуатации.

Соответствующая информация

2.4.1 Фирменная табличка

7.3 Проверка и замена масла

7.7 Комплекты для технического обслуживания

7.3 Проверка и замена масла

Проводите замену масла в масляной камере раз в год или через 3000 часов эксплуатации либо при каждой замене уплотнения вала.

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

В таблице указано необходимое количество масла в масляной камере насоса:

Тип насоса	Кол-во масла в масляной камере [л]
Насосы SL1, SLV, DP и EF мощностью до 1,5 кВт	0,17
Насосы DP мощностью 2,6 кВт	0,42

Слив масла

ВНИМАНИЕ
Система под давлением
Травма лёгкой или средней степени тяжести

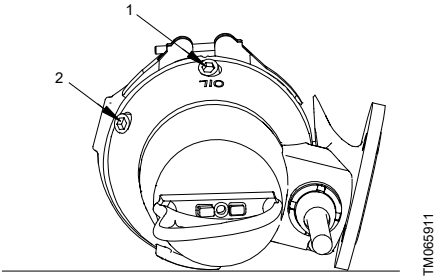
- Масляная камера может находиться под давлением. Ослабляйте резьбовые пробки с осторожностью и ни в коем случае не выкручивайте их полностью до тех пор, пока давление не будет окончательно сброшено.

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 указывает на состояние уплотнения вала.

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

Заливка масла при вертикальном положении насоса

1. Установите насос горизонтально на корпусе статора, чтобы напорный фланец с масляными резьбовыми пробками были направлен вверх.
2. Заливайте масло в масляную камеру через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнёт 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	Заливка 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

7.6 Проверка или замена уплотнения вала
7.7 Комплекты для технического обслуживания

7.4 Регулировка зазора рабочего колеса

Насосы SLV (SuperVortex) с полуоткрытыми рабочими колесами не требуют регулировки рабочего колеса.

Насосы SL1

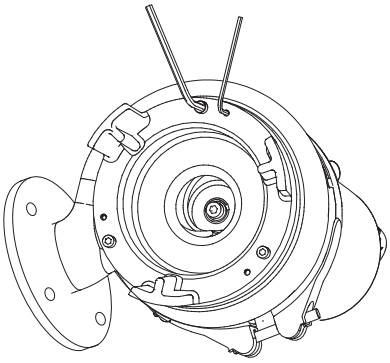
Информацию по номерам позиций в скобках см. в Приложении.

Порядок действий:

1. Ослабьте крепёжные винты (поз. 188b).
2. Ослабьте регулировочные винты (поз. 89) и проталкивайте кольцо щелевого уплотнения (поз. 162), пока оно не коснётся рабочего колеса.
3. Затяните регулировочные винты так, чтобы пластина трения всё ещё касалось рабочего колеса. Затем ослабьте все регулировочные винты примерно на пол оборота.

   Убедитесь в том, что рабочее колесо вращается свободно, не прикасаясь к пластине трения.

4. Затяните крепёжные винты.
5. Поверните рабочее колесо рукой, чтобы убедиться в том, что оно не касается пластины трения.



TM066058

Вид насоса со стороны впуска

Соответствующая информация

A.1. Appendix

7.5 Промывка корпуса насоса

7.5 Промывка корпуса насоса

Информацию по номерам позиций в скобках см. в Приложении.

Порядок действий:

Демонтаж

1. Разместите насос в вертикальном положении.
2. Ослабьте и снимите хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
3. Извлеките электродвигатель из корпуса насоса (поз. 50). Поскольку рабочее колесо прикреплено к торцу вала, оно демонтируется вместе с электродвигателем.
4. Промойте корпус насоса и рабочее колесо.

Сборка

1. Установите электродвигатель с рабочим колесом в корпус насоса (поз. 50).
2. Установите и затяните хомут.

Соответствующая информация

A.1. Appendix

7.6 Проверка или замена уплотнения вала

7.6 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 не будет заменено, электродвигатель выйдет из строя.

Если масло чистое, его можно использовать повторно.

Информацию по номерам позиций в скобках см. в Приложении.

Порядок действий:

1. Ослабьте и снимите хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
2. Извлеките электродвигатель из корпуса насоса (поз. 50). Поскольку рабочее колесо прикреплено к торцу вала, оно демонтируется вместе с электродвигателем.
3. Открутите винт (поз. 188a) с торца вала.
4. Снимите рабочее колесо (поз. 49) с вала.
5. Слейте масло из масляной камеры. Уплотнение вала представляет собой неразборный узел для всех насосов.
6. Открутите винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала (поз. 105).
7. Извлеките уплотнение вала (поз. 105) из масляной камеры в соответствии с принципом рычага, используя два демонтажных отверстия в держателе уплотнения вала (поз. 58) и две отвёртки.
8. Проверьте состояние втулки (поз. 103) в местах, где вторичное уплотнение вала касается втулки. Втулка вала должна быть в исправном состоянии. Если втулка изношена и её необходимо заменить, насос должен быть проверен в Grundfos или в официальном сервисном центре. Если втулка не повреждена, выполните следующее:
9. Проверьте и очистите масляную камеру.
10. Покройте слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала.
11. Установите новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
12. Затяните винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала, с моментом затяжки 16 Нм.
13. Установите рабочее колесо. Проверьте правильное расположение шпонки (поз. 9a).
14. Установите и затяните винт (поз.188a), крепящий рабочее колесо, с моментом затяжки 22 Нм.
15. Установите электродвигатель с рабочим колесом в корпус насоса (поз. 50).
16. Установите и затяните хомут (поз. 92).
17. Залейте масло в масляную камеру.

Информацию по регулировке зазора рабочего колеса см. в разделе «Регулировка зазора рабочего колеса».

Соответствующая информация

A.1. Appendix

7.3 Проверка и замена масла

7.4 Регулировка зазора рабочего колеса

7.7 Комплекты для технического обслуживания

7.7 Комплекты для технического обслуживания

Указанные ниже комплекты для технического обслуживания поставляются для всех насосов.

Комплект для технического обслуживания	Содержимое	Тип насоса	Материал	Номер изделия
Комплект уплотнений вала	Уплотнение вала в сборе	Все	BQQP	96106536
		Все	BQQV	96645161
Комплект уплотнительных колец	Уплотнительные кольца и прокладки для масляных резьбовых пробок	Насосы SL1 и SLV	NBR	96115107
		Насосы SL1 и SLV	FKM	96646049
		Насосы DP и EF 0,6–1,5 кВт	NBR	96115107
			FKM	96646049
		Насосы DP и EF 2,6 кВт	NBR	96115108
			FKM	96646060
Рабочее колесо	Рабочее колесо в комплекте с регулировочным винтом, винтом вала и шпонкой	SL1.50.65.09		96115096
		SL1.50.65.11		96115097
		SL1.50.65.15		96115098
		SLV.65.65.09		96115110
		SLV.65.65.11		96115099
		SLV.65.65.15		96115100
		EF30.50.06		96115101
		EF30.50.09		96115109
		EF30.50.11		96115102
		EF30.50.15		96115103
		DP10.50.09		96115104
		DP10.50.15		96115105
		DP10.65.26		96115106
Масло	1 литр масла, тип Shell Ondina X420. Необходимое количество масла в масляной камере указано в разделе «Проверка и замена масла».	Все типы		96586753
Подъемная скоба	Подъёмная скоба и винт	0,9–1,5 кВт		96984147
		2,6 кВт		96984148

Соответствующая информация

7.3 Проверка и замена масла

8. Хранение

При длительном хранении насос необходимо защитить от действия влаги и тепла.

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

После длительного простоя необходимо проверить состояние насоса и лишь после этого производить его пуск в эксплуатацию. Необходимо убедиться в свободном ходе рабочего колеса насоса. Особое внимание необходимо обратить на состояние уплотнения вала и кабельного ввода.

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.

9. Поиск и устранение неисправностей

Перед диагностикой любых неисправностей необходимо изучить указания по технике безопасности.

Соблюдайте все правила, применимые к насосам, установленным во взрывоопасных средах. Необходимо обеспечить выполнение всех работ вне взрывоопасной зоны.

Перед началом диагностики необходимо убедиться в следующем:

- Предохранители сняты или главный выключатель отключен.
- Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.
- Все вращающиеся детали должны быть неподвижны.

Соответствующая информация

6.3 Направление вращения

7. Сервисное и техническое обслуживание

7.4 Регулировка зазора рабочего колеса

9.1 Насос не запускается. Предохранители перегорели или мгновенно срабатывает автомат защиты электродвигателя. Внимание! Не запускайте снова!

Причина	Способ устранения
Неисправность электропитания, короткое замыкание или утечка на землю в силовом кабеле или обмотках электродвигателя.	• Кабель и электродвигатель должны быть проверены и отремонтированы квалифицированным электриком.
Предохранители перегорели из-за использования неправильных предохранителей.	• Установите соответствующие предохранители.
Рабочее колесо заблокировано грязью.	• Промойте рабочее колесо.
Датчики уровня в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды не отрегулированы или неисправны.	• Отрегулируйте или переместите датчики уровня в виде колокола, поплавковые выключатели или электроды.

9.2 Насос запускается, но через непродолжительное время срабатывает автомат защиты электродвигателя.

Причина	Способ устранения
Низкая уставка термореле автомата защиты электродвигателя.	• Отрегулируйте реле в соответствии с техническими характеристиками на фирменной табличке насоса.
Высокое потребление тока из-за сильного падения напряжения.	• Измерьте напряжение между двумя фазами электродвигателя. • Допустимое отклонение: -10 % ± 6 %. • Восстановить подачу соответствующего напряжения.
Рабочее колесо заблокировано грязью. Повышение потребления тока во всех трех фазах.	• Промойте рабочее колесо.
Неправильный зазор рабочего колеса.	• Отрегулируйте рабочее колесо.

9.3 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель.

Причина	Способ устранения
Температура жидкости слишком высокая.	• Понизьте температуру жидкости.
Слишком большая вязкость жидкости.	• Разбавьте жидкость.
Неправильно подключено питание. (Если насос подключен по схеме «звезда» или «треугольник», это приводит к очень низкому падению напряжения.)	• Проверьте и исправьте подключение электропитания.

9.4 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью.

Причина	Способ устранения
Рабочее колесо заблокировано грязью.	• Промойте рабочее колесо.
Направление вращения неправильное.	• Проверьте направление вращения. Если направление вращения неправильное, следует поменять местами две фазы кабеля питания.

9.5 Насос работает, но подачи воды нет.

Причина	Способ устранения
Напорный клапан закрыт или заблокирован.	• Необходимо проверить и открыть и/или прочистить напорный клапан.
Обратный клапан заблокирован.	• Промойте обратный клапан.
Наличие воздуха в насосе.	• Удалите воздух из насоса.

10. Технические данные

Условия эксплуатации

Данные насосы 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	При стационарной установке насосы могут применяться для перекачивания жидкостей с pH в диапазоне от 4 до 10.

Монтажная глубина

Максимум 20 м ниже уровня жидкости.

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

10.1 Режим работы

Максимальный размер твердых частиц	
Тип	Максимальный размер твёрдых включений [мм]
SL1.50.65	50
SLV.65.65	65
EF	30

Температура жидкости

От 0 до +40 °C.

На короткое время (не более 15 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.

Температура окружающей среды

Допустимая температура окружающей среды от – 20 до +40 °C.

для взрывозащищенных насосов с датчиком воды в масле температура окружающей среды не должна выходить за границы диапазона от 0 до +40 °C.

Плотность перекачиваемой жидкости

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

Уровень звукового давления

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

10.2 Электрические характеристики

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

10.2.1 Сопротивление обмотки

Типоразмер электродвигателя	**Сопротивление обмотки**	
Однофазный электродвигатель		
[кВт]	Пусковая обмотка	Главная обмотка
0,9	4,5 Ω	2,75 Ω
1,1		
Трёхфазный электродвигатель		
[кВт]	3 x 230 В	3 x 400 В
0,9	6,8 Ω	9,1 Ω
1,1		
1,5		

Данные в таблице приведены без учёта кабеля. Сопротивление в кабелях: 2 x 10 м, приблизительно 0,28 Ом.

10.2.2 Кривые рабочих характеристик насоса

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

Графики характеристик могут служить только для справки. Они не должны считаться гарантированными характеристиками.

По запросу могут быть предоставлены тестовые кривые конкретного насоса.

10.2.3 Размеры и Масса

Масса не включает принадлежности.

Мощность [кВт]	Масса [кг]
SL1 — 0,9, 1,1 и 1,5	53
SLV — 0,9, 1,1 и 1,5	47
DP 0,9 и 1,5	42
DP 2.6	70
EF 0,6, 1,1 и 1,5	40

Размеры указаны в Приложении.

Соответствующая информация

A.1. Appendix

11. 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*

12. Отзыв о качестве документа

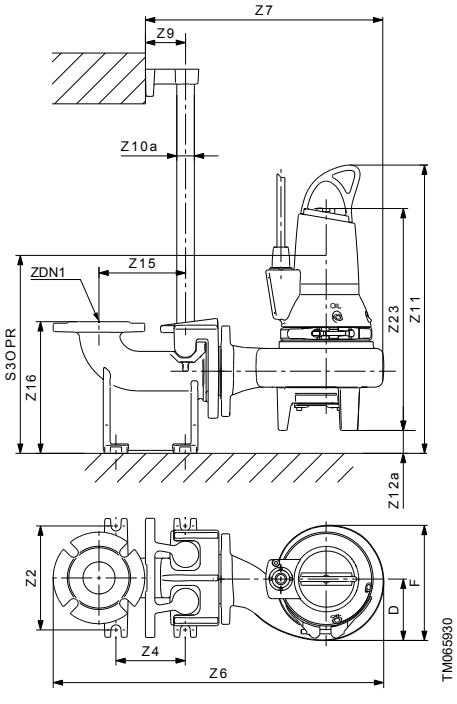
Чтобы оставить отзыв об этом документе, отсканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона или приложения для считывания QR-кодов.

FEEDBACK96526170

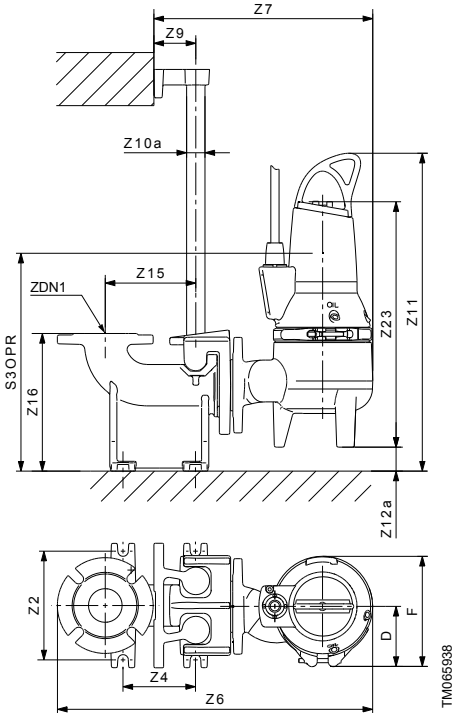
Нажмите здесь, чтобы отправить свой отзыв

A.1. Appendix

One-pump installation on auto coupling



SL1.50

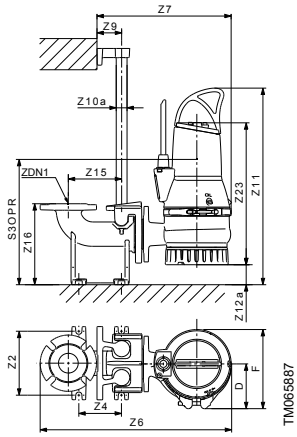


SLV.65

Pump type	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
SL1	126	236	210	140	661	485	81	1 1/2"	599	45	175	266	411	DN65	377
SLV	119	216	210	140	598	423	81	1 1/2"	610	46	175	266	461	DN65	398

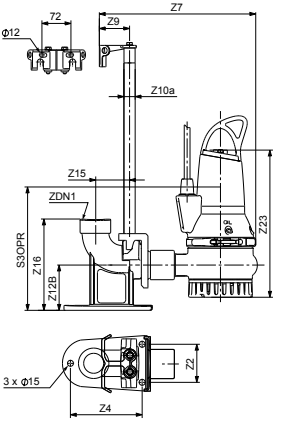
One-pump installation on auto coupling

DP 0.9 - 1.5 kW



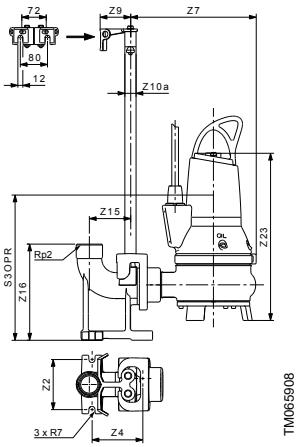
TM065887

DP 2.6 kW



TM065870

EF 0.6 - 1.5 kW

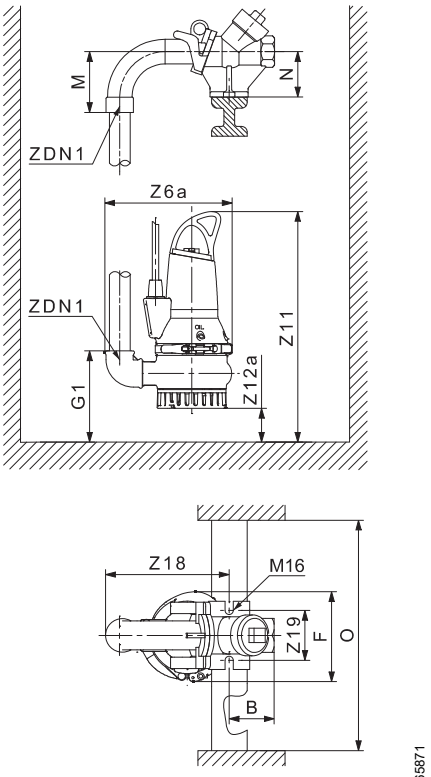


TM065908

Power [kW]	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z12B	Z15	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
DP 0.9 - 1.5	-	-	115	118	-	370	70	1"	-	-	166	90	226	388	Rp 2	324
DP 2.6	137	252	210	140	623	436	81	1 1/2"	651	64	-	175	266	462	DN 65	391
EF 0.6 - 1.5	-	-	115	118	-	370	70	1"	-	-	-	90	226	385	Rp 2	323

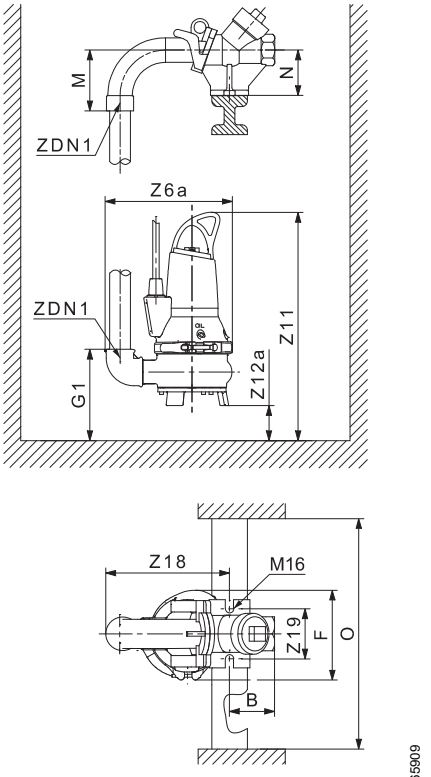
One-pump installation on hookup auto coupling

DP



TM065871

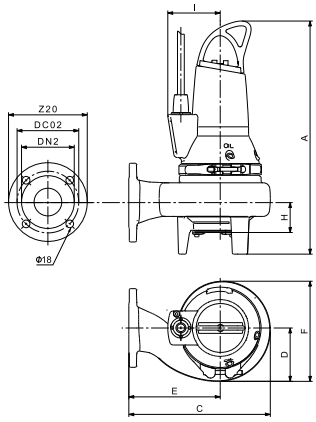
EF



TM065909

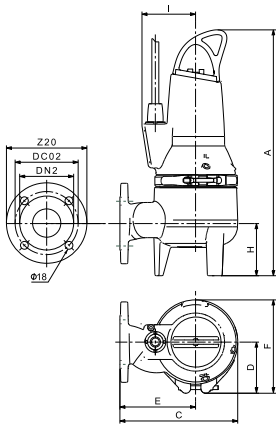
Power [kW]	B	F	G1	Z	M	N	O	Z11	Z1	Z18	Z19	ZDN1
DP 0.9 - 1.5	75	218	160	325	140	100	600	523	30	286	110	Rp 2
EF 0.6 - 1.5	75	218	163	325	140	100	600	530	30	286	110	DN 65

Free-standing installation



TM065929

SL1.50



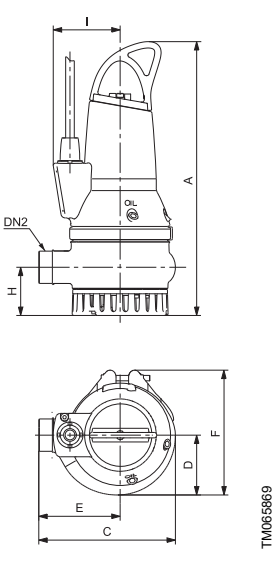
TM066076

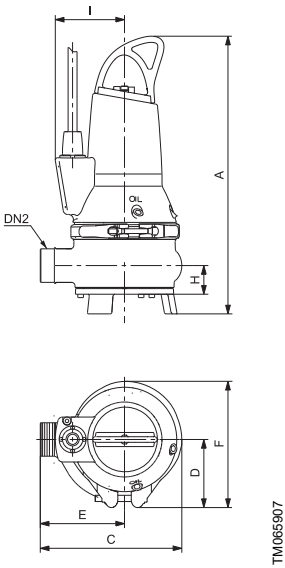
SLV.65

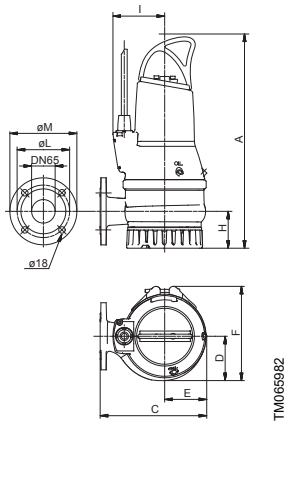
Pump type	A	C	D	E	F	H	I	DC02	Z20	DN2
SL1	544	333	126	215	242	69	123	145	185	DN65
SLV	565	271	97	174	213	120	123	145	185	DN65

Free-standing installation

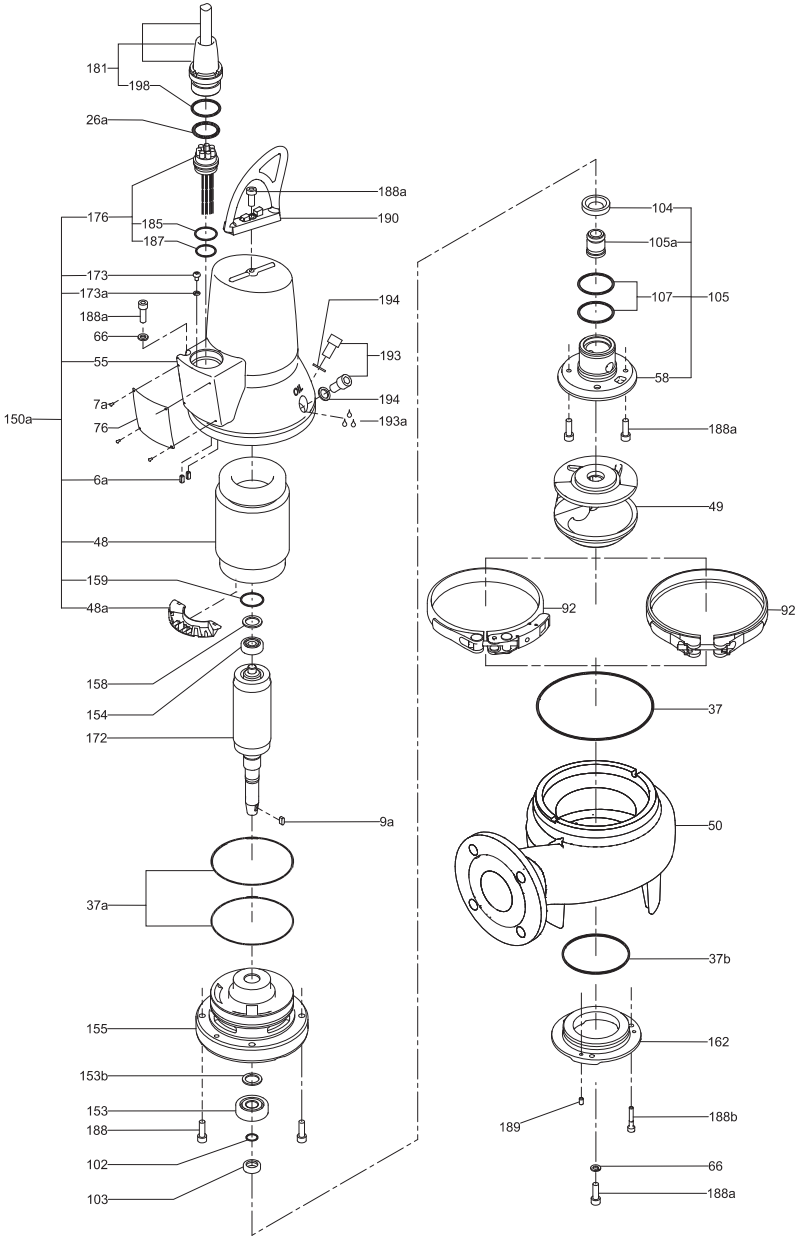
DP 0.6 - 1.5 kW	DP 2.6 kW	EF 0.6 - 1.5 kW



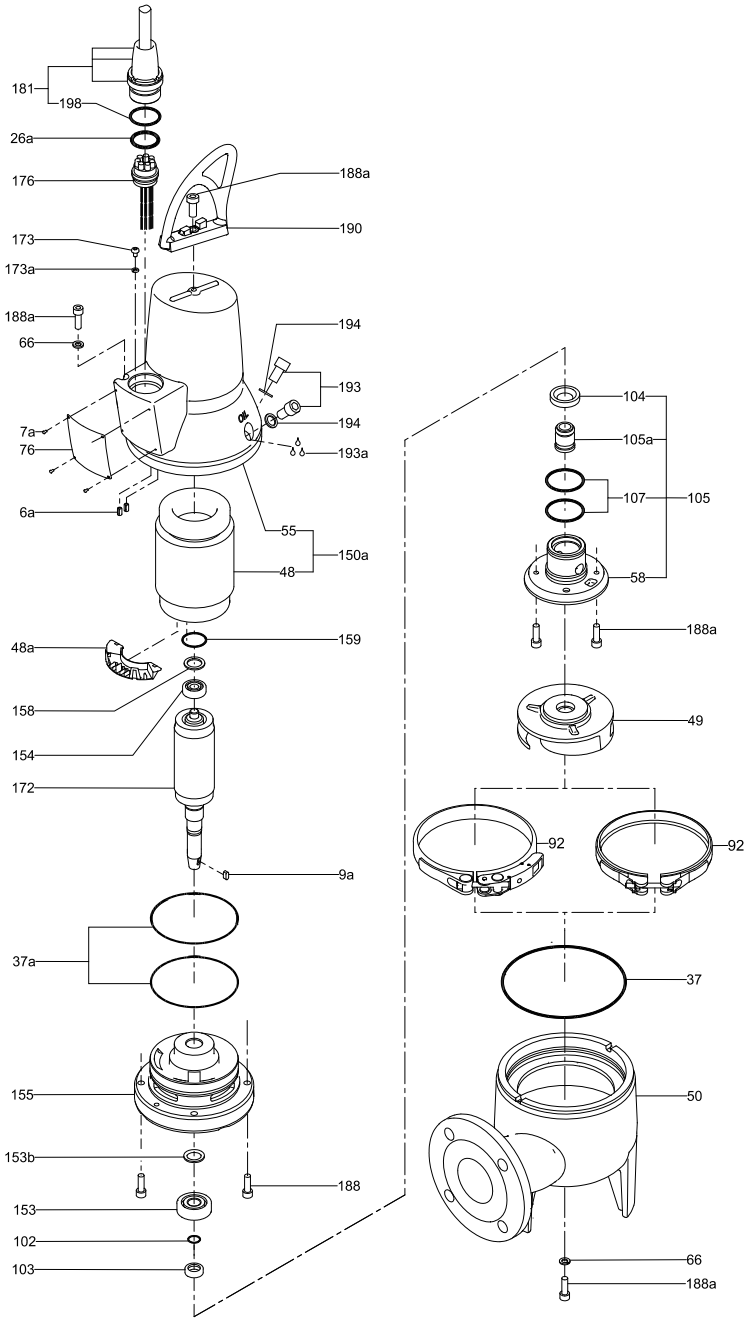




Power [kW]	A	C	D	E	F	H	DC02	Z20	DN2	I
DP 0.9 - 1.5	493	252	117	150	218	87	-	-	Rs 2	123
DP 2.6	592	294	137	180	252	102	143	185	DN65	143
EF 0.6 - 1.5	504	252	117	150	218	84	-	-	Rs 2	123



Exploded view of SL1.50 pump



Exploded view of SLV.65 pump

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Kerbnagel
9a	Key	Фиксатор	Pero	Keil
26a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
37b	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
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 carrier	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Dichtungshalter
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek	Dichtungsring
105 105a	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka	Wellenabdichtung
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
150a	Stator housing, complete.	Корпус на статора, пълен	Těleso statoru, kompletní	Statorgehäuse, komplett
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
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-пръстен	O-kroužek	O-Ring
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnicí deska	Verschleißplatte
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
173	Screw	Винт	Šroub	Schraube
173a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
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
185	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
187	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
188	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
188b	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub	Sicherungsschraube
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub	Justierschraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje	Transportbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejová zátka	Ölschraube
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek	Dichtung
198	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
26a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ringe	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37b	O-ringe	O-ring	Junta tórica	O-rengas
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
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
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 105a	Akseltætning	Võllitihend	Cierre	Akselitiiviste
107	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
150a	Statorhus, komplet	Staatori korpus, täielik	Alojamiento de estator, completo	Staattoripesä, kokonainen
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
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	Skive	O-ring	Arandela	Aluslevy
162	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste	Kulutuslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
173	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
173a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
185	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
187	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
188	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188b	Låseskrue	Lukustusrõngas	Tornillo de apriete	Lukitusruuvi
189	Justerskrue	Reguleerimiskruvi	Tornillo de ajuste	Säätöruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Öljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Öljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
198	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas

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
26a	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
37b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
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
76	Plaque signalétique	Πινακίδα	natpisna pločica	Adattábla
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 105a	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joint torique	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
150a	Logement de stator, complet	Περίβλημα στάτη, πλήρης	kućište statora, sav	Állórészház, teljes
153	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
153b	Collier 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	Ροδέλα	O-prsten	O-gyűrű
162	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	žrtvena pločica	Kopóelem
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	rotor/vratilo	Forgórész/tengely
173	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
173a	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét
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
185	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
187	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
188	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
188a	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
188b	Vis de fixation	Βίδα συγκράτησης	sigurnosni vijak	Rögzítő csavar
189	Vis d'ajustement	Βίδα ρύθμισης	vijak za justiranje	Beállító 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
198	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
26a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
37b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
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
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte	Typeplaatje
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Klembeugel

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Olie keerring
105 105a	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	Asafdichting
107	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
150a	Cassa statore, completo	Statoriaus korpusas, pilnas	Statora korpuss, viss	Motorhuis, compleet
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153b	Anello di blocco	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	Ring
162	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne	Slijtplaat
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
173	Vite	Varžtas	Skrūve	Schroef
173a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabel connector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabel connector uitwendig
185	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
187	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
188	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188b	Vite di chiusura	Fiksavimo varžtas	Sprostgredzens	Borgbout
189	Vite di regolazione	Reguliavimo varžtas	Regulēšanas skrūve	Stelbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakking ring
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring

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
26a	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
37b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
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
76	Tabliczka znamionowa	Chapa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
92	Zacisk	Grampo	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 105a	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanşare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
150a	Obudowa statora, kompletny	Carcaça do estator, completo	Carcasă stator, complet	Stator kućišta, kompletan
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocare	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	Anilha	Inel tip O	O-prsten
162	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată	Ploča
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
173	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
173a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
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
185	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
187	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
188	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
188b	Śruba mocująca	Parafuso de segurança	Şurub de fixare	Zavrtanj
189	Śruba regulacyjna	Parafuso de ajuste	Şurub de ajustare	Zavrtanj za podešavanje
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
198	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
6a	Штифт	Stift	Zatič
7a	Заклепка	Nit	Zakovica
9a	Шпонка	Kil	Ključ
26a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
37b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
48	Статор	Stator	Stator
48a	Клеммная колодка	Kopplingsplint	Priključna letvica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček
76	Фирменная табличка с номинальными техническимиданными	Typskylt	Tipska ploščica
92	Хомут	Spännband	Sponka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč
105 105a	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
150a	Корпус статора, полный	Statorhus, komplett	Ohišje statorja, popolna
153	Подшипник	Lager	Ležaj
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
154	Подшипник	Lager	Ležaj
155	Масляная камера	Oljekammare	Oljni komori
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	Bricka	O-obroč
162	Нижняя крышка	Slitplatta	Obrabna plošča
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os
173	Винт	Skruv	Vijak
173a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč
176	Внутренняя часть разъема кабеля	Kontakt, inre del	Notranji vtični del
181	Наружная часть разъема кабеля	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del
185	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
187	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
188	Винт	Skruv	Vijak
188a	Винт	Skruv	Vijak
188b	Болт	Låsskruv	Varnostni vijak
189	Регулировочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak

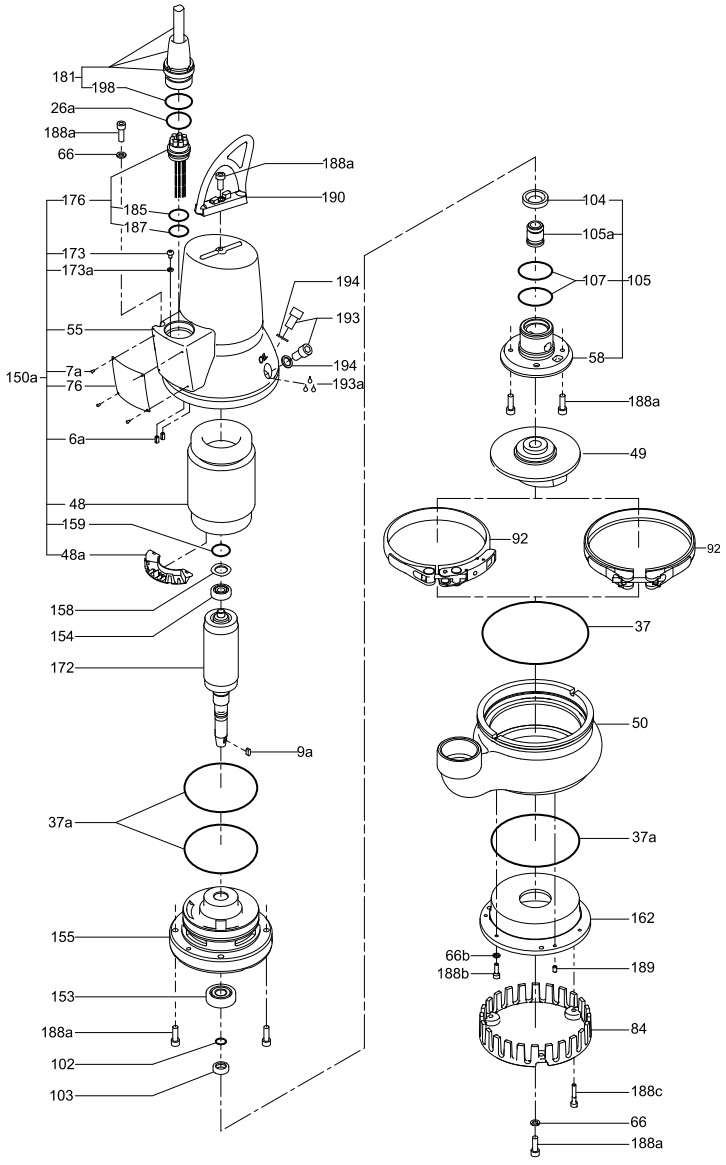
Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak
193a	Масло	Olja	Olje
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč
198	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	الوصف AR
6a	Kolík	Pim	针脚	مسمار محور
7a	Nýt	Perçin	铆钉	مسمار برشام
9a	Pero	Anahtar	按钮	مفتاح
26a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
37	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
37a	O-krúžky	O-ringler	O 型圈	حلقة دائرية
37b	O-krúžky	O-ringler	O 型圈	حلقة دائرية
48	Stator	Stator	定子	ساكن
48a	Svorkovnica	Klemens bağlantısı	接线板	لوحة التوصيلات الكهربائية
49	Obežné koleso	Çark	叶轮	الدافعة
50	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	泵壳	غلاف المضخة
55	Teleso statora	Stator muhafazası	定子外壳	غلاف الساكن
58	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	حامل مانع تسرب عمود الإدارة
66	Poistný krúžok	Kilitleme halkası	锁环	حلقة زنق
76	Typový štítok	Bilgi etiketi	铭牌	لوحة بيانات الموديل
92	Fixačná objímka	Kelepçe	卡箍	المشبك
102	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
103	Púzdro	Burç	衬套	جلبة
104	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	密封环	حلقة سد
105 105a	Hriadeľová upchávka	Salmastra	轴密封	مانع تسرب عمود الإدارة
107	O-krúžky	O-ringler	O 型圈	حلقة دائرية
150a	Teleso statora, úplný	Stator muhafazası, tam	定子外壳，完整	غلاف الساكن، مكتمل.
153	Ložisko	Rulman	轴承	كرسي تحميل
153b	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环	حلقة زنق
154	Ložisko	Rulman	轴承	كرسي تحميل
155	Olejovej komore	Yağ bölmesi	油室	حجرة الزيت
158	Tlačná pružina	Oluklu yay	波纹弹簧	نابض مموج
159	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
162	Tesniaca doska	Aşınma plakası	耐磨护板	لوح مقاوم للبري
172	Rotor/hriadeľ	Rotor/mil	转子/轴	العضو الدوار/عمود الإدارة

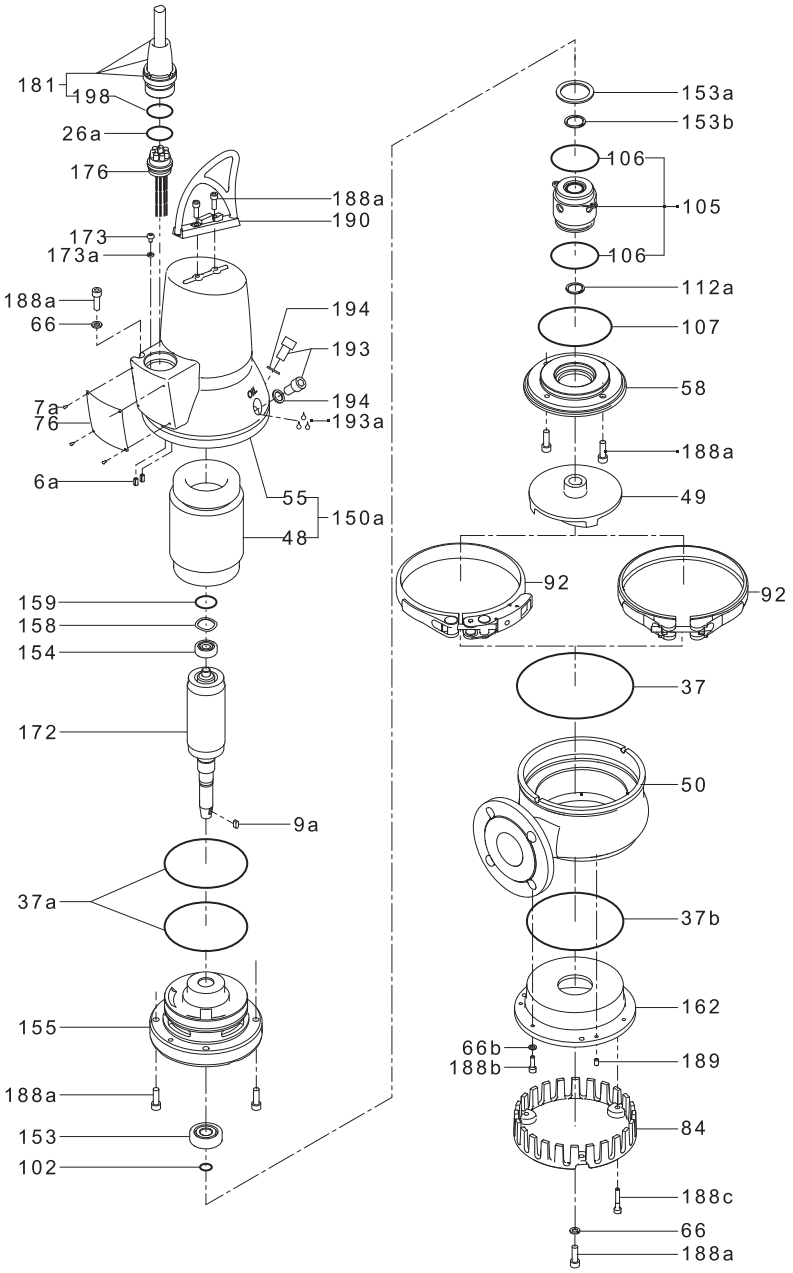
Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	الوصف AR
173	Skrutka	Vida	螺丝	مسمار
173a	Podložka	Pul	垫圈	حلقة إحكام الربط
176	Vnútorná čas	İç fiş kısmı	内部插头组件	الجزء الداخلي للقابس
181	Vonkajšia čas	Dış fiş kısmı	外部插头组件	الجزء الخارجي للقابس
185	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
187	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية
188	Skrutka	Vida	螺丝	مسمار
188a	Skrutka	Vida	螺丝	مسمار
188b	Poistná skrutka	Tespit vidası	锁定螺丝	مسمار القفل
189	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	调节螺丝	مسمار الضبط
190	Dvíhacia rukoväˇ	Kaldırma kolu	起吊支架	كتيفة الرفع
193	Olejová zátka	Yağ vidası	放油螺丝	مسمار الزيت
193a	Olej	Yağ	机油	الزيت
194	Tesniaci krúžok	Conta	垫圈	حشية
198	O-krúžok	O-ring	O 型圈	حلقة دائرية

Pos.	Lýsing IS
6a	Pinni
7a	Hnoðnagli
9a	Lykill
26a	O-hringur
37	O-hringur
37a	O-hringir
37b	O-hringir
48	Sátur
48a	Tengibretti
49	Dæluhjól
50	Dæluhlíf
55	Sáturhús
58	Haldari fyrir öxulþétti
66	Láshringur
76	Merkiplata
92	Klemma
102	O-hringur
103	Hólkur
104	Þéttihringur
105 105a	Öxulþétti
107	O-hringir

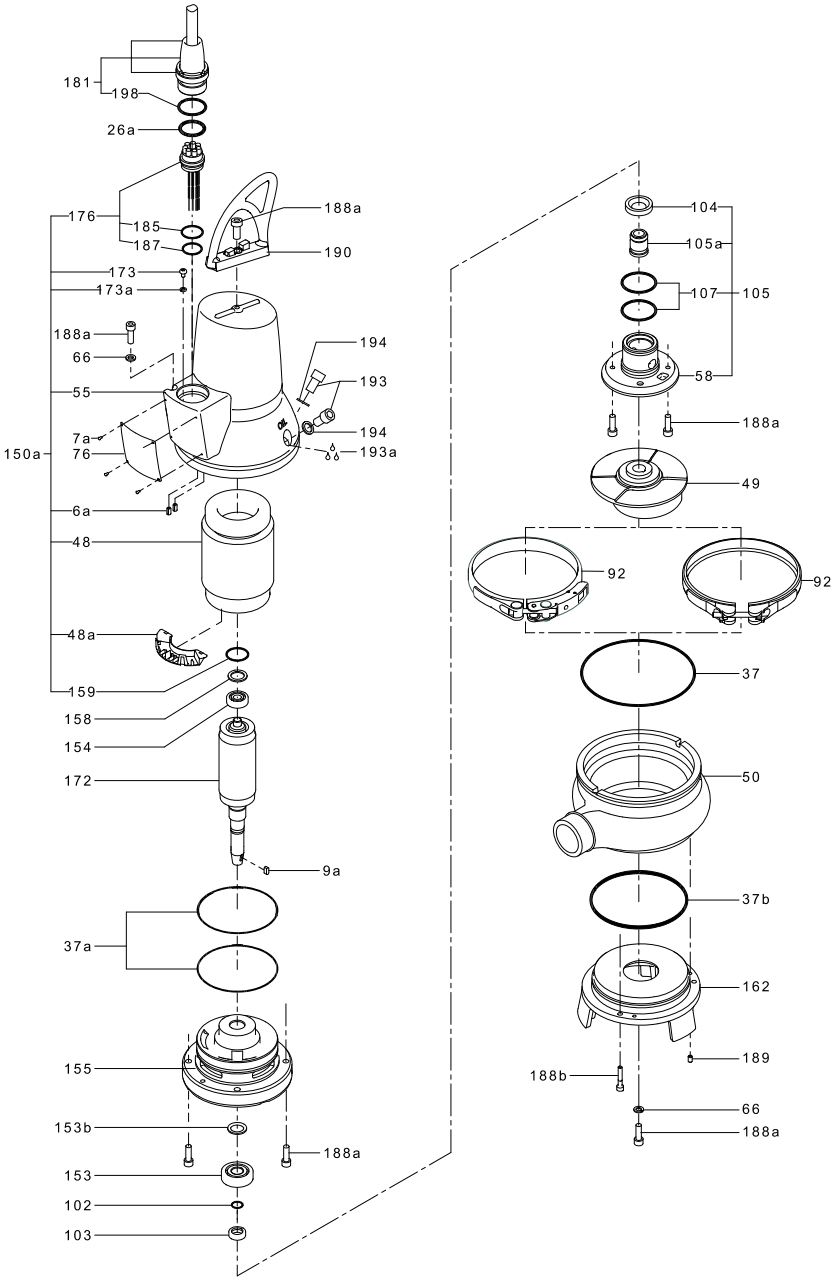
Pos.	Lýsing IS
150a	Sáturhús, fullbúið
153	Lega
153b	Láshringur
154	Lega
155	Olíuhólf
158	Riffl aður gormur
159	O-hringur
162	Notaplötu
172	Snúður/drifskaft
173	Skrúfa
173a	Skinna
176	Innri hluti tengis
181	Ytri hluti tengis
185	O-hringur
187	O-hringur
188	Skrúfa
188a	Skrúfa
188b	Greiningarskrúfur
189	Stilliskrúfa
190	Lyftifesting
193	Olíuskrúfa
193a	Olía
194	Pakkning
198	O-hringur



Exploded view of DP10.50 pump



Exploded view of DP10.65 pump



Exploded view of EF30.50 pump

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ
6a	Pin	Щифт	Kolík
7a	Rivet	Нит	Nýt
9a	Key	Фиксатор	Pero
2	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
3	O-ring	О-пръстени	O-kroužky
3	O-ring	О-пръстени	O-kroužky
48	Stator	Статор	Stator
4	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru
58	Shaft seal carrier	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek
6	Washer	Шайба	Podložka
76	Nameplate	Табела	Typový štítek
84	Suction strainer	Смукателна решетка	Sací síto
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka
102	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
103	Bush	Втулка	Pouzdro
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek
105 10	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka
106	O-ring	О-пръстени	O-kroužky
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky
11	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek
15	Stator housing complete	Корпус на статора, пълен	Těleso statoru, kompletní
153	Bearing	Лагер	Ložisko
15	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka
15	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek
154	Bearing	Лагер	Ložisko
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina
159	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnicí deska
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel
173	Screw	Винт	Šroub
17	Washer	Шайба	Podložka
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodk

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ
185	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
187	O-ring	О-пръстен	O-kroužek
18	Screw	Винт	Šroub
18	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub
188c	Screw	Винт	Šroub
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejová zátka
19	Oil	Масло	Olej
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek
198	O-ring	О-пръстен	O-kroužek

Pos.	Beschreibung DE	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES
6a	Stift	Stift	Tihvt	Pasador
7a	Kerbnagel	Nitte	Neet	Remache
9a	Keil	Feder	Kiil	Chaveta
2	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
37	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
3	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
3	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
48	Stator	Stator	Staator	Estator
4	Klemmbrett	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones
49	Laufrad	Løber	Tööratas	Impulsor
50	Pumpengehäuse	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba
55	Statorgehäuse	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator
58	Dichtungshalter	Akseltætningsholder	Võllitihendi alusplaat	Soporte de cierre
66	Sicherungsring	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre
6	Unterlegscheibe	Skive	Seib	Arandela
76	Leistungsschild	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación
84	Einlaufsieb	Indløbssi	Imisõel	Filtro de aspiración
92	Spannband	Spændebånd	Klamber	Abrazadera
102	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
103	Buchse	Bøsning	Puks	Casquillo
104	Dichtungsring	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre
105 10	Wellenabdichtung	Akseltætning	Võllitihend	Cierre
106	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
107	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
11	Sicherungsring	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo

Pos.	Beschreibung DE	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES
15	Statorgehäuse, komplett	Statorhus, komplet	Staatori korpus, täielik	Alojamiento de estator, completo
153	Lager	Leje	Laager	Cojinete
15	Sicherungsscheibe	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad
15	Sicherungsring	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo
154	Lager	Leje	Laager	Cojinete
155	Ölsperrkammer	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite
158	Gewellte Feder	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado
159	O-Ring	Skive	O-ring	Arandela
162	Verschleißplatte	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste
172	Rotor/Welle	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje
173	Schraube	Skrue	Polt	Tornillo
17	Unterlegscheibe	Skive	Seib	Arandela
176	Kabelanschluss, innerer Teil	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior
181	Kabelanschluss, äußerer Teil	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior
185	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
187	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica
18	Schraube	Skrue	Polt	Tornillo
18	Sicherungsschraube	Låseskrue	Lukustusrõngas	Tornillo de apriete
188c	Schraube	Skrue	Polt	Tornillo
189	Justierschraube	Justerskrue	Reguleerimiskruvi	Tornillo de ajuste
190	Transportbügel	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa
193	Ölschraube	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite
19	Öl	Olie	Õli	Aceite
194	Dichtung	Pakning	Tihend	Junta
198	O-Ring	O-ring	O-ring	Junta tórica

Pos.	Kuvaus FI	Description FR	РесйгсбцЮ GR	Opis HR
6a	Tappi	Broche	Πείρος	Nožica
7a	Niitti	Rivet	Πριτσίνι	Zarezani čavao
9a	Kiila	Clavette	Κλειδί	Opruga
2	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
37	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
3	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
3	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
48	Staattori	Stator	Στάτης	stator
4	Kytkentälevy	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	priključna letvica
49	Juoksupyörä	Roue	Πτερωτή	rotor
50	Pumppupesä	Corps de pompe	Περίβλημα αντλίας	kućište crpke

Pos.	Kuvaus FI	Description FR	Ресйгсбцю GR	Opis HR
55	Staattoripesä	Logement de stator	Περίβλημα στάτη	kućište statora
58	Akselitiivistekannatin	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	držač brtve
66	Lukkorengas	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten
6	Aluslevy	Joint torique	Ροδέλα	O-prsten
76	Arvokilpi	Plaque signalétique	Πινακίδα	natpisna pločica
84	Imusihti	Crépine d'aspiration	Φίλτρο αναρρόφησης	ulazno sito
92	Kiinnityspanta	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	zatezna traka
102	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
103	Holkki	Douille	Αντιτριβικός δακτύλιος	brtvenica
104	Tiivisterengas	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	brtveni prsten
105 10	Akselitiiviste	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	brtva vratila
106	O-rengas	Rondelle	Δακτύλιος-Ο	podložna pločica
107	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
11	Lukkorengas	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten
15	Staattoripesä, kokonainen	Logement de stator, complet	Περίβλημα στάτη, πλήρης	kućište statora, sav
153	Laakeri	Roulement	Έδρανο	ležaj
15	Lukkoaluslevy	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška
15	Lukkorengas	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten
154	Laakeri	Roulement	Έδρανο	ležaj
155	Öljytila	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	komora za ulje
158	Aaltojousi	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	valovita opruga
159	Aluslevy	Joint torique	Ροδέλα	O-prsten
162	Kulutuslevy	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	žrtvena pločica
172	Roottori/akseli	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	rotor/vratilo
173	Ruuvi	Vis	Βίδα	vijak
17	Aluslevy	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica
176	Sisäpuolinen tulppaosa	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φις	kabel. priključak, nutarnji dio
181	Ulkopuolinen tulppaosa	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φις	kabel. priključak, vanjski dio
185	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
187	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten
18	Ruuvi	Vis	Βίδα	vijak
18	Lukitusruuvi	Vis de fixation	Βίδα συγκράτησης	sigurnosni vijak
188c	Ruuvi	Vis	Βίδα	vijak
189	Säätöruuvi	Vis d'ajustement	Βίδα ρύθμισης	vijak za justiranje
190	Nostosanka	Poignée de levage	Χειρολαβή	transportni stremen
193	Öljytulppa	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	vijak za ulje

Pos.	Kuvaus FI	Description FR	Ресйгсбцю GR	Opis HR
19	Öljy	Huile	Λάδι	ulje
194	Tiiviste	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	brtva
198	O-rengas	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten

Pos.	Megnevezés HU	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV
6a	Csap	Perno	Vielokaištis	Tapa
7a	Szegecs	Rivetto	Kniedė	Kniede
9a	Rögzítőék	Chiavetta	Kaištis	Atslēga
2	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
37	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
3	O-gyűrűk	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
3	O-gyűrűk	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
48	Állórész	Statore	Statorius	Stators
4	Kapcsoló tábla	Morsettiera	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate
49	Járókerék	Girante	Darbaratis	Darbrats
50	Szivattyúház	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpuss
55	Állórészház	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpuss
58	Tengelytömítés-keret	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs
66	Rögzítőgyűrű	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens
6	Alátét	O-ring	Poveržlė	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
76	Adattábla	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte
84	Szívókosár	Griglia di aspirazione	Įsiurbimo koštuvas	Sietfiltrs iesūkšanas pusē
92	Bilincs	Fascetta	Apkaba	Apskava
102	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
103	Tömítőgyűrű	Bussola	Įvorė	Ieliktnis
104	Tömítőgyűrű	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens
105 10	Tengelytömítés	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums
106	O-gyűrűk	Rondella	O žiedas	Paplāksne
107	O-gyűrűk	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
11	Rögzítőgyűrű	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens
15	Állórészház, teljes	Cassa statore, completo	Statoriaus korpusas, pilnas	Statora korpuss, viss
153	Csapágy	Cuscinetto	Guolis	Gultnis
15	Rögzítő alátét	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostpaplāksne
15	Rögzítőgyűrű	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens
154	Csapágy	Cuscinetto	Guolis	Gultnis
155	Olajkamra	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera
158	Hullámrugó	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere
159	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens

Pos.	Megnevezés HU	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV
162	Kopóelem	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne
172	Forgórész/tengely	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta
173	Csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
17	Alátét	Rondella	Poveržlė	Paplāksne
176	Belső kábelbevezetés	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa
181	Külső kábelbevezetés	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa
185	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
187	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens
18	Csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
18	Rögzítő csavar	Vite di chiusura	Fiksavimo varžtas	Sprostgredzens
188c	Csavar	Vite	Varžtas	Skrūve
189	Beállító csavar	Vite di regolazione	Reguliavimo varžtas	Regulēšanas skrūve
190	Emelőfül	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis
193	Olajtöltőnyílás zárócsavarja	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis
19	Olaj	Olio	Alyva	Eļļa
194	Tömítés	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs
198	O-gyűrű	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens

Pos.	Omschrijving NL	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO
6a	Paspen	Kołek	Pino	Pin
7a	Klinknagel	Nit	Rebite	Nit
9a	Spie	Klin	Chaveta	Cheie
2	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
37	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
3	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
3	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
48	Stator	Stator	Estator	Stator
4	Aansluitblok	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminais	Înveliş stator
49	Waaier	Wirnik	Impulsor	Rotor
50	Pomphuis	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa
55	Motorhuis	Obudowa statora	Carcaça do motor	Carcasă stator
58	Dichtingsplaat	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanşare
66	Borgring	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere
6	Ring	Podkładka	Anilha	Spălător
76	Typeplaatje	Tabliczka znamionowa	Chapa de características	Etichetă
84	Zuigkorf	Sito pompy	Grelha de aspiração	Filtru de aspiraţie

Pos.	Omschrijving NL	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO
92	Span ring	Zacisk	Grampo	Şurub
102	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
103	Bus	Tulejka	Anilha	Bucşă
104	Olie keerring	Pierścień uszczelniający	Anilha do empanque	Inel etanşare
105 10	As afdichting	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanşare
106	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
107	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
11	Vergrendelingsring	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar
15	Motorhuis, compleet	Obudowa statora, kompletny	Carcaça do estator, completo	Carcasă stator, complet
153	Kogellager	Łożysko	Rolamento	Rulment
15	Borgring	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Şaibă de blocare
15	Vergrendelingsring	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar
154	Kogellager	Łożysko	Rolamento	Rulment
155	Oliekamer	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei
158	Drukring	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat
159	Ring	Pierścień O-ring	Anilha	Inel tip O
162	Slijtplaat	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată
172	Rotor/as	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax
173	Schroef	Śruba	Parafuso	Filet
17	Ring	Podkładka	Anilha	Spălător
176	Kabel connector inwendig	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare
181	Kabel connector uitwendig	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieşire
185	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
187	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O
18	Inbusbout	Śruba	Parafuso	Filet
18	Borgbout	Śruba mocująca	Parafuso de segurança	Şurub de fixare
188c	Inbusbout	Śruba	Parafuso	Filet
189	Stelbout	Śruba regulacyjna	Parafuso de ajuste	Şurub de ajustare
190	Ophangbeugel	Uchwyt	Suporte de elevação	Mâner
193	Inbusbout	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Şurub ulei
19	Olie	Olej	Óleo	Ulei
194	Pakking ring	Uszczelka	Junta	Spălător
198	O-ring	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O

Pos.	Naziv RS	Наименование RU	Beskrivning SE
6a	Klin	Штифт	Stift
7a	Zakovica	Заклепка	Nit
9a	Klin	Шпонка	Kil

Pos.	Naziv RS	Наименование RU	Beskrivning SE
2	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
37	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
3	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
3	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
48	Stator	Статор	Stator
4	Priključna letva	Клеммная колодка	Kopplingsplint
49	Propeler	Рабочее колесо	Pumphjul
50	Kućište pumpe	Корпус насоса	Pumphus
55	Stator kućišta	Корпус статора	Statorhus
58	Nosač zaptivanja osovine	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare
66	Prsten pričvršćivanja	Стопорная шайба	Låsring
6	Prsten podloške	Шайба	Bricka
76	Pločica za obeležavanje	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Typskylt
84	Usisni filter	Фильто	Sugsil
92	Obujmica spajanja	Хомут	Spännband
102	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
103	Čaura	Втулка	Bussning
104	Zaptivni prsten	Уплотнительное кольцо	Simmerring
105 10	Zaptivka osovine	Уплотнение вала	Axeltätning
106	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
107	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
11	Osigurač	Стопорное кольцо	Låsring
15	Stator kućišta, kompletan	Корпус статора, полный	Statorhus, komplett
153	Kuglični ležaj	Подшипник	Lager
15	Sigurnosna podloška	Стопорная шайба	Låsbricka
15	Osigurač	Стопорное кольцо	Låsring
154	Kuglični ležaj	Подшипник	Lager
155	Uljnoj komori	Масляная камера	Oljekammare
158	Sigurnosni prste	Упорное нажимное кольцо	Fjäder
159	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	Bricka
162	Ploča	Нижняя крышка	Slitplatta
172	Rotor/osovina	Ротор/вал	Rotor/axel
173	Zavrtanj	Винт	Skruv
17	Prsten podloške	Шайба	Bricka
176	Unutrašnji deo konektora	Внутренняя часть разъема кабеля	Kontakt, inre del
181	Spoljni deo konektora	Наружная часть разъема кабеля	Kontakt, yttre del
185	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
187	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring
18	Zavrtanj	Винт	Skruv

Pos.	Naziv RS	Наименование RU	Beskrivning SE
18	Zavrtanj	Болт	Låsskruv
188c	Zavrtanj	Винт	Skruv
189	Zavrtanj za podešavanje	Регулировочный винт	Justerskruv
190	Ručica	Ручка	Lyftbygel
193	Zavrtanj za ulje	Резьбовая пробка	Oljeskruv
19	Ulje	Масло	Olja
194	Podloška	Прокладка	Packning
198	O-prsten	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring

Pos.	Opis SI	Popis SK	Tanım TR	描述 CN
6a	Zatič	Kolík	Pim	针脚
7a	Zakovica	Nýt	Perçin	铆钉
9a	Ključ	Pero	Anahtar	按钮
2	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
37	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
3	O-obroči	O-krúžky	O-ringler	O 型圈
3	O-obroči	O-krúžky	O-ringler	O 型圈
48	Stator	Stator	Stator	定子
4	Priključna letvica	Svorkovnica	Klemens bağlantısı	接线板
49	Tekalno kolo	Obežné koleso	Çark	叶轮
50	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	泵壳
55	Ohišje statorja	Teleso statora	Stator muhafazası	定子外壳
58	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı	轴封载体
66	Zaklepni obroček	Poistný krúžok	Kilitleme halkası	锁环
6	Tesnilni obroč	Podložka	Pul	垫圈
76	Tipska ploščica	Typový štítok	Bilgi etiketi	铭牌
84	Sesalno sito	Sacie sito	Emiş süzgeci	吸滤器
92	Sponka	Fixačná objímka	Kelepçe	卡箍
102	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
103	Podloga ležaja	Púzdro	Burç	衬套
104	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	密封环

Pos.	Opis SI	Popis SK	Tanım TR	描述 CN
105 10	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka	Salmastra	轴密封
106	O-obroči	O-krúžky	O-ringler	O 型圈
107	O-obroči	O-krúžky	O-ringler	O 型圈
11	Varovalni obroč	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环
15	Ohišje statorja, popolna	Teleso statora, úplný	Stator muhafazası, tam	定子外壳，完整的
153	Ležaj	Ložisko	Rulman	轴承
15	Varovalna podložka	Poistná podložka	Rondela	垫圈
15	Varovalni obroč	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环
154	Ležaj	Ložisko	Rulman	轴承
155	Oljni komori	Olejovej komore	Yağ bölmesi	油室
158	Vzmet	Tlačná pružina	Oluklu yay	波纹弹簧
159	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
162	Obrabna plošča	Tesniaca doska	Aşınma plakası	耐磨护板
172	Rotor/os	Rotor/hriadeľ	Rotor/mil	转子/轴
173	Vijak	Skrutka	Vida	螺丝
7	Tesnilni obroč	Podložka	Pul	垫圈
176	Notranji vtični del	Vnútorná čas	İç fiş kısmı	内部插头组件
181	Zunanji vtični del	Vonkajšia čas	Dış fiş kısmı	外部插头组件
185	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
187	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈
18	Vijak	Skrutka	Vida	螺丝
18	Varnostni vijak	Poistná skrutka	Tespit vidası	锁定螺丝
188c	Vijak	Skrutka	Vida	螺丝
189	Nastavitveni vijak	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	调节螺丝
190	Ročaj	Dvíhacia rukoväˇ	Kaldırma kolu	起吊支架
193	Oljni vijak	Olejová zátka	Yağ vidası	放油螺丝
19	Olje	Olej	Yağ	机油
194	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok	Conta	垫圈
198	O-obroč	O-krúžok	O-ring	O 型圈

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
6a	مسمار محور	Pinni
7a	مسمار برشام	Hnoðnagli
9a	مفتاح	Lykill
2	حلقة دائرية	O-hringur
37	حلقة دائرية	O-hringur
3	حلقة دائرية	O-hringir
3	حلقة دائرية	O-hringir
48	ساكن	Sátur
4	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	الدافعة	Dæluhjól
50	غلاف المضخة	Dæluhlíf
55	غلاف الساكن	Sáturhús
58	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulþétti
66	حلقة زنق	Láshringur
6	حلقة إحكام الربط	Skinna
76	لوحة البيانات	Merkiplata
84	مرشح جهة السحب	Sog sía
92	المشبك	Klemma
102	حلقة دائرية	O-hringur
103	جلبة	Hólkur
104	حلقة سد	Þéttihringur
105 10	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulþétti
106	حلقة دائرية	O-hringir
107	حلقة دائرية	O-hringir
11	حلقة زنق	Láshringur
15	غلاف الساكن مكتمل	Statorhús, fullbúið
153	كرسي تحميل	Lega
15	حلقة إحكام الربط الخاصة بالقفل	Þvottavélar
15	حلقة زنق	Láshringur
154	كرسي تحميل	Lega
155	حجرة الزيت	Olíuhólf
158	نابض مموج	Rifflaður gormur
159	حلقة دائرية	O-hringur
162	لوح مقاوم للبري	Notaplötu
172	المسمار الأرضي	Snúður/drifskaft
173	مسمار	Skrúfa

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
17	حلقة إحكام الربط	Skinna
176	الجزء الداخلي للقابس	Innri hluti tengis
181	الجزء الخارجي للقابس	Ytri hluti tengis
185	حلقة دائرية	O-hringur
187	مسمار	O-hringur
18	مسمار القفل	Skrúfa
18	مسمار	Greiningarskrúfur
188c	مسمار الضبط	Skrúfa
189	كتيفة الرفع	Stilliskrúfa
190	مسمار الزيت	Lyftifesting
193	الزيت	Olíuskrúfa
19	حشية	Olía
194	حلقة دائرية	Pakkning
198	صمولة الزنق	O-hringur

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.

96526170 **08.2024**

ECM: 1402734

www.grundfos.com

GRUNDFOS