SL1.50 / SLV.65 / DP10 / EF30 AUTOADAPT

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

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

SL1.50, SLV.65, DP, EF
AUTOADAPT
Installation and operating instructions
Other languages
http://net.grundfos.com/qr/i/97525812

GRUNDFOS

SL1.50 / SLV.65 / DP10 / EF30 AUTOADAPT

Русский (RU)
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4
AUTOADAPT PC Tool 0
Приложение B 46

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке

Содержание

1. Общие сведения 5
1.1 Краткие характеристики опасности 5
1.2 Примечания 6
1.3 Памятка обслуживающему персоналу . . 6

2. Общая информация об изделии 7
2.1 Описание изделия 7
2.2 Перекачиваемые жидкости 8
2.3 Назначение 8
2.4 Идентификация 9
2.5 Сертификаты 12
2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды 13

3. Приёмка изделия 14
3.1 Транспортировка изделия 14
3.2 Подъём изделия 15

4. Монтаж изделия 15
4.1 Монтаж механической части 16

5. Подключение электрооборудования . . 21
5.1 Схемы электрических соединений 22
5.2 Grundfos CIU 23
5.3 Сигнальное реле / подключение внешней связи 23
5.4 Требования к электропитанию 23
5.5 Использование преобразователя частоты 23

6. Запуск 24
6.1 Режимы работы 25
6.2 Подготовка к запуску 25
6.3 Уровни пуска и останова насоса 26
6.4 Направление вращения электродвигателя 27
6.5 Запуск изделия 27
6.6 Сброс данных насоса 28

7. Функции защиты и управления 28
7.1 Встроенная защита электродвигателя . . 28
7.2 Термовыключатели 28
7.3 Реле влажности 28

8. Сервисное и техническое обслуживание 29
8.1 Загрязненные насосы 30
8.2 Регламент технического обслуживания . . 31
8.3 Проверка и замена масла 31
8.4 Промывка датчиков 32
8.5 Регулировка зазора рабочего колеса . . . 33
8.6 Промывка корпуса насоса 34
8.7 Проверка или замена уплотнения вала . . 35
8.8 Комплекты для технического обслуживания 36

9. Хранение 37

10. Поиск и устранение неисправностей . . 38
10.1 Насос не работает 38
10.2 Насос запускается, но через непродолжительное время останавливается 39
10.3 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью 39
10.4 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель 39
10.5 Насос работает, но подачи жидкости нет 40
10.6 Насос заблокирован 40
10.7 Коды ошибок 41

11. Технические данные 43
11.1 Температура жидкости 43
11.2 Плотность перекачиваемой жидкости . . . 43
11.3 Уровень звукового давления 43
11.4 Электрические характеристики 43
11.5 Размеры и масса 43

12. Утилизация изделия 44

13. Отзыв о качестве документа 44

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.

1.1 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.

1.2 Примечания

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

Соблюдайте эти инструкции при работе со взрывозащищенными изделиями.

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

Красный или серый круг с диагональной чертой (возможно, с черным 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.

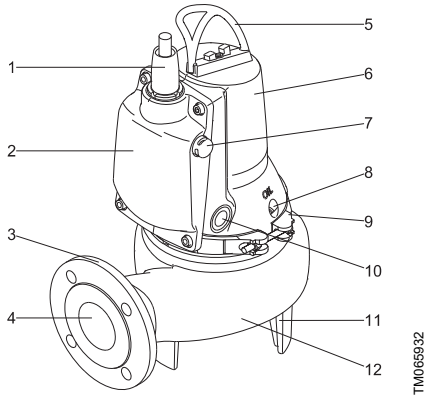
Советы и рекомендации по облегчению выполнения работ.

1.3 Памятка обслуживающему персоналу

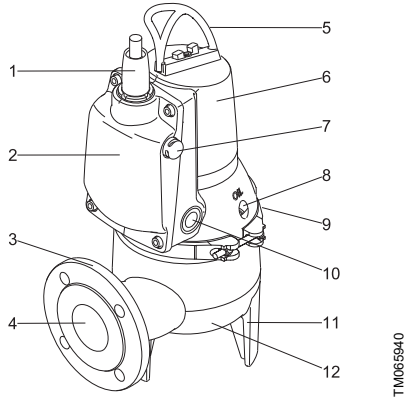
Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для профессиональных монтажников.

2. Общая информация об изделии

2.1 Описание изделия

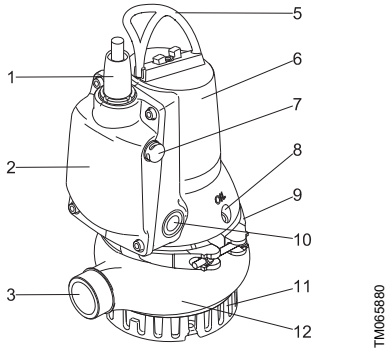


Насос SL1.50.65 AUTOADAPT

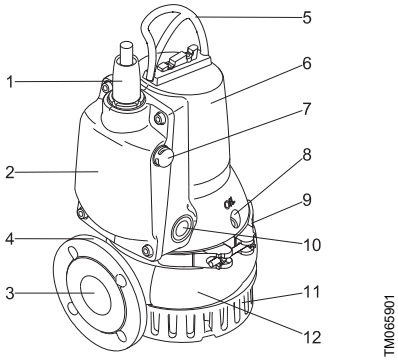


Насос SLV.65.65 AUTOADAPT

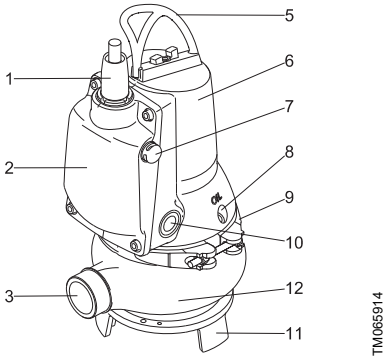
Поз.	Описание
1	Кабельный ввод
2	Электронный блок
3	Напорный фланец DN 65, PN 10
4	Напорный патрубок
5	Подъемная скоба
6	Корпус статора
7	Датчик уровня
8	Масляная резьбовая пробка
9	Хомут
10	Датчики сухого хода
11	Опора насоса
12	Корпус насоса



Насос DP 10.50 AUTOADAPT



Насос DP 10.65 AUTOADAPT



Насос EF 30.50 AUTOADAPT

Поз.	Описание
1	Кабельный ввод
2	Электронный блок
3	Напорный патрубок
4	Напорный фланец DN 65, PN 10
5	Подъемная скоба
6	Корпус статора
7	Датчик уровня
8	Масляная резьбовая пробка
9	Хомут
10	Датчики сухого хода
11	Опора насоса
12	Корпус насоса

2.2 Перекачиваемые жидкости

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 Назначение

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

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

Насосы SL1 и SLV AUTOADAPT являются переносными и предназначены для перекачивания бытовых и промышленных сточных вод.

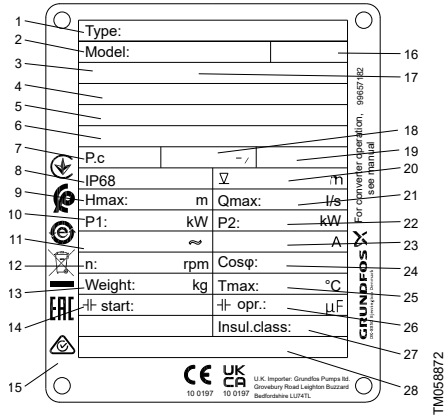
Насосы DP и EF AUTOADAPT являются переносными и предназначены для перекачивания бытовых и промышленных стоков.

Насосы EF используются для перекачивания сточных вод и других жидкостей с содержанием твердых частиц размером до 30 мм, кроме стоков из туалетов.

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 Расшифровка типового обозначения SL1.50, SLV.65

Пример: SL1.50.65.11.E.2.1.502

Код	Описание	Пояснение
SL	Канализационный насос производства 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 насоса
11	Мощность на валу электродвигателя, P2 11 = 1,1 кВт	Мощность [кВт]
E	Версия AUTOADAPT	Оборудование
[ ]	Стандартное исполнение	Исполнение насоса
Ex	Взрывозащищенное исполнение	
2	2 полюса	Количество полюсов
[ ]	Однофазный электродвигатель	Количество фаз
3	Трехфазный электродвигатель	
5	50 Гц	Частота [Гц]
02	230 В, прямой пуск	Код напряжения и метод пуска
0B	400–415 В, прямой пуск	
[ ]	Первое поколение	Поколение[1)]
A	Второе поколение	
B	Третье поколение	
[ ]	Стандартный	Материал насоса
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу	Специсполнение

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

2.4.3 Типовое обозначение насосов DP10, EF30

Пример: DP.10.50.15.E.Ex.2.1.5.02

Код	Описание	Пояснение
DP	Дренажный насос Grundfos	Тип насоса
EF	Насос Grundfos для сточных вод	
10	Максимальный размер твердых частиц 10 = 10 мм	Свободный проход насоса
50	Номинальный диаметр напорного патрубка насоса 50 = 50 мм	Напорный патрубок насоса
15	Мощность на валу электродвигателя, P2 15 = 1,5 кВт	Мощность [кВт]
E	Версия AUTOADAPT	Оборудование

Код	Описание	Пояснение
[ ]	Стандартное исполнение	Исполнение насоса
Ex	Взрывозащищенное исполнение	
2	2 полюса	Количество полюсов
1	Однофазный электродвигатель	Количество фаз
[ ]	Трехфазный электродвигатель	
5	50 Гц	Частота [Гц]
02	230 В, прямой пуск	Код напряжения и метод пуска
0B	400–415 В, прямой пуск	
[ ]	Первое поколение	Поколение[1)]
A	Второе поколение	
B	Третье поколение	
[ ]	Стандартный	Материал насоса
Z	Изделия, изготовленные по специальному заказу	Специсполнение

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

2.5 Сертификаты

Насосы сертифицированы TÜV Rheinland LGA (уполномоченный орган согласно директиве по строительному оборудованию) в соответствии с EN 12050-1 или EN 12050-2, как указано на фирменной табличке.

2.5.1 Европа

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

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

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

2.5.2 Международный (IEC)

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

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

2.6 Потенциально взрывоопасные условия окружающей среды

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

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

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

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

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

Особые условия для безопасной эксплуатации взрывозащищенных насосов:

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

3. Приёмка изделия

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

Проверьте защитную крышку для датчика уровня на предмет повреждений после транспортировки. В случае повреждений защитной крышки обратитесь в ближайшее представительство компании Grundfos.

Соответствующая информация

2.1 Описание изделия

3.1 Транспортировка изделия

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

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

ВНИМАНИЕ
Острый элемент
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Остерегайтесь острых краёв при распаковке насоса.

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

Рекомендуется сохранить защитные колпачки кабеля для последующего использования.

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

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

3.2 Подъём изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

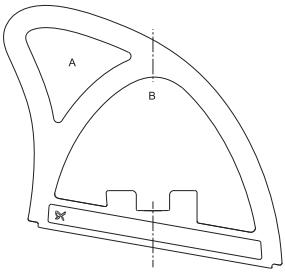
- Во время подъёма насоса следите за тем, чтобы ваша рука не оказалась между подъёмной скобой и крюком.

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

- Перед началом монтажа необходимо отключить источник питания и перевести 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 запуском насоса необходимо проверить силовой кабель на наличие внешних повреждений во избежание короткого замыкания.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

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 документа.

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 имеют напорный патрубок Rp 2 или напорный фланец 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 следует использовать только оригинальные принадлежности Grundfos.

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

ВНИМАНИЕ
Раздавливание рук
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещается подносить руки или инструменты к входному или выходному отверстию насоса после подключения насоса к сети электропитания, если насос не был отключен путём снятия предохранителей или выключения сетевого выключателя.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

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

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

Соответствующая информация

4.1.2 Переносная погружная установка

4.1.1 Установка на автоматической трубной муфте

Система верхней (надводной) автоматической трубной муфты

8.3 Проверка и замена масла

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.

Соответствующая информация

B.1. Appendix

Система с автоматической муфтой и трубными направляющими

См. приложение.

Порядок действий:

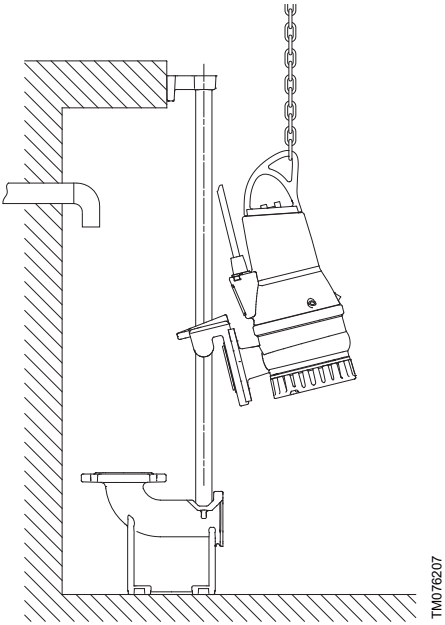
1. На внутренней кромке резервуара необходимо засверлить отверстия под крепёж кронштейнов для трубных направляющих, а кронштейны зафиксировать двумя анкерными болтами.
2. Установите основание автоматической трубной муфты на дно резервуара. С помощью отвеса найдите правильное положение. Закрепите автоматическую 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.

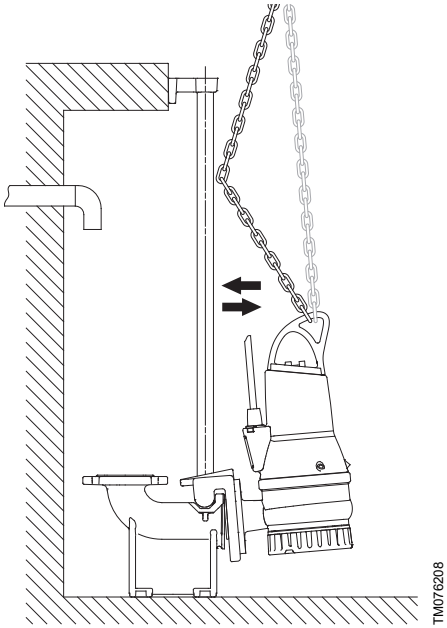
   Когда насос достигает основания автоматической муфты, встряхните насос при помощи цепи, чтобы убедиться, что он размещен в правильном положении. (См. рис. Подсоединение насоса к основанию автоматической трубной муфты.)
9. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, 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

Система верхней (надводной) автоматической трубной муфты

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 трубной муфты.
4. Закрепите скобу и цепь на подвижной части системы автоматической трубной муфты.
5. Очистите резервуар от мусора, прежде чем опускать в него насос.
6. Опустите насос в резервуар с помощью цепи, прикреплённой к подъёмной скобе. Когда подвижная часть системы автоматической трубной муфты достигнет неподвижной части, произойдет их автоматическое соединение.

   Когда насос достигает основания автоматической трубной муфты, встряхните насос при помощи цепи, чтобы убедиться, что он размещен в правильном положении.

7. Повесьте цепь на специальный крюк наверху резервуара. Следите при этом за тем, чтобы цепь не касалась корпуса насоса.
8. Отрегулируйте длину силового кабеля, намотав его на приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения так, чтобы в процессе эксплуатации не повредить кабель. Закрепите приспособление для разгрузки кабеля от механического напряжения на соответствующем крюке в верхней части резервуара. 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.

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

B.1. Appendix

5. Подключение электрооборудования

Не эксплуатируйте насос через преобразователь частоты.

Выполните подключение электрооборудования в соответствии с местными нормами и правилами.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

Насос имеет встроенную защиту двигателя и все необходимые средства управления.

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

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

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

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

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

Проверьте, надёжно ли выполнено заземление.

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

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

Убедитесь, что насос подключен в соответствии с настоящим руководством.

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

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

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

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

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

Соответствующая информация

11. Технические данные

5.1 Схемы электрических соединений

Насосы с однофазными электродвигателями

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

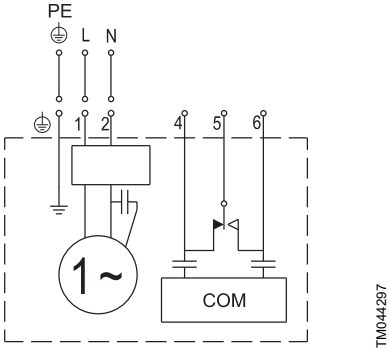


Схема электрических соединений для насосов с однофазными электродвигателями

Насосы с трехфазными электродвигателями

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

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

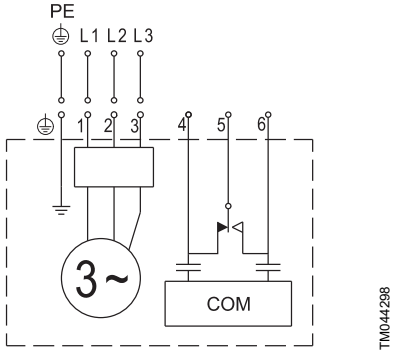


Схема электрических соединений для насосов с трехфазными электродвигателями

5.2 Grundfos CIU

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

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

5.3 Сигнальное реле / подключение внешней связи

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

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

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

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

5.4 Требования к электропитанию

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

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

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

5.5 Использование преобразователя частоты

Запрещается эксплуатировать насосы Grundfos AUTOADAPT с преобразователем частоты.

Запрещается эксплуатировать насосы AUTOADAPT с преобразователем частоты.

6. Запуск

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 путем снятия предохранителей или отключения питания с помощью сетевого выключателя.
- Примите меры по предотвращению случайного включения электропитания.

Перед запуском изделия убедитесь, что предохранители извлечены и все средства защиты подключены правильно.

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Раздавливание рук
Смерть или серьёзная травма

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

ОПАСНО
Опасность раздавливания
Смерть или серьёзная травма

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

ОПАСНО
Поражение электрическим током
Смерть или серьёзная травма

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

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

ВНИМАНИЕ
Горячая поверхность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

- Запрещено прикасаться к поверхности насоса во время работы.

Запрещается открывать хомут во время работы насоса.

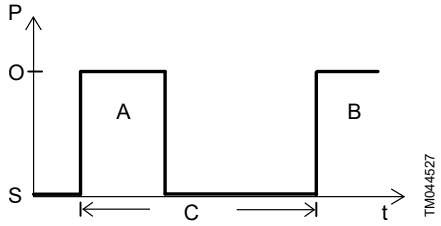
6.1 Режимы работы

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

S3, работа с перерывами

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

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

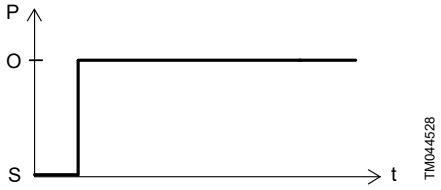


Режим работы S3

Поз.	Описание
O	Эксплуатация
S	Останов
C	Рабочий цикл

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 Подготовка к запуску

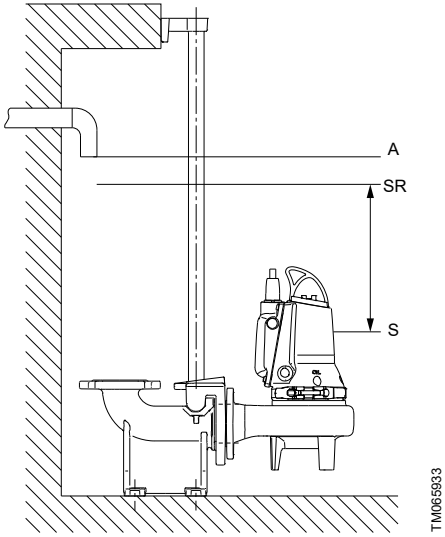
6.2.1 Настройки по умолчанию

Насос поставляется с завода со следующими настройками по умолчанию:

Параметр	0,9–2,6 кВт
Задержка запуска (произвольная)	**Выкл.**
Уровень пуска	25 см
Сигнал о превышении уровня	+10 см
Защита от заедания:	
Периодичность	3 дня
Продолжительность	2 секунды

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

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



Уровни пуска и останова насоса

Поз.	Описание
A	Аварийный сигнал

Поз.	Описание
SR	Пуск
S	Останов

6.2.2 Чередование насосов

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

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

На очередность насосов может влиять атмосферное давление.

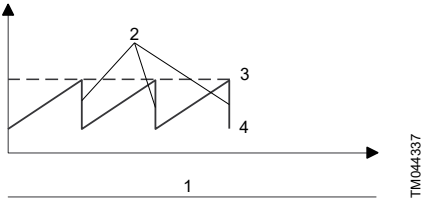
6.3 Уровни пуска и останова насоса

6.3.1 Настройка уровня пуска

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

Пример 1: постоянное атмосферное давление

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

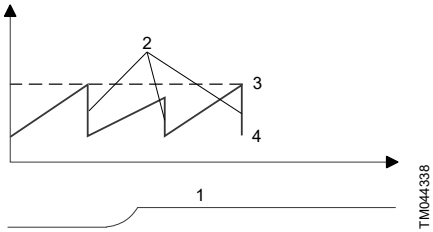


Пример 1: постоянное атмосферное давление

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

Пример 2: возрастающее атмосферное давление

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



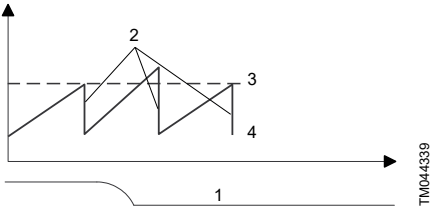
Пример 2: возрастающее атмосферное давление

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

Пример 3: понижающееся атмосферное давление

Если после останова насоса атмосферное давление падает, насос фиксирует это падение как понижение уровня жидкости. В результате запуск насоса может произойти после того, как будет достигнут заданный уровень пуска. См. рисунок «Уровни пуска и останова насоса» в разделе «Настройки по умолчанию».

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



Пример 3: понижающееся атмосферное давление

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

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

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

Соответствующая информация

6.2.1 Настройки по умолчанию

6.4 Направление вращения электродвигателя

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

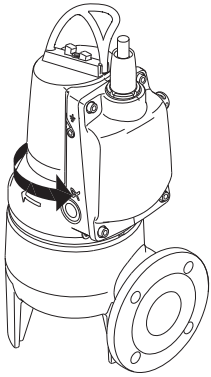
Не проверяйте направление вращения в резервуаре при наличии потенциально взрывоопасной среды.

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

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

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

Правильное направление вращения электродвигателя показывает стрелка на корпусе статора.



TM066067

Направление рывка

6.5 Запуск изделия

Работа насоса всухую запрещена.

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

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

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

При чрезмерном шуме или вибрации насоса его следует немедленно остановить.

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

Порядок действий:

1. Выньте предохранители и убедитесь, что рабочее колесо вращается свободно. Поверните рабочее колесо рукой.
2. Проверьте состояние масла в масляной камере.
3. Убедитесь, что датчик уровня чистый и защитная крышка не повреждена.
4. Убедитесь, что датчики сухого хода чистые.

5. Откройте имеющиеся запорные клапаны. **Автоматическая трубная муфта:** смажьте сальник направляющего кулачка полумуфты, прежде чем опускать насос в резервуар.

6. Опустите насос в жидкость и вставьте предохранители. **Автоматическая трубная муфта:** убедитесь, что насос находится в правильном положении на основании автоматической трубной муфты.

7. Убедитесь, что система заполнена жидкостью и из нее удален воздух. Насос оборудован системой автоматического удаления воздуха.

8. Подключите питание к насосу. После подключения питания насос запустится и уровень жидкости понизится до уровня сухого хода. Этот процесс можно использовать для проверки правильного функционирования насоса.

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

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

Соответствующая информация

8.3 Проверка и замена масла

6.6 Сброс данных насоса

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

7. Функции защиты и управления

7.1 Встроенная защита электродвигателя

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

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

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

Защита электродвигателя срабатывает в случае:

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

7.2 Термовыключатели

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

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

7.3 Реле влажности

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

8. 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.

8.1 Загрязненные насосы

ВНИМАНИЕ
Биологическая опасность
Травма лёгкой или средней степени тяжести

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

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

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

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

Перед отправкой насоса его необходимо тщательно промыть.

Все расходы, связанные с возвратом изделия, несет заказчик.

8.2 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

8.3 Проверка и замена масла

8.4 Промывка датчиков

8.8 Комплекты для технического обслуживания

8.3 Проверка и замена масла

Через каждые 3000 часов эксплуатации или как минимум раз в год необходимо проводить замену масла в масляной камере, как описано ниже.

В случае замены уплотнения вала также необходимо заменить масло.

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

В таблице указано необходимое количество масла в масляной камере насоса:

Тип насоса	Количество 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

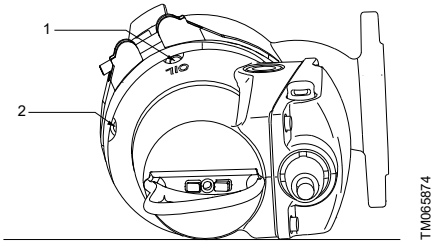
- Масляная камера может находиться под давлением. Не выкручивайте резьбовые пробки до тех пор, пока давление не будет полностью сброшено.

1. Открутите и снимите обе масляные резьбовые пробки для слива всего масла из масляной камеры.
2. Проверьте масло на наличие воды и загрязнений. Если снять уплотнение вала, то масло покажет его состояние.

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

Заливка масла при горизонтальном положении насоса

1. Установите насос так, чтобы он лежал на корпусе статора и нагнетательном фланце, чтобы резьбовые пробки были направлены вверх.
2. Залить масло в масляную камеру через верхнее отверстие, 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 начнет вытекать через другое отверстие.
3. Установите обе резьбовые пробки, используя прокладки, входящие в комплект для обслуживания уплотнительных колец.

Соответствующая информация

8.7 Проверка или замена уплотнения вала

8.8 Комплекты для технического обслуживания

8.4 Промывка датчиков

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

Периодичность очистки для невзрывозащищённых насосов

В следующей таблице приведены рекомендуемые интервалы очистки для датчиков в насосах, не предназначенных для взрывозащищенного исполнения. Данные интервалы очистки являются ориентировочными. Подберите правильный уровень очистки на основании опыта и состава сточных вод в конкретной области применения.

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

Периодичность очистки для датчиков в насосах во взрывозащищённом исполнении

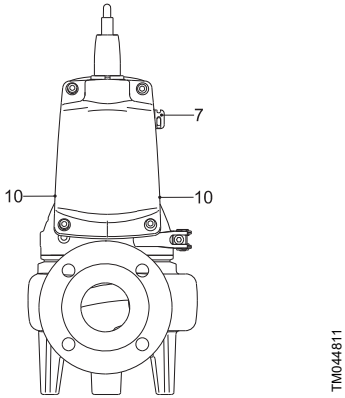
Периодичность очистки датчиков во взрывозащищённом насосе обязательна для обеспечения правильной работы насоса.

После очистки необходимо проверить работу обоих датчиков сухого хода по отдельности.

Если датчики сухого хода не работают надлежащим образом, существует риск сухого хода гидравлической части насоса, что может привести к воспламенению.

В следующей таблице указаны требуемые интервалы очистки для датчиков в насосах во взрывозащищённом исполнении.

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



Положение датчиков уровня и датчика сухого хода

Порядок действий:

1. Датчик уровня (7): Промойте датчик под струёй чистой воды. Датчики сухого хода (10): Промойте датчики сухого хода под струёй чистой воды и почистите с помощью мягкой щётки.
2. Подключите питание к насосу.
3. Убедитесь в том, что насос запустился, и уровень жидкости достиг уровня сухого хода.

Во избежание повреждения датчиков не используйте средства, отличные от указанных в настоящем руководстве.

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

Проверка работы датчиков сухого хода

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

8.5 Регулировка зазора рабочего колеса

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

Насосы SL1

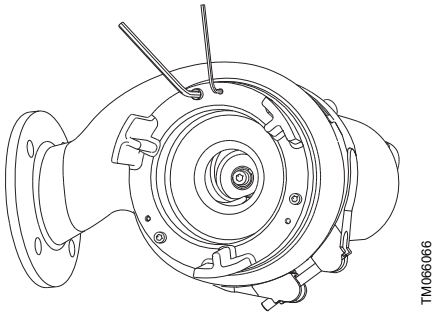
Информацию по номерам позиций в скобках см. в Приложении.

Порядок действий:

1. Ослабьте крепёжные винты (поз. 188b).
2. Ослабьте регулировочные винты (189) и проталкивайте кольцо щелевого уплотнения (162), пока оно не коснется 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.



Сторона всасывания насоса

Только насосы DP

1. Открутите и снимите винты (поз. 188c), удерживая сетчатый фильтр на впуске (поз. 84). Снимите сетчатый фильтр.

Все насосы

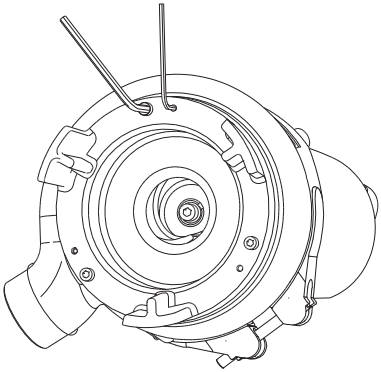
2. Ослабьте крепёжные винты (поз. 188b).
3. Ослабьте регулировочные винты (189) и проталкивайте кольцо щелевого уплотнения (162), пока оно не коснется рабочего колеса.
4. Затяните регулировочные винты так, чтобы пластина трения всё ещё касалось рабочего колеса. Затем ослабьте все регулировочные винты примерно на пол оборота.

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

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

Только насосы DP

7. Установите сетчатый фильтр на впуске. Установите и затяните винты (188c).



Сторона всасывания насоса

Соответствующая информация

B.1. Appendix

8.6 Промывка корпуса насоса

8.6 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

B.1. Appendix

8.7 Проверка или замена уплотнения вала

8.7 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.

Номера позиций приведены в Приложении.

Порядок действий:

1. Ослабьте и снимите хомут (поз. 92), скрепляющий корпус насоса и электродвигатель.
2. Извлеките узел электродвигателя из корпуса насоса (поз. 50). Поскольку рабочее колесо прикреплено к торцу вала, его можно снять вместе с узлом двигателя.
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, используя два рычажных отверстия в корпусе уплотнения вала (поз. 58) и две отвёртки.
8. Проверьте состояние втулки (103) в местах, где вторичное уплотнение вала касается втулки. Втулка вала должна быть в исправном состоянии. Если втулка изношена и ее необходимо заменить, насос должен быть проверен специалистами Grundfos или официальным сервисным центром Grundfos.

Если втулка не повреждена, выполните следующее:

1. Проверьте и очистите масляную камеру.
2. Покройте слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала.
3. Установите новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
4. Затяните винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала, с крутящим моментом 16 Нм.
5. Установите рабочее колесо. Проверьте правильность расположения шпонки (поз. 9a).
6. Установите и затяните винт (поз.188a), крепящий рабочее колесо, с моментом затяжки 22 Нм.
7. Установите корпус насоса (50).
8. Установите и затяните хомут (поз. 92).
9. Залейте масло в масляную камеру.

Соответствующая информация

B.1. Appendix

8.3 Проверка и замена масла

8.5 Регулировка зазора рабочего колеса

8.8 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	0,6–1,5 кВт	BQQP	96106536
			BQQV	96645161
		2,6 кВт	BQQP	96076123
			BQQV	96645275
Комплект уплотнительных колец	Уплотнительные кольца и прокладки для резьбовых пробок	0,6–1,5 кВт	NBR	96115107
			FKM	96646049
		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
		EF 30.50.06		96115101
		EF 30.50.09		96115109
		EF 30.50.11		96115102
		EF 30.50.15		96115103
		DP 10.50.09		96115104
		DP 10.50.15		96115105
		DP 10.65.26		96115106
Масло	1 литр масла, тип Shell Ondina X420 Необходимое количество масла указано в разделе Проверка и замена масла.	Все типы		96586753
Подъемная скоба	Подъемная скоба и винт	0,9–1,5 кВт		96984147
		2,6 кВт		96984148
Разъём электропитания	Разъём для подключения питания и кольцевые уплотнения для крышки	Все типы		96984144
Защитный колпачок для датчика контроля уровня	Защитный колпачок и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Все типы		96898081

Комплект для технического обслуживания	Содержимое	Тип насоса	Материал	Номер изделия
Датчик уровня	Датчик уровня, защитная крышка и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Стандартные насосы		96898082
		Взрывозащищённое исполнение		96984130
Датчик сухого хода	Датчик сухого хода и уплотнительные кольца для крышки и датчика	Стандартные насосы		96898083
		Взрывозащищённое исполнение		96984131
Электронный блок, однофазный	Крышка с электроникой и уплотнительные кольца для крышки	Насосы с однофазными электродвигателями		96898085
		Взрывозащищённые насосы с однофазными электродвигателями		96984145
Электронный блок, трёхфазный	Крышка с электроникой и уплотнительные кольца для крышки	Насосы с трехфазными электродвигателями		96898086
		Взрывозащищённые насосы с трёхфазными электродвигателями		96984146
Датчик Pt1000	Датчик Pt1000 и кронштейн	Все типы		96984143
Рабочий конденсатор	Рабочий конденсатор, датчик Pt1000, кронштейн и уплотнительные кольца для крышки	Однофазные насосы <1,5 кВт		96984142
		1,5 kW		98564198

Соответствующая информация

8.3 Проверка и замена масла

9. Хранение

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

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

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

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

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

10. Поиск и устранение неисправностей

Перед диагностикой любых неисправностей необходимо изучить указания по технике безопасности.

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

Необходимо обеспечить выполнение всех работ вне потенциально взрывоопасной среды.

Перед началом диагностики необходимо убедиться в следующем:

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

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

Соответствующая информация

8. Сервисное и техническое обслуживание

10.1 Насос не работает.

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

10.2 Насос запускается, но через непродолжительное время останавливается.

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

10.3 Насос работает с ухудшенными характеристиками и потребляемой мощностью.

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

10.4 После кратковременной эксплуатации насоса срабатывает термовыключатель.

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

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

10.5 Насос работает, но подачи жидкости нет.

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

10.6 Насос заблокирован.

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

10.7 Коды ошибок

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

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

11. Технические данные

Условия эксплуатации

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.

11.1 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.

11.2 Плотность перекачиваемой жидкости

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

11.3 Уровень звукового давления

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

11.4 Электрические характеристики

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

11.4.1 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.

11.5 Размеры и масса

11.5.1 Размеры

См. Приложение.

Соответствующая информация

B.1. Appendix

11.5.2 Масса

Масса указана без учета принадлежностей.

Мощность [кВт]	Масса [кг]
SL1 0,9 - 1,5	57
SLV 0.9 - 1.5	51
DP 0.9 - 1,5	47
DP 2.6	64
EF 0.6 - 1,5	45

12. Утилизация изделия

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

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

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

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

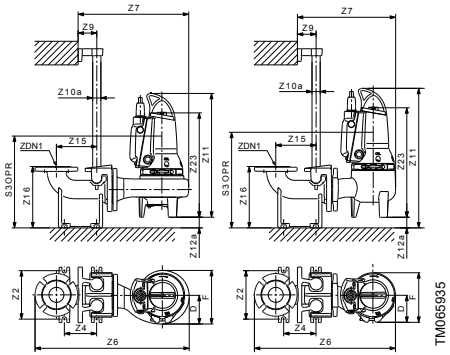
13. Отзыв о качестве документа

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

Нажмите здесь, чтобы отправить свой отзыв

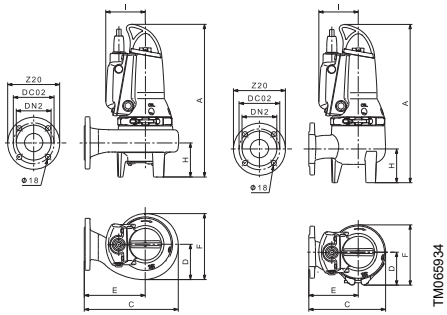
B.1. Appendix

One-pump installation on auto-coupling SL1.50 and SLV.65



Pump type	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
SL1.50	126	236	210	140	661	485	81	1 1/2"	588	43	266	445	DN 65	377
SLV.65	119	216	210	140	598	423	81	1 1/2"	610	45	266	465	DN 65	398

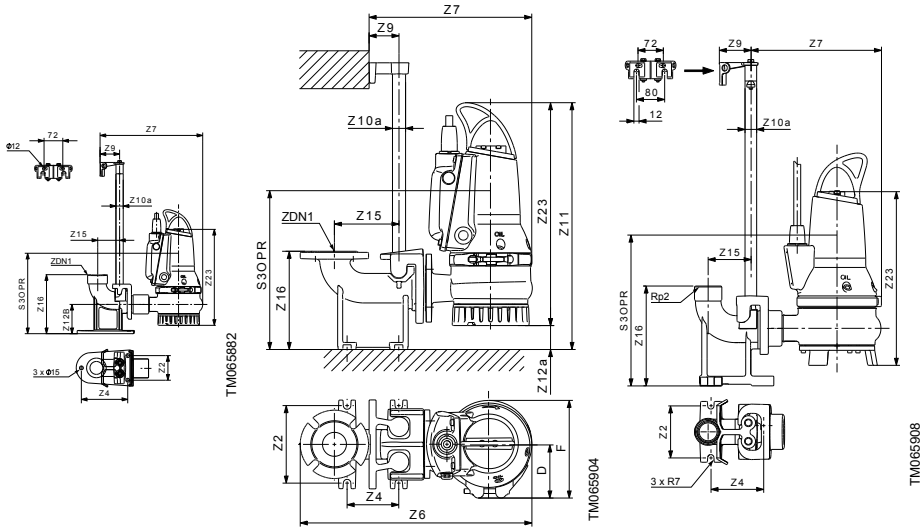
Free-standing installation SL1.50 and SLV.65



Pump type	A	C	D	E	F	H	I	DC02	Z20	DN2
SL1.50	544	335	126	217	242	121	123	145	185	DN 65
SLV.65	565	271	119	176	216	120	123	145	185	DN 65

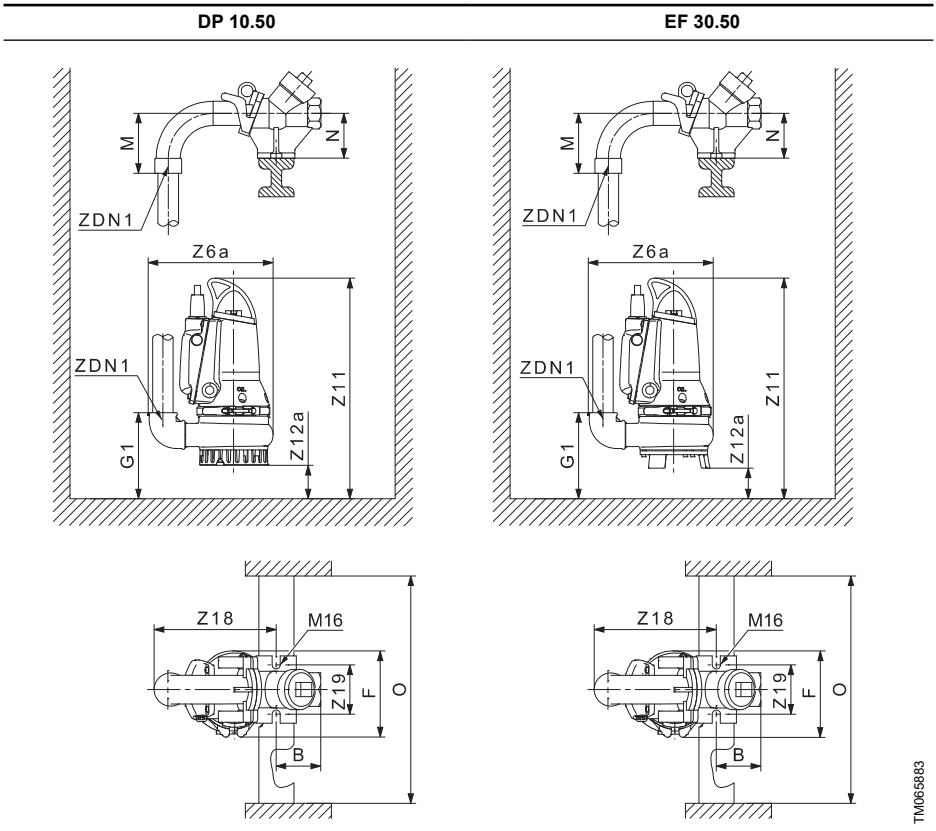
One-pump installation on auto-coupling DP and EF

DP 0.9 - 1.5 kW	DP 2.6 kW	EF 0.6 - 1.5 kW



Power [kW]	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z12B	Z15	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
DP 0.9 - 1.5	117	150	115	118	325	370	70	1"	523	30	128	90	226	393	Rp 2	324
DP 2.6	137	252	210	140	623	436	81	1 1/2"	671	64	-	175	226	472	Rp 2	391
EF 0.6 - 1.5	117	150	115	118	-	370	70	1"	530	30	220	90	226	390	Rp 2	323

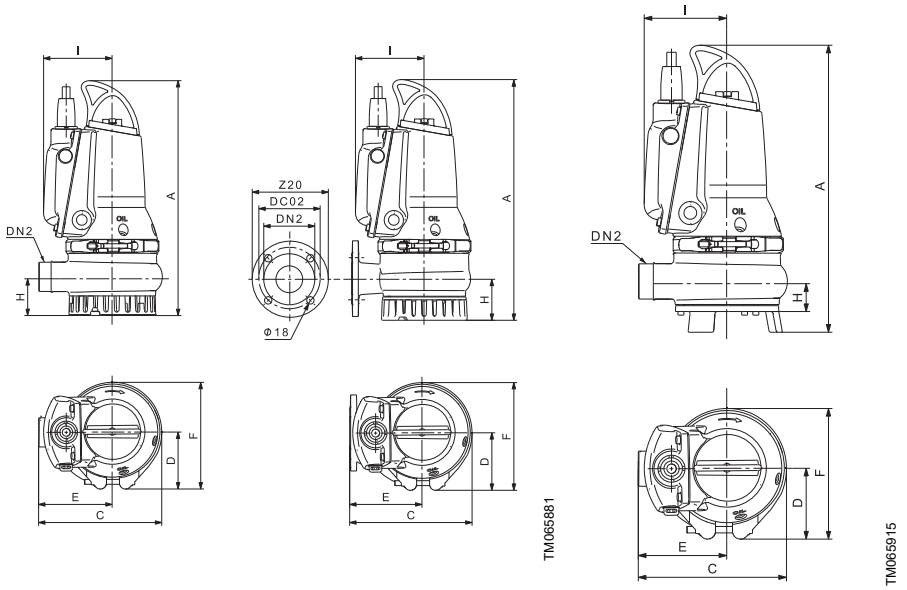
One-pump installation on hookup auto-coupling



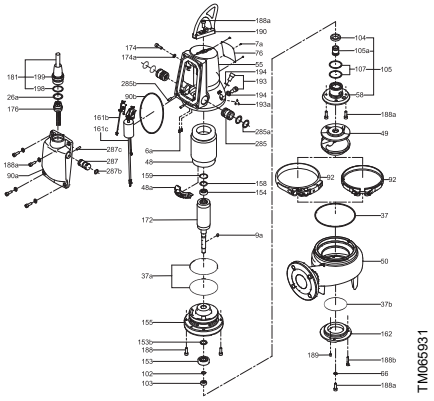
Power [kW]	B	F	G1	O	M	N	ZDN1	Z6a	Z12a	Z18	Z19
DP 0.9 - 1.5	75	218	160	600	140	100	R2	325	30	286	110
EF 0.6 - 1.5	75	218	163	600	140	100	R2	325	30	286	110

Free-standing installation

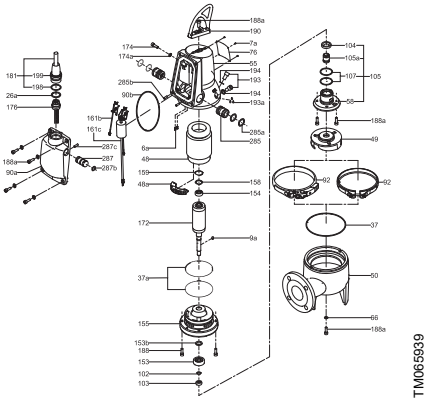
DP 0.9 - 1.5 kW	DP 2.6 kW	EF 0.6 - 1.5 kW



Power [kW]	A	C	D	E	F	H	I	Z20	DC02	DN2
DP 0.9 - 1.5	503	252	117	150	218	87	123	-	145	Rs 2
DP 2.6	587	294	137	180	252	102	143	185	145	DN 65
EF 0.6 - 1.5	490	252	117	150	218	84	141	-	145	Rs 2



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	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
26a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	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	Gleitringdichtungsträger
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek	Dichtungsring
105 105a	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka	Gleitringdichtung
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
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
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Run capacitor and Pt1000 sensor with bracket *	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба *	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem *	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole *
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnicí deska	Verschleißplatte

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
172	Rotor/ shaft	Ротор/вал	Rotor/ hřídel	Rotor/ Welle
174	Earth screw	Винт за заземяване	Zemnicí šroub	Erdungsschraube
174a	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
188	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188b	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub	Sicherungsschraube
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub	Einstellschraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje	Tragbügel
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.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
199	Locking nut	Контрагайка	Pojistná matice	Sicherungsmutter
285	Dry-running sensor **	Сензор за "суха" работа **	Snímač provozu nasucho **	Trockenlaufsensor **
285a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube

* Single-phase pumps only.

Само за монофазни помпи.

Pouze jednofázová čerpada.

Nur einphasige Pumpen.

** Standard pumps have only one dry-running sensor.

Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.

Běžná čerpadla mají pouze jeden snímač provozu nasucho.

Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
26a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
37b	O-ring	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
90a	Elektronikenhed	Elektrooni kaplokk	Unidad electrónica	Elektroniikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105 105a	Akseltætning	Võllitihend	Cierre	Akselitiivistе
107	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
158	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder *	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega *	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera *	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi *
162	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste	Kulutuslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
174	Jordskrue	Maandusp olt	Tornillo de tierra	Maadoitusruuvi
174a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistikusisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistikuvälimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
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	Õlikambrikork	Tornillo de aceite	Öljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Öljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
198	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
199	Låsemøtrik	Lukustus mutter	Tuerca de seguridad	Lukkomutteri
285	Tørløbssensor **	Kuivkäigu andur **	Sensor de marcha en seco **	Kuivakäyntianturi **
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi

* Kun 1-fasede pumper.

Ainult ühefaasilised pumbad.

Sólo bombas monofásicas.

Vain 1-vaihepumput.

** Standardpumper har kun én tørløbssensor.

Standard pumpadel on ainult üks kuivkäigukaitse.

Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.

Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
6a	Broche	Πείρος	nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	zarezani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	opruga	Rögzítőék
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-gyűrű
37b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
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
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	zatezna traka	Bilincs

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
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
153	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
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	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support *	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης *	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem *	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel *
162	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	žrtvena pločica	Kopóelem
172	Rotor/ arbre	Ρότορας/ άξονας	rotor/ vratilo	Forgórész/ tengely
174	Vis terre	Βίδα γείωσης	vijak za uzemljenje	Földelő csavar
174a	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
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
199	Écrou de verrouillage	Ασφαλιστικό περικόχλιο	Sigurnosna matica	Biztosítóanya
285	Capteur de marche à sec **	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας **	senzor rada na suho **	Szárazonfutás szenzor **
285a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	senzor razine	Szinttávadó
287b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	set vijaka	Beállítócsavar

* Pompes monophasées uniquement.

Μονοφασικές αντλίες μόνο.

Samo jednofazne crpke.

Csak egyfázisú szivattyúknál.

** Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.

Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.

Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.

Az alapkivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
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
90a	Unità elettronica	Elektroniko s blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Klembeugel
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
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	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Pt1000 sensor met beugel

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa *	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu *	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu *	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel *
162	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne	Slijtplaat
172	Gruppo rotore/ albero	Rotorius/ velenas	Rotors/ vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra	Įžeminimo varžtas	Zemēšanas skrūve	Aardschroef
174a	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
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.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
199	Controdado	Fiksavimo veržlė	Bloķēšanas uzgrieznis	Borgmoer
285	Sensore di marcia a secco **	Sausosios eigos jutiklis **	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors **	Droogloopsensor **
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout

* Solo pompe monofase.

Tik vienfaziai siurbliai.

Tikai vienfāzes sūkņiem.

Alleen eenfasepompen.

** Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.

Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.

Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidruma darbības sensors.

Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
6a	Kołek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
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
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
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
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

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
105 105a	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanşare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
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	O-ring	Inel tip O	O-prsten
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 şi consolă	Pt1000 senzor a podupirač em
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem *	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte *	Condensator de funcţionare şi senzor Pt1000 cu consolă *	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem *
162	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată	Ploča
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/ osovina
174	Zacisk uziemiający	Parafuso de terra	Şurub de legare la pământ	Zavrtanj uzemljenja
174a	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
188	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
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
199	Nakrętk	Contra-porca	Contrapiulţă	Zaštitna matica
285	Czujnik suchobiegu **	Sensor de funcionamento em seco **	Senzor pentru mers în gol **	Senzor rada na suvo **

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja

* Tylko pompy jednofazowe.

Apenas bombas monofásicas.

Numai pompe monofazate.

Samo jednofazne pumpe.

** Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobieg.

As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.

Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.

Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
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-obroč
37b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
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

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
76	Фирменная табличка с номинальными техническимиданными	Typskylt	Tipska ploščica
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
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
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	O-ring	O-obroč
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном *	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste *	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem *
162	Нижняя крышка	Slitplatta	Obrabna plošča
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os
174	Винт заземления	Jordskruv	Ozemljitveni vijak
174a	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
188	Винт	Skruv	Vijak
188a	Винт	Skruv	Vijak
188b	Болт	Låsskruv	Varnostni vijak
189	Регулировочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
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
199	Контргайка	Låsmutter	Zaporna matica
285	Датчик сухого хода **	Torrkörningsgivare **	Senzor zaščite proti suhemu teku **

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak

* Только для насосов с однофазными электродвигателями.

Endast 1-faspumpar.

Samo enofazne črpalke.

** Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода.

Standardpumpar har endast en torrkörningssensor.

Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
6a	Kolík	Pim	定位销	Nål
7a	Nýt	Perçin	铆钉	Nagle
9a	Pero	Anahtar	按键	Kile
26a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
48	Stator	Stator	定子	Stator
48a	Svorkovnica	Klemens bağlantısı	接线板	Koblingsbrett
49	Obežné koleso	Çark	叶轮	Løpehjul
50	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	泵壳	Pumpehus
55	Teleso statora	Stator muhafazası	定子外壳	Statorhus
58	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	Akseltetningsholder
66	Poistný krúžok	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
76	Typový štítok	Bilgi etiketi	铭牌	Typeskilt

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
90a	Elektronická jednotka	Elektronik ünite	电子元件	Elektronisk enhet
90b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
92	Fixačná objímka	Kelepçe	卡箍	Spennbånd
102	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
103	Púzdro	Burç	衬套	Hylse
104	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	密封环	Tetningsring
105 105a	Hriadeľová upchávka	Salmastra	轴密封	Akseltetning
107	O-krúžky	O-ringler	O 型圈	O-ring
153	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
153b	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环	Låsering
154	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
155	Olejovej komore	Yağ bölmesi	油室	Oljekammer
158	Tlačná pružina	Oluklu yay	波纹弹簧	Korrugert fjær
159	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
161b	Snímač Pt1000 s konzolou	Pt1000 sensörü ve elemanı	带支架的 Pt1000 传感器	Pt1000-sensor med brakett

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
161c	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou *	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve braket *	运行电容器和带支架的 Pt1000 传感器 *	Driftkondensator og Pt1000-sensor med brakett *
162	Tesniaca doska	Aşınma plakası	耐磨护板	Sliteplate
172	Rotor/hriadeľ	Rotor/mil	转子/轴	Rotor/aksel
174	Uzemňovacia skrutka	Toprak civatası	接地螺丝	Jordskrue
174a	Podložka	Pul	垫圈	Brikke
176	Vnútorná čas	İç fiş kısmı	内部插头组件	Innvendig pluggdel
181	Vonkajšia čas	Dış fiş kısmı	外部插头组件	Utvendig pluggdel
188	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
188a	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
188b	Poistná skrutka	Tespit vidası	锁定螺丝	Låseskrue
189	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	调节螺丝	Justeringsskrue
190	Dvíhacia rukovä	Kaldırma kolu	吊耳	Løftebøyle
193	Olejová zátka	Yağ vidası	加油螺丝	Oljeskrue
193a	Olej	Yağ	机油	Olje
194	Tesniaci krúžok	Conta	垫圈	Pakning
198	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
199	Poistná matica	Emniyet somunu	锁紧螺母	Låsemutter
285	Snímač prevádzky nasucho **	Kuru çalıştırma sensörü **	干转传感器 **	Tørrkjøringssensor **
285a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
285b	Regulačná skrutka	Ayar vidası	定位螺丝	Settskrue
287	Hladinový snímač	Seviye sensörü	含量传感器	Nivåsensor
287b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
287c	Regulačná skrutka	Ayar vidası	定位螺丝	Settskrue

* Len jednofázové čerpadlá.

Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.

仅限于单相泵。

Kun enfasepumper.

** Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.

Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.

标准泵只有一个干转传感器。

Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

Pos.	Lýsing IS	الوصف AR
6a	Pinni	مسمار محور
7a	Hnoðnagli	مسمار برشام
9a	Lykill	مفتاح
26a	O-hringur	حلقة دائرية
37	O-hringur	حلقة دائرية
37a	O-hringur	حلقة دائرية
37b	O-hringur	حلقة دائرية
48	Sátur	ساكن
48a	Tengibretti	لوحة التوصيلات الكهربائية
49	Dæluhjól	الدافعة
50	Dæluhlíf	غلاف المضخة
55	Sáturhús	غلاف الساكن
58	Umgjörð um öxulþétti	حامل مانع تسرب عمود الإدارة
66	Láshringur	حلقة زنق
76	Merkiplata	لوحة بيانات الموديل
90a	Rafmagnseining	الوحدة الإلكترونية
90b	O-hringur	حلقة دائرية
92	Klemma	المشبك
102	O-hringur	حلقة دائرية
103	Hólkur	جلبة
104	Þéttihringur	حلقة سد
105 105a	Öxulþétti	مانع تسرب عمود الإدارة
107	O-hringur	حلقة دائرية
153	Lega	كرسي تحميل
153b	Láshringur	حلقة زنق
154	Lega	كرسي تحميل
155	Olíugeymir	حجرة الزيت
158	Riflaður gormur	نابض مموج
159	O-hringur	حلقة دائرية
161b	Pt1000-skynjari með festingu	مجس Pt1000 مع كتيفة
161c	Keyrsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu *	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة *
162	Slitplata	لوح مقاوم للبري
172	Snúður/drifskaft	العضو الدوار/عمود الإدارة
174	Jarðtengi	المسمار الأرضي

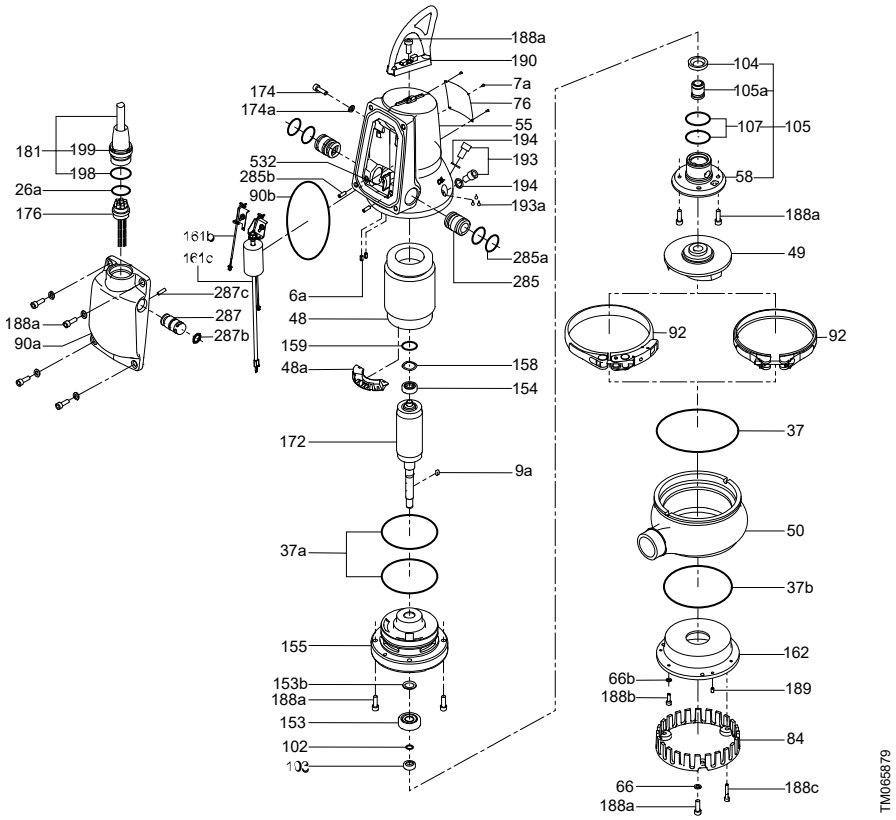
Pos.	Lýsing IS	الوصف AR
174a	Skinna	حلقة إحكام الربط
176	Innri hluti tengis	الجزء الداخلي للقابس
181	Ytri hluti tengis	الجزء الخارجي للقابس
188	Skrúfa	مسمار
188a	Skrúfa	مسمار
188b	Læsiskrúfa	مسمار القفل
189	Stilliskrúfa	مسمار الضبط
190	Lyftifesting	كتيفة الرفع
193	Olíuskrúfa	مسمار الزيت
193a	Olía	الزيت
194	Pakkning	حشية
198	O-hringur	حلقة دائرية
199	Lásró	صمولة الزنق
285	Vökvaskynjari **	مجس التشغيل الجاف **
285a	O-hringur	حلقة دائرية
285b	Festiskrúfa	برغي تثبيت
287	Hæðarskynjari	مجس المستوى
287b	O-hringur	حلقة دائرية
287c	Festiskrúfa	برغي تثبيت

* Eingöngu eins fasa dælur.

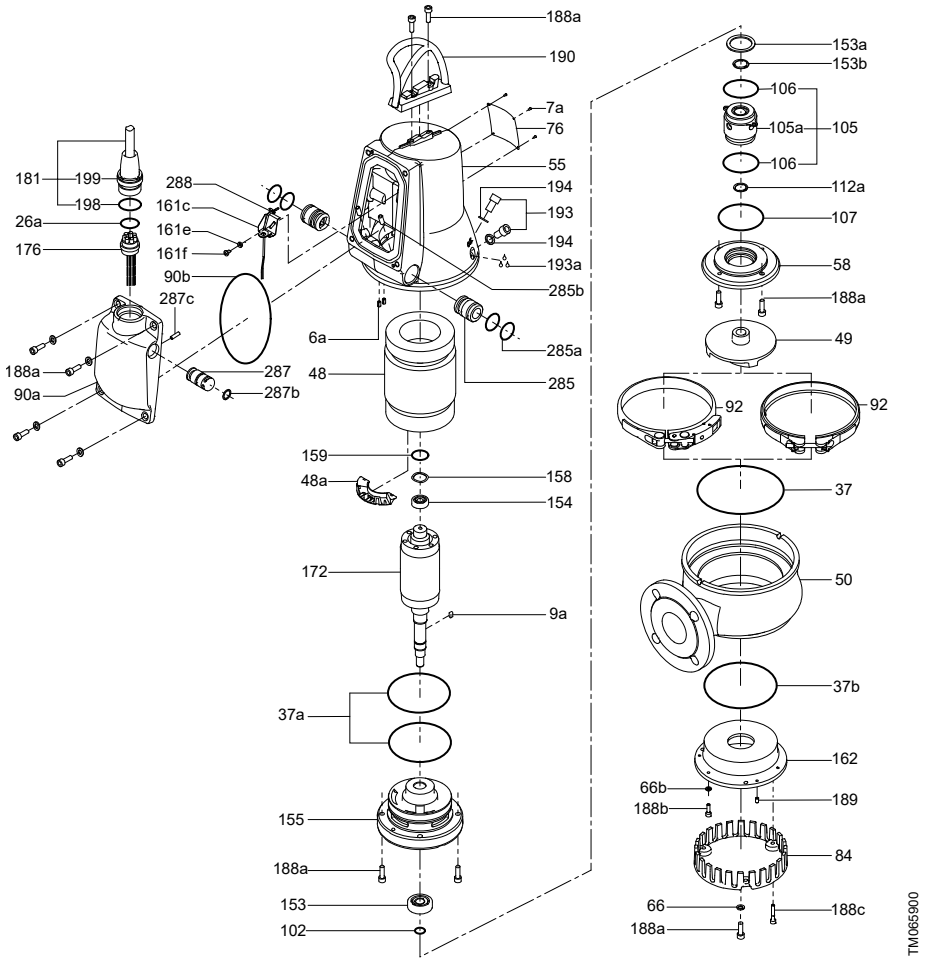
للمضخات أحادية الطور فقط.

** Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.

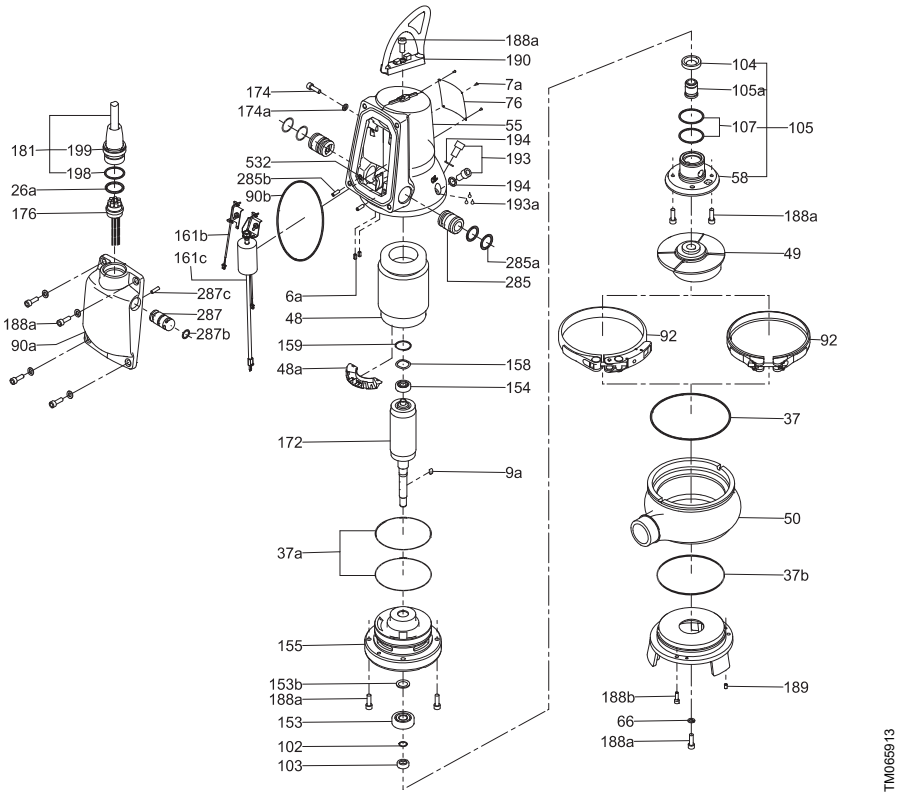
يكون لدى المضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.



Exploded view of DP 10.50 pump



Exploded view of DP 10.65 pump



Exploded view of EF 30.50 pump

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
26a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board		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	Aufnahme für Gleitringdichtung
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
84	Suction strainer	Смукателна решетка	Sací síto	Einlaufsieb
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
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	Gleitringdichtung
106	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
112a	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153a	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka	Sicherungsscheibe
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře	Ölsperrkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
161c	Run capacitor and Pt1000 sensor with bracket *	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба *	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem *	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole *
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnicí deska	Verschleißplatte
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
174	Earth screw	Винт за заземяване	Zemnicí šroub	Erdungsschraube
174a	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
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188b	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub	Sicherungsschraube
188c	Screw	Винт	Šroub	Schraube
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub	Einstellschraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje	Tragbügel
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
199	Locking nut	Контрагайка	Pojistná matice	Sicherungsmutter
285	Dry-running sensor **	Сензор за "суха" работа **	Snímač provozu nasucho **	Trockenlaufsensor **
285a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287a	Protection cap	Защитна капачка	Ochranná čepička	Schutzkappe
287b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
532	Silica gel	Силикагел	Silikonový gel	Kieselgel

* Single-phase pumps only.

Само за монофазни помпи.

Pouze jednofázová čerpada.

Nur einphasige Pumpen

** Standard pumps have only one dry-running sensor.

Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.

Běžná čerpadla mají pouze jeden snímač provozu nasucho.

Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
26a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37b	O-ring	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
84	Indløbssi	Imisõel	Filtro de aspiración	Imusihti
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektroniikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105 105a	Akseltætning	Võllitihend	Cierre	Akselitiiviste
106	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
107	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153a	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad	Lukkoaluslevy
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila
158	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder *	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega *	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera *	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi *
162	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste	Kulutuslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
174	Jordskrue	Maanduspolt	Tornillo de tierra	Maadoitusruuvi
174a	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
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188b	Låseskrue	Lukustusrõngas	Tornillo de apriete	Lukitusruuvi
188c	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
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
199	Låsemøtrik	Lukustusmutter	Tuerca de seguridad	Lukkomutteri
285	Tørløbssensor **	Kuivkäiguandur **	Sensor de marcha en seco **	Kuivakäyntianturi **
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287a	Beskyttelseshætte	Kaitsekork	Tapón de protección	Suojakansi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
532	Kiselgel	Silikageel	Gel de sílice	Silikageeli

* Kun 1-fasede pumper
Ainult ühefaasilised pumbad.
Sólo bombas monofásicas.
Vain 1-vaihepumput.
** Standardpumper har kun én tørløbssensor.
Standard pumpadel on ainult üks kuivkäigukaitse.
Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.
Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

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

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
37	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
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
84	Crépine d'aspiration	Φίλτρο αναρρόφησης	Ulazno sito	Szívókosár
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	Elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	Zatezna traka	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιτριβικός δακτύλιος	Brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105 105a	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	Brtva vratila	Tengelytömítés
106	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
107	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
112a	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
153a	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška	Rögzítő alátét
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	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support *	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης *	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem *	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel *
162	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	Žrtvena pločica	Kopóelem
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	Rotor/vratilo	Forgórész/tengely

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
174	Vis terre	Βίδα γείωσης	Vijak za uzemljenje	Földelő csavar
174a	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
188a	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
188b	Vis de fixation	Βίδα συγκράτησης	Sigurnosni vijak	Rögzítő csavar
188c	Vis	Βίδα	Vijak	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
199	Écrou de verrouillage	Ασφαλιστικό περικόχλιο	Sigurnosna matica	Biztosítóanya
285	Capteur de marche à sec **	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας **	Senzor rada na suho **	Szárazonfutás szenzor **
285a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	Senzor razine	Szinttávadó
287a	Bouchon de protection	Προστατευτικό καπάκι	Zaštitna kapa	Védősapka
287b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
532	Gel de silice	Σίλικα τζελ	Silikonski gel	Szilikagél

* Pompes monophasées uniquement.

Μονοφασικές αντλίες μόνο.

Samo jednofazne crpke.

Csak egyfázisú szivattyúknál.

** Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.

Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.

Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.

Az alapkivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
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
84	Griglia di aspirazione	Įsiurbimo koštuvas	Sietfiltrs iesūkšanas pusē	Zuigkorf
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Olie keerring
105 105a	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	As afdichting
106	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
107	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
112a	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153a	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostpaplāksne	Borgring
153b	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukring
159	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronštein	Pt1000 sensor met beugel
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa *	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu *	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu *	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel *
162	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne	Slijtplaat
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra	Įžeminimo varžtas	Zemēšanas skrūve	Aardschroef
174a	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
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188b	Vite di chiusura	Fiksavimo varžtas	Sprostgredzens	Borgbout
188c	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
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
199	Controdado	Fiksavimo veržlė	Bloķēšanas uzgrieznis	Borgmoer
285	Sensore di marcia a secco **	Sausosios eigos jutiklis **	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors **	Droogloopsensor **
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287a	Tappo di protezione	Apsauginis dangtelis	Aizsargvāciņš	Beschermkap
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Reguliavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
532	Gel di silice	Silikagelis	Silikagels	Silicagel

* Solo pompe monofase.
Tik vienfaziai siurbliai.

Tikai vienfāzes sūkņiem.
Alleen eenfasepompen.

** Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.

Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.

Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidruma darbības sensors.

Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
6a	Kołek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
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
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminais	Înveliş stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do motor	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
84	Sito pompy	Grelha de aspiração	Filtru de aspiraţie	Usisni filter
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
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 do empanque	Inel etanşare	Zaptivni prsten
105 105a	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanşare	Zaptivka osovine
106	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
107	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153a	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Şaibă de blocare	Sigurnosna podloška
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 şi consolă	Pt1000 senzor a podupiračem

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalaţie fixă RO	Naziv RS
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem *	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte *	Condensator de funcţionare și senzor Pt1000 cu consolă *	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem *
162	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată	Ploča
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający	Parafuso de terra	Şurub de legare la pământ	Zavrtanj uzemljenja
174a	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
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
188b	Śruba mocująca	Parafuso de segurança	Şurub de fixare	Zavrtanj
188c	Śruba	Parafuso	Filet	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
199	Nakrętka	Contra-porca	Contrapiuliţă	Zaštitna matica
285	Czujnik suchobiegu **	Sensor de funcionamento em seco **	Senzor pentru mers în gol **	Senzor rada na suvo **
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287a	Osłona ochronna	Tampa de protecção	Capac de protecţie	Zaštitna kapa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Şurub de reglare	Set zavrtanja
532	Żel krzemionkowy	Gel de sílica	Silicagel	Silikonski gel

* Tylko pompy jednofazowe.

Apenas bombas monofásicas.

Numai pompe monofazate.

Samo jednofazne pumpe.

** Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobieg.

As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.

Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.

Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
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-obroč
37b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
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 техническими данными	Typskylt	Tipska ploščica
84	Фильто	Sugsil	Sesalno sito
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
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
106	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
112a	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
153	Подшипник	Lager	Ležaj
153a	Стопорная шайба	Låsbricka	Varovalna podložka
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
154	Подшипник	Lager	Ležaj

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
155	Масляная камера	Oljekammare	Oljni komori
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном *	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste *	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem *
162	Нижняя крышка	Slitplatta	Obrabna plošča
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os
174	Винт заземления	Jordskruv	Ozemljitveni vijak
174a	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
188a	Винт	Skruv	Vijak
188b	Болт	Låsskruv	Varnostni vijak
188c	Винт	Skruv	Vijak
189	Регулировочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
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
199	Контргайка	Låsmutter	Zaporna matica
285	Датчик сухого хода **	Torrkörningsgivare **	Senzor zaščite proti suhemu teku **
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja
287a	Защитная крышка	Skyddskåpa	Zaščitna kapica
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
532	Силикагель	Kiselgel	Silikonski gel

* Только для насосов с однофазными электродвигателями.

Endast 1-faspumpar.

Samo enofazne črpalke.

** Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода.

Standardpumpar har endast en torrkörningssensor.

Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
6a	Kolík	Pim	定位销	Nål
7a	Nýt	Perçin	铆钉	Nagle
9a	Pero	Anahtar	按键	Kile
26a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
37b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
48	Stator	Stator	定子	Stator
48a	Svorkovnica	Klemens bağlantısı	接线板	Koblingsbrett
49	Obežné koleso	Çark	叶轮	Løpehjul
50	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	泵壳	Pumpehus
55	Teleso statora	Stator muhafazası	定子外壳	Statorhus
58	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	Akseltetningsholder
66	Poistný krúžok	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
76	Typový štítok	Bilgi etiketi	铭牌	Typeskilt
84	Sacie sito	Emiş süzgeci	吸滤器	Sugesil
90a	Elektronická jednotka	Elektronik ünite	电子单元	Elektronisk enhet
90b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
92	Fixačná objímka	Kelepçe	卡箍	Spennbånd
102	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
103	Púzdro	Burç	衬套	Hylse
104	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	密封环	Tetningsring
105 105a	Hriadeľová upchávka	Salmastra	轴密封	Akseltetning
106	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
107	O-krúžky	O-ringler	O 型圈	O-ring
112a	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环	Låsering
153	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
153a	Poistná podložka	Rondela	垫圈	Låseskive
153b	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环	Låsering
154	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
155	Olejovej komore	Yağ bölmesi	油室	Oljekammer
158	Tlačná pružina	Oluklu yay	波纹弹簧	Korrugert fjær
159	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
161b	Snímač Pt1000 s konzolou	Pt1000 sensörü ve elemanı	带支架的 Pt1000 传感器	Pt1000-sensor med brakett

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
161c	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou *	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve braket *	运行电容器和带支架的 Pt1000 传感器 *	Driftkondensator og Pt1000-sensor med brakett *
162	Tesniaca doska	Aşınma plakası	耐磨板	Sliteplate
172	Rotor/hriadeľ	Rotor/mil	转子/轴	Rotor/aksel
174	Uzemňovacia skrutka	Toprak civatası	接地螺栓	Jordskrue
174a	Podložka	Pul	垫圈	Brikke
176	Vnútorná čas	İç fiş kısmı	内部插头组件	Innvendig pluggdel
181	Vonkajšia čas	Dış fiş kısmı	外部插头组件	Utvendig pluggdel
188a	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
188b	Poistná skrutka	Tespit vidası	紧定螺钉	Låseskrue
188c	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
189	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	调节螺钉	Justeringsskrue
190	Dvíhacia rukovä	Kaldırma kolu	起吊支架	Løftebøyle
193	Olejová zátka	Yağ vidası	放油螺丝	Oljeskrue
193a	Olej	Yağ	机油	Olje
194	Tesniaci krúžok	Conta	垫圈	Pakning
198	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
199	Poistná matica	Emniyet somunu	锁紧螺母	Låsemutter
285	Snímač prevádzky nasucho **	Kuru çalıştırma sensörü **	空运行传感器 **	Tørrkjøringssensor **
285a	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
285b	Regulačná skrutka	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue
287	Hladinový snímač	Seviye sensörü	液位传感器	Nivåsensor
287a	Ochranné viečko	Koruma başlığı	保护帽	Beskyttelseshette
287b	O-krúžok	O-ring	O 型圈	O-ring
287c	Regulačná skrutka	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue
532	Silika gél	Silika jel	硅胶	Silikagel

* Len jednofázové čerpadlá.

Yalnızca tek fazlı pompalar.

仅限单相泵。

Kun enfasepumper.

** Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.

Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.

标准泵只有一个空转传感器。

Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
6a	مسمار محور	Pinni
7a	مسمار برشام	Hnoðnagli
9a	مفتاح	Lykill
26a	حلقة دائرية	O-hringur
37	حلقة دائرية	O-hringur
37a	حلقة دائرية	O-hringur
37b	حلقة دائرية	O-hringur
48	ساكن	Sátur
48a	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	الدافعة	Dæluhjól
50	غلاف المضخة	Dæluhlíf
55	غلاف الساكن	Sáturhús
58	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Umgjörð um öxulþétti
66	حلقة زنق	Láshringur
76	لوحة بيانات الموديل	Merkiplata
84	مرشح جهة السحب	Sogsigti
90a	الوحدة الإلكترونية	Rafmagnseining
90b	حلقة دائرية	O-hringur
92	المشبك	Klemma
102	حلقة دائرية	O-hringur
103	جلبة	Hólkur
104	حلقة سد	Þéttihringur
105 105a	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulþétti
106	حلقة دائرية	O-hringur
107	حلقة دائرية	O-hringur
112a	حلقة زنق	Láshringur
153	كرسي تحميل	Lega
153a	حلقة إحكام الربط الخاصة بالقفل	Lásskinna
153b	حلقة زنق	Láshringur
154	كرسي تحميل	Lega
155	حجرة الزيت	Olíugeymir
158	نابض مموج	Rifflaður gormur
159	حلقة دائرية	O-hringur
161b	مجس Pt1000 مع كتيفة	Pt1000-skynjari með festingu
161c	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة*	Keyrsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu *

Pos.	الوصف AR	Lýsing IS
162	لوح مقاوم للبري	Slitplata
172	العضو الدوار/عمود الإدارة	Snúður/drifskaft
174	المسمار الأرضي	Jarðtengi
174a	حلقة إحكام الربط	Skinna
176	الجزء الداخلي للقابس	Innri hluti tengis
181	الجزء الخارجي للقابس	Ytri hluti tengis
188a	مسمار	Skrúfa
188b	مسمار القفل	Læsiskrúfa
188c	مسمار	Skrúfa
189	مسمار الضبط	Stilliskrúfa
190	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	مسمار الزيت	Olíuskrúfa
193a	الزيت	Olía
194	حشية	Pakkning
198	حلقة دائرية	O-hringur
199	صمولة الزنق	Lásró
285	حساس التشغيل الجاف**	Vökvaskynjari **
285a	حلقة دائرية	O-hringur
285b	برغي تثبيت	Festiskrúfa
287	مجس المستوى	Hæðarskynjari
287a	غطاء الحماية	Hlíðarlok
287b	حلقة دائرية	O-hringur
287c	برغي تثبيت	Festiskrúfa
532	سيليكا جل	Kísilhlaup

* للمضخات أحادية الطور فقط.

Eingöngu eins fasa dælur.

** للمضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.

Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.

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

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

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

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

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

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

97525812 **08.2024**

ECM: 1402734