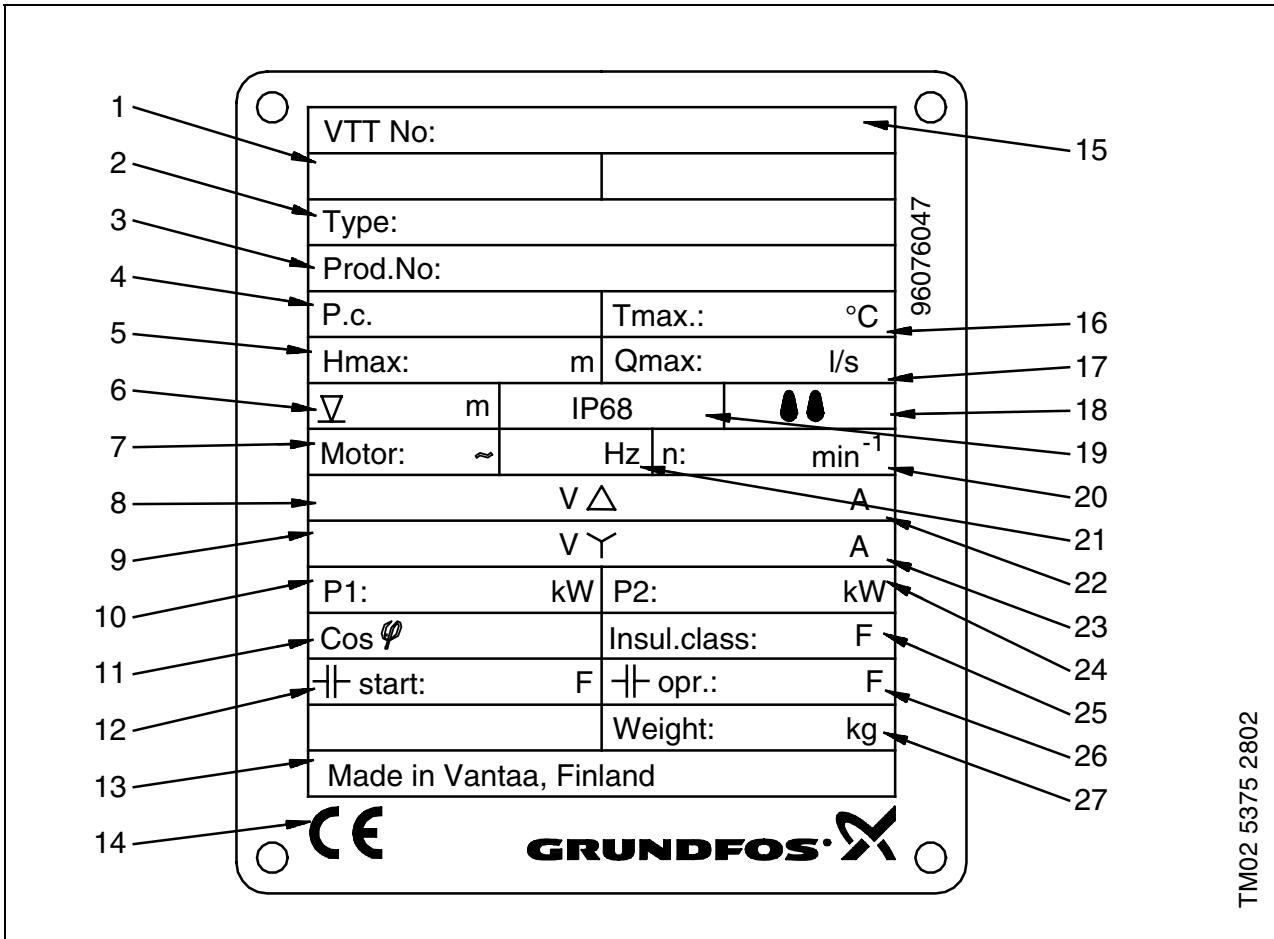


SEG

GB Installation and operating instructions

DK Monterings- og driftsinstruksjon





TM02 5375 2802

Pos.	Description 	Beschreibung 	Omschrijving 	Kuvaus 	Beskrivelse
1	Ex mark		Ex markering	Ex-tunnus	Ex-mærke
2	Type designation		Type omschrijving	Typpimerkintä	Typebetegnelse
3	Product number		Productnummer	Tuotenumero	Produktnummer
4	Production code		Productie code	Tuotantokoodi	Produktionskode
5	Maximum head		Productie code	Suurin nostokorkeus	Maks. løftehøjde
6	Maximum installation depth		Maximale installatie diepte	Suurin asennussuveyys	Maks. installationsdybde
7	Number of phases		Aantal fase	Vaihelukumäärä	Antal faser
8	Rated voltage, Δ		Spanning, Δ	Nimellisjännite, Δ	Mærkespænding, Δ
9	Rated voltage, Y		Spanning, Y	Nimellisjännite, Y	Mærkespænding, Y
10	Rated power input		Ingangsspanning	Ottamateho	Optagen effekt
11	Power factor		Kracht factor	Tehokerroin	Effektfaktor
12	Starting capacitor		Start condensator	Käynnistyskondensaattori	Startkondensator
13	Country of production		Productie land	Tuotantomaa	Produktionsland
14	CE mark		CE markering	CE-tunnus	CE-mærke
15	VTT approval number		VVT keuringsnummer	Hyväksymismerkki VTT	Godkendelsesnummer VTT
16	Maximum liquid temperature		Maximale vloeistoftemperatuur	Korkein pumpattavan nesteen lämpötila	Maks. medietemperatur
17	Maximum flow		Maximale flow	Suurin tilavuusvirta	Maks. flow
18	Enclosure class to CEE		Beschermingsklasse volgens CEE	Kotelointiluokka CEE	Kapslingsklasse CEE
19	Enclosure class to IEC		Beschermingsklasse volgens IEC	Kotelointiluokka IEC	Kapslingsklasse IEC
20	Rated speed		Berekent toerental	Nimelliskierrosluku	Nominel omdrejningshastighed
21	Frequency		Frequentie	Taajuus	Frekvens
22	Rated current, Δ		Stuurstroom, Δ	Nimellisvirta, Δ	Mærkestørøm, Δ
23	Rated current, Y		Stuurstroom, Y	Nimellisvirta, Y	Mærkestørøm, Y
24	Shaft power		Krachten op de as	Akseliteho	Akseleffekt
25	Insulation class		Isolatie klasse	Eristysluokka	Isolationsklasse
26	Operating capacitor		Bedrijfscondensator	Käyntikondensaattori	Driftskondensator
27	Weight without cable		Gewicht zonder kabel	Paino ilman kaapelia	Vægt uden kabel

СОДЕРЖАНИЕ



	Страница
1. Указания по технике безопасности	22
1.1 Общие положения	22
1.2 Обозначения символов безопасности	22
1.3 Квалификация и обучение персонала	22
1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности	23
1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности	23
1.6 Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала / оператора	23
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу	23
1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей	23
1.9 Недопустимые способы эксплуатации	23
2. Общие сведения	23
2.1 Назначение	24
3. Безопасность	24
4. Транспортировка и хранение	24
5. Монтаж	24
5.1 Установка насоса с помощью автоматической муфты	25
5.2 Свободно стоящий насоса в погруженном положении	26
6. Подключение электрооборудования	26
6.1 Шкаф управления	27
6.2 Модуль управления насосами	27
6.3 Тепловое реле	28
7. Пуск	28
7.1 Проверка направления вращения	29
8. Уход и техническое обслуживание	29
8.1 Периодичность проведения проверки	30
8.2 Замена режущего механизма	30
8.3 Промывка корпуса насоса	31
8.4 Контроль/замена уплотнения вала	31
8.5 Замена масла	32
8.6 Комплекты для технического обслуживания	33
8.7 Загрязненные насосы	33
9. Таблица обнаружения и устранения неисправностей	34
10. Сбор и удаление отходов	35
11. Технические данные и условия эксплуатации	35

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие положения

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации содержит основополагающие указания, которые следует соблюдать при установке, эксплуатации и техническом обслуживании. Таким образом, с ней следует в обязательном порядке ознакомиться перед монтажом и вводом в эксплуатацию как монтажникам, так и соответствующим специалистам, занятым обслуживанием и эксплуатацией. Инструкция должна постоянно находиться на месте эксплуатации установки. Необходимо соблюдать не только общие указания по технике безопасности, приведенные в данном разделе "Указания по технике безопасности", но также и специальные, приведенные в других разделах этой инструкции.

1.2 Обозначения символов безопасности

 *Содержащиеся в этой инструкции по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, которые при несоблюдении могут вызвать появление опасности для людей, обозначаются в основном общим символом опасности в соответствии с разделом W9 "Знаки безопасности" в DIN 4844.*

Внимание *Этот символ находится среди тех указаний по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать появление опасностей для машины и выполняемых ею функций.*

Указание *Этим символом обозначаются советы или рекомендации, облегчающие проведение работ и обеспечивающие надежную эксплуатацию.*

Указания, нанесенные непосредственно на установке, как-то:

- стрелка, указывающая направление вращения;
- обозначение места подключения подачи рабочей жидкости

должны безусловно выполняться и сохраняться в полностью читаемом состоянии.

1.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый эксплуатацией, техническим обслуживанием, контролем, проверкой и монтажом, должен иметь надлежащую квалификацию для проведения этих работ.

Область ответственности, компетентности персонала и контроль за его работой должен четко установить и обеспечить тот, кто занят эксплуатацией установки.

1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности

Следствием несоблюдения указаний по технике безопасности может стать возникновение угрозы как для людей, так и для состояния окружающей среды и самой установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере права на возмещение соответствующего ущерба. В отдельных случаях это несоблюдение может стать причиной таких, например, угрожающих ситуаций, как:

- отказ при выполнении важных функций установки;
- отказ от предписанных методов технического обслуживания и поддержания в исправности;
- угроза людям вследствие электрического и механического воздействия.

1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности

Кроме приводимых в этом руководстве по монтажу и эксплуатации указаний по технике безопасности необходимо соблюдать действующие национальные положения, нормы и правила по предупреждению несчастных случаев, а при необходимости также и предписания по проведению различных работ, эксплуатации и технике безопасности, принятые на фирме, эксплуатирующей установку.

1.6 Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала / оператора

Следует исключить опасности, вызываемые применением электрической энергии (более подробно об этом сообщается, например, в рекомендациях Союза немецких электротехников (VDE) и местных энергоснабжающих организаций).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу

При эксплуатации установки необходимо обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу установки проводились уполномоченным на то и квалифицированным персоналом, который в результате обстоятельного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации в достаточной степени информирован о методах проведения этих работ.

В принципе работы с насосом следует проводить только при его остановке. Описанные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации методы прекращения работы установки должны соблюдаться в обязательном порядке.

Сразу же после окончания работ все защитные устройства и устройства, связанные с техникой безопасности, следует установить вновь или обеспечить их функционирование.

Перед повторным вводом в эксплуатацию нужно обеспечить соблюдение требований, приведенных в разделе 10. Сбор и удаление отходов.

1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей

Переделка или изменение насосов допустимы только по согласованию с изготовителем. Оригинальные запасные части и принадлежности, удостоверенные изготовителем, обеспечивают безопасность. Применение других деталей может привести к освобождению фирмы-изготовителя от ответственности за возникшие в результате последствия.

1.9 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставленных насосов обеспечивается только при их использовании согласно предписанию в соответствии с разделом 2.1 *Назначение* инструкции по монтажу и эксплуатации.

Приведенные в технических характеристиках граничные значения величин ни в коем случае не должны быть превышены.

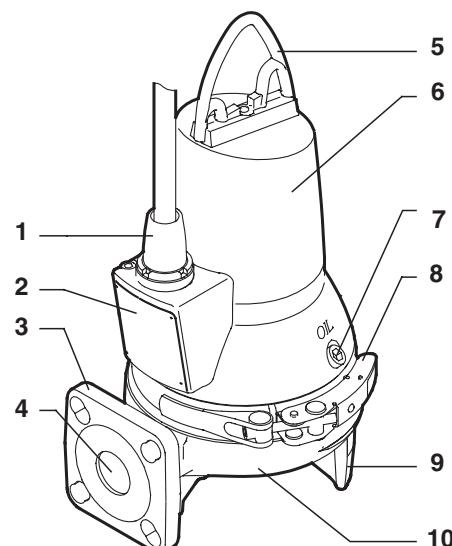
2. Общие сведения

В конструкции насосов модели SEG фирмы GRUNDFOS предусмотрен режущий механизм, который измельчает твердые частицы до такого размера, что они могут отводиться по трубопроводу сравнительно небольшого диаметра. Насосы модели SEG используются в гидросистемах, работающих под давлением, например в холмистой местности, и совершенно различны по своему назначению.

Для регулирования этих насосов может применяться модуль управления насосами фирмы GRUNDFOS исполнения LC/D 107, LC/D 108 или LC/D 110, смотрите описание в руководстве по монтажу и эксплуатации для соответствующего исполнения этого модуля управления.

Насос модели SEG представлен на рис. 1.

Рис. 1



TM02 5399 4502

Поз.	Наименование
1	Электросоединение кабеля
2	Фирменная табличка с номинальными техническими данными
3	Фланец DN 40/DN 50 напорной полости
4	Напорная полость
5	Держатель
6	Корпус статора
7	Резьбовая пробка
8	Стяжная скоба
9	Опора/лапа насоса
10	Корпус насоса

2.1 Назначение

Насосы модели SEG предназначены для:

- перекачивания сточных вод,
- перекачивания воды, содержащей шлам, ил и т.п.,
- перекачивания грунтовых вод,
- откачивания бытовых сточных вод из санузлов ресторанов, отелей, кемпингов и т.п.

Малогабаритная компоновка делает насос пригодным как для стационарной, так и для мобильной эксплуатации. Соединение насоса с трубопроводом при монтаже может выполняться либо с помощью автоматической муфты, либо он свободно устанавливается на дне колодца как отдельно стоящий насос.

2.1.1 Эксплуатация во взрывоопасной обстановке

При эксплуатации во взрывоопасной обстановке необходимо применять насосы SEG со взрывобезопасными электродвигателями.



В соответствии с классификацией взрыво-безопасности насосов CE Ex II 2 G, EEx d IIB T4 они имеют данную маркировку. Соответствие классификации места эксплуатации должно в каждом отдельном случае подтверждаться соответствующим свидетельством, выдаваемом местными органами противопожарной безопасности.

3. Безопасность



Монтаж насоса в колодце должна осуществляться специально подготовленным персоналом.

В соответствии с требованиями техники безопасности все работы при установке насоса в погруженном положении должны выполняться под руководством уполномоченного по технике безопасности, который находится вне колодца.

В колодцах для установки погружных канализационных насосов могут присутствовать сточные воды, содержащие ядовитые и/или опасные для здоровья людей вещества. Поэтому рекомендуется применять средства защиты, а также надевать защитную спецодежду. При проведении любых работ с насосом или на месте его установки в обязательном порядке должны соблюдаться действующие требования гигиени.

4. Транспортировка и хранение

Насос может транспортироваться и храниться в вертикальном или в горизонтальном положении. При этом необходимо принимать меры, исключающие скатывание или опрокидывание насоса.

При подъеме насос крепить исключительно за держатель. **Ни в коем случае не** использовать для этих целей кабель электродвигателя или гибкий напорный рукав/трубу насоса.

Полиуретановые уплотнители не допускают проникновение воды в электродвигатель через кабель.

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

После длительного простоя необходимо проверить состояние насоса и лишь после этого производить пуск его в эксплуатацию. Свободный ход вала насоса проверяется вручную прокручиванием рабочего колеса. Особого внимание при проверке требует состояние уплотнений вала и кабельный ввод.

5. Монтаж

К каждому насосу прилагается дополнительная фирменная табличка, которую следует закрепить на месте его эксплуатации или хранить в кармане вместе с данной технической документацией.

На месте установки насоса должны выполняться все требования по технике безопасности, например в колодцах следует применять вентилятор для подачи свежего воздуха.

Перед установкой насоса на месте эксплуатации необходимо проверить уровень смазки в масляной запорной камере,смотрите раздел 8. Уход и техническое обслуживание.

Насосы модели SEG могут устанавливаться в различном положении. Все варианты монтажа описаны в разделах 5.1 и 5.2.

Корпус всех насосов имеет литой фланец DN 40, PN 10 напорной полости, который может также соединяться с фланцем DN 50, PN 10.

Насосы предназначены для периодической эксплуатации. Однако насосы могут использоваться и в режиме постоянной эксплуатации, если они полностью погружены в перекачиваемую жидкость.

Смотрите раздел 11. Технические данные и условия эксплуатации.

5.1 Установка насоса с помощью автоматической муфты

При стационарной установке насосы могут монтироваться на неподвижной системе, состоящей из двух трубчатых направляющих и автоматической муфты или только из одной прямоугольной направляющей также с автоматической муфтой.

Обе системы с автоматической муфтой облегчают проведение ухода и техобслуживания, поскольку насос может легко подниматься и удаляться из колодца.



Перед началом монтажа насоса в колодце убедитесь в том, что атмосфера там не является взрывоопасной.

Системе с трубчатыми направляющими и автоматической муфтой,смотрите рис. А на стр. 157.

Порядок монтажа:

- На внутренней поверхности колодца необходимо засверлить отверстия под крепеж кронштейна для трубчатой направляющей и предварительно зафиксировать кронштейн двумя винтами.
- Установить нижнюю часть автоматической трубной муфты на дно колодца. Выставить строго вертикально при помощи отвеса. Затем привернуть автоматическую трубную муфту ко дну колодца очень мощными разжимными болтами. Если поверхность дна неровная, установить под автоматическую муфту соответствующие опоры так, чтобы при затягивании болтов она сохраняла горизонтальное положение.
- Выполнить монтаж напорного трубопровода, используя общепринятые известные способы сборки, исключающие возникновение в трубопроводе деформаций и напряжения растяжения.
- Трубчатые направляющие вставить в нижнюю часть автоматической муфты и точно пригнать их высоту по кронштейнам в верхней части колодца.
- Отвернуть предварительно зафиксированный кронштейн под трубчатые направляющие, надеть его на верхнюю часть направляющих и окончательно закрепить кронштейн на стенке колодца.

В соединениях трубчатых направляющих недопустим осевой зазор, так как при эксплуатации насоса это будет вызывать повышенный шум.

- Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.

Внимание

7. Привернуть направляющий кулачок автоматической муфты к напорному патрубку насоса. Затем направляющий кулачок вставляется между трубчатых направляющих и насос опускается в колодец с помощью цепи, закрепленной за держатель. Когда насос достигнет нижней части автоматической трубной муфты, происходит автоматическое герметичное соединение его с напорной магистралью.

- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.
- Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.

- Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

Система с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой,смотрите рис. В на стр. 158.

Порядок монтажа:

- Вставить поперечину в колодец.
- Прикрепить к напорному патрубку насоса трубу-переходник для подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
- Закрепить скобу и цепь на подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
- Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.
- Опустить насос в колодец с помощью цепи, закрепленной за держатель.
- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.
- Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.
- Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

5.2 Свободно стоящий насоса в погруженном положении

Насосы для свободной установки в погруженном положении могут устанавливаться на дне колодца или так, как это показано на рис. С на стр. 159.

Насос должен быть установлен на отдельном основании (принадлежности).

Для облегчения процесса техобслуживания насоса соедините напорный трубопровод с насосом через гибкий патрубок или трубную муфту, чтобы упростить их разобщение при демонтаже.

Если применяется гибкий рукав, необходимо обеспечить условия, которые исключают образование перегибов, а его внутренний диаметр должен соответствовать размеру напорного патрубка насоса.

Если используется жесткий трубопровод, необходимо последовательно необходимо последовательно установить в напорной линии муфту, обратный и запорный клапаны в указанном порядке, начиная от насоса.

Если насос устанавливается в воде, содержащей шлам, ил и т.п. или на неровной поверхности, рекомендуется уложить под насос кирпичи или аналогичные предметы.

Порядок монтажа:

- На напорный патрубок установить 90°-колено, после чего подсоединить насос ко всасывающему и напорному трубопроводам.
- Опустить насос в перекачиваемую жидкость с помощью цепи, закрепленной за ручку для его транспортировки. Рекомендуется устанавливать насос на ровную и прочную подложку. Убедитесь, что насос держится на цепях, а **не** на кабеле.
- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.
- Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.
- Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

6. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться с соблюдением норм и правил, действующих на месте монтажа.

В соответствии с классификацией взрывобезопасности насосов CE II 2 G, EEx d IIB T4 они имеют данную маркировку. Соответствие классификации места эксплуатации должно в каждом отдельном случае подтверждаться соответствующим свидетельством, выдаваемом местными органами противопожарной безопасности.



Шкаф и модули управления запрещено устанавливать во взрывоопасных зонах.

Просим убедиться в том, что все оборудование, необходимое по технике безопасности, подключено правильно.

Если поплавковые выключатели подключены к модулю управления LC/D 108 насосов фирмы GRUNDFOS через внутреннее защитное устройство LC-Ex4, то тем самым обеспечено наличие защитной цепи.

Напряжение питания и частота тока в сети указаны на фирменной табличке с номинальными техническими данными. Отклонения значения напряжения должно быть в пределах -10%/+6% от своего номинального значения. Убедитесь в том, что электродвигатель может эксплуатироваться с электропитанием, имеющимся на месте монтажа.

Все насосы поставляются с 10-метровым кабелем со свободным концом.

Все насосы поставляются без шкафа управления.

Насос должен подключаться к

- шкафу управления с пускателем электродвигателя или
- к модулю управления насосами фирмы GRUNDFOS исполнения LC/D 107, LC/D 108 или LC/D 110.

Монтажная электросхема для насосов с однофазными электродвигателями смотрите на рис. 2.

Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями смотрите на рис. 3.

Рис. 2

Монтажная электросхема для насосов с однофазными электродвигателями

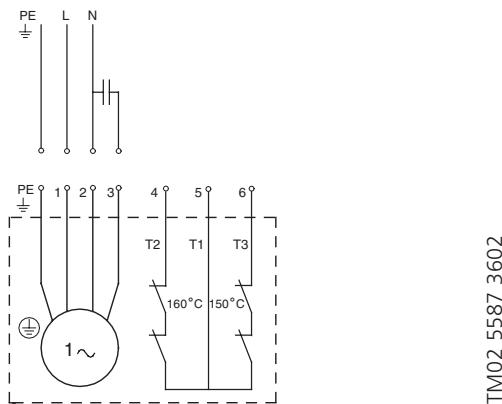
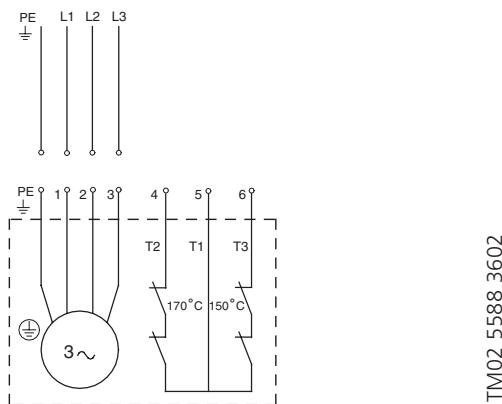


Рис. 3

Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями



6.1 Шкаф управления

Шкаф управления поставляется с реле контроля уровня и кабелем.

У насосов с однофазными электродвигателями к шкафу управления должны подключаться пусковой и рабочий конденсаторы.

В приведенной ниже таблице приводятся технические данные конденсаторов:

Модель насоса	Пусковой конденсатор C_s		Рабочий конденсатор C_d	
	[мФ]	[В]	[мФ]	[В]
SEG.(Ex)	150	230	30	450

Разность между уровнями пуска и останова насоса может регулироваться путем изменения длины свободного конца кабеля.

Удлинение свободного конца кабеля приводит к увеличению интервала между моментом включения и отключения.

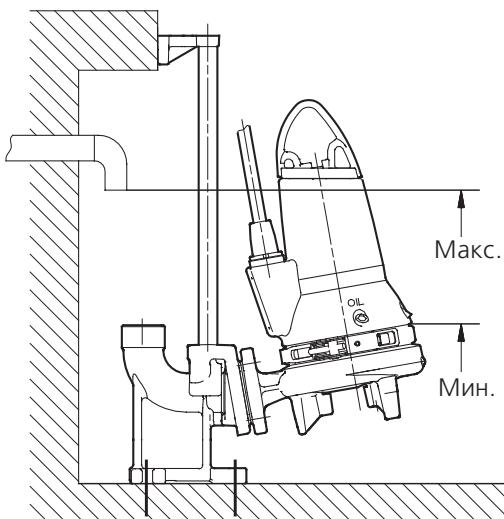
Укорачивание свободного конца кабеля приводит к уменьшению интервала между моментом включения и отключения.

- Для предотвращения подсоса воздуха всасывающей линией и вибраций насоса, реле **контроля уровня останова** насоса должно подключаться так, чтобы насос останавливался до того, как уровень жидкости упадет ниже уровня стяжной скобы насоса.



Недопустима работа насоса всухую.
Если уровень жидкости достигает стяжной скобы, необходимо отключить насос.

Рис. 4



TM02 5389 2802

- Реле **контроля уровня пуска** должно подключаться так, чтобы включение насоса происходило при достижении требуемого уровня жидкости. Однако насос всегда должен включаться до того, как уровень жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.

Указание **Необходимо соблюдать оба условия.**

6.2 Модуль управления насосами

Поставляются модули управления насосами LC и LCD следующих исполнений модули LC предназначены для управления одним насосом, LCD - двумя насосами):

- LC 107 и LCD 107 с датчиками уровня;
- LC 108 и LCD 108 с поплавковыми выключателями или электродами контроля уровня;
- LC 110 и LCD 110 с электродами контроля уровня.

В дальнейшем под термином "реле контроля уровня" могут подразумеваться датчики уровня, поплавковые выключатели или электроды - в зависимости от выбранного исполнения модуля управления насосами.

В состав модулей управления для насосов с однофазными электродвигателями входят конденсаторы.

Устройство управления **LC** снабжено двумя или тремя поплавковыми выключателями. Первый обеспечивает пуск, второй - останов насоса, а третий поплавковый выключатель, поставляемый по спецзаказу, служит для подачи аварийного сигнала о затоплении.

Устройство управления **LCD** имеет три или четыре поплавковых выключателя: один для останова всех насосов и два - для пуска насосов. Четвертый поплавковый выключатель, поставляемый по спецзаказу, служит для подачи аварийного сигнала о затоплении.

При монтаже поплавковых выключателей необходимо принимать во внимание следующее:

- Для предотвращения подсоса воздуха всасывающей линией и вибраций насоса, реле **контроля уровня останова** насоса должно подключаться так, чтобы насос останавливался до того, как уровень жидкости упадет ниже уровня стяжной скобы насоса.
- Реле **контроля уровня пуска** должно подключаться так, чтобы включение насоса происходило при достижении требуемого уровня жидкости. Однако насос всегда должен включаться до того, как уровень жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.
- Если установлено реле **контроля уровня аварийной** сигнализации о затоплении, то оно должно находиться примерно на 10 см выше реле контроля уровня пуска, но на таком уровне, который в любом случае обеспечить подачу аварийного сигнала до того, как уровень перекачиваемой жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.

Прочие инструкции по регулировкесмотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации модуля управления выбранного Вами насоса.

6.3 Тепловое реле

Все насосы модели SEG оборудованы двумя тепловыми реле, встроенными в обмотки статора.

Через защитную цепь модуля управления насосом одно тепловое реле будет останавливать насос, размыкая цепь при перегреве (при температуре выше 150°C). После охлаждения тепловое реле будет вновь замыкать эту цепь.

Второе тепловое реле будет размыкать цепь при температуре, превышающей температуру размыкания первого теплового реле примерно на

- 10°C (насосы с однофазными электродвигателями: при температуре около 160°C) или
- 20°C (насосы с трехфазными электродвигателями: при температуре около 170°C).

Эта функция должна обеспечиваться обслуживающим персоналом/специалистом по монтажу.

Максимальный рабочий ток тепловых реле составляет 0,5 А при напряжении переменного тока 500 В и коэффициенте мощности cos φ 0,6. Тепловые реле должны быть в состоянии размыкать цепь питания соленоида.

В **стандартных насосах** оба тепловых реле могут инициировать автоматический повторный пуск насоса через модуль управления (если цепь замкнулась после охлаждения).

В насосах с взрывобезопасными электродвигателями один комплект тепловых реле не должен иметь возможность автоматически повторно запускать насос (обычно это тот комплект, который отключает насос при максимальной температуре). Дополнительный комплект тепловых реле обеспечивает дополнительную защиту от перегрева во взрывоопасных зонах.



**Отдельный пускатель
электродвигателя или шкаф
управления не должны размещаться
во взрывоопасных зонах.**

7. Пуск

Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.



Убедитесь в том, что все оборудование, необходимое по технике безопасности, подключено правильно.

Недопустима работа насоса всухую.



Пуск насоса запрещен, если в колодце присутствует взрывоопасная атмосфера.

Порядок действий при пуске:

1. Вынуть предохранители и проверить вручную свободный ход вала, проворачивая рабочее колесо. Рукой повернуть режущий механизм.
2. Проверить уровень масла в запорной масляной камере.
Смотрите раздел 8.5 Замена масла.
3. Проверить надлежащее функционирование контрольно-измерительных приборов (если такие имеются).
4. Проверить регулировку датчиков контроля уровня, поплавковых выключателей или электродов.
5. Открыть имеющуюся запорную арматуру.
6. Погрузить насос в перекачиваемую жидкость, затем вставить на место предохранители.

- Проверить, заполнена ли гидросистема перекачиваемой жидкостью и удален ли из нее воздух. В насосе применено устройство автоматического удаления воздуха.
- Включить насос.

Необходимо немедленно отключить насос, если обнаружены необычные шумы, вибрации или другие неисправности в процессе эксплуатации или при подаче напряжения питания. Вновь включать насоса допускается лишь после того, как определены и устранены причины неисправности.

Внимание
После замены уплотнения вала через неделю эксплуатации следует проверить состояние масла в масляной камере. Порядок проверкисмотрите в разделе 8. Уход и техническое обслуживание.

7.1 Проверка направления вращения

Указание
Чтобы проверить направление вращения, допускается кратковременное включение насоса перед погружением его в перекачиваемую жидкость.

Насосы с **однофазными электродвигателями** поставляются с полностью выполненным на заводе-изготовителе электромонтажом, соответствующим правильному направлению вращения.

Перед пуском насосов с **трехфазными электродвигателями** предварительно необходимо проверить направление вращения.

Стрелки сбоку корпуса статора и рядом со всасывающим патрубком насоса показывают правильное направление вращения.

Насос должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть сверху. При пуске насос будет испытывать резкий толчок в направлении, противоположном направлению вращения.

Если насос вращается в противоположном направлении, изменить направление вращения насоса, для чего поменять местами подключение любых двух входных проводов питания электродвигателя, смотрите рис. 2 и 3.

Порядок проверки направления вращения насоса:

Направление вращения следует проверять одним из приведенных ниже способов всякий раз, как насос подключается к новой электросети.

1-ый способ проверки:

- Включить насос и замерить объемную подачу или напор.
- Отключить насос и поменять местами подключение двух входных проводов питания электродвигателя.
- Вновь включить насос и опять замерить объемную подачу или напор.
- Отключить насос.

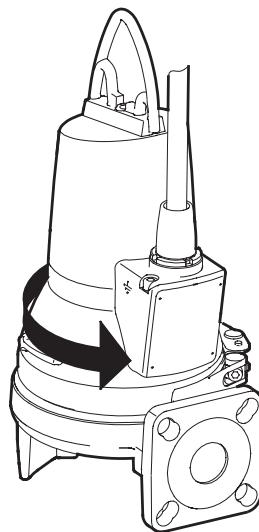
- Сравнить результаты замеров, полученных в пп. 1 и 3. Правильным считается то направления вращения, при котором получено более высокое значение объемной подачи или напора.

2-ой способ проверки:

- Подвесить насос, например на цепи, с помощью которой он опускается в колодец.
- Включить и сразу отключить насос, как только станет видно направление действие крутящего момента (станет ощутимым рывок) насоса.
- При правильном подключении электродвигателя насос будет испытывать резкий рывок в направлении, противоположном направлению вращения, смотрите рис. 5. В противном случае необходимо поменять местами подключение двух любых входных проводов питания электродвигателя.

Рис. 5

Иллюстрация направления действия крутящего момента



TM02 5393 2802

8. Уход и техническое обслуживание

Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Ко всем работам по уходу и техническому обслуживанию (за исключением работ по уходу за гидравликой) допускаются только специалисты фирмы GRUNDFOS или специалисты сервисной мастерской, уполномоченной фирмой GRUNDFOS на проведение этих работ.



RU



При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.

8.1 Периодичность проведения проверки

При нормальном режиме эксплуатации проверять насос необходимо как минимум один раз в год. Если перекачиваемая жидкость содержит в большом количестве примеси в виде шлама или песка, проверку состояния насоса необходимо проводить через более короткие интервалы.

Необходимо проверять следующее:

- **Потребляемую мощность**

- **Уровень и состояние смазки**

У новых насосов или, соответственно, после замены уплотнений вала через неделю эксплуатации необходимо проверить уровень масла.

Если в масло попала вода, оно приобретает серый цвет и по консистенции напоминает молоко. Причиной этого может быть дефект уплотнения вала. Масло должно заменяться через 3000 часов эксплуатации или раз в год. Для замены применяется масло марки Ondina 913 фирмы Shell или аналогичной марки.

Смотрите раздел 8.5 Замена масла и 8.6 Комплекты для технического обслуживания.

Внимание: Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами. В приведенной ниже таблице указаны объемы масла, которые должны содержаться в масляной камере насосов модели SEG:

Модель насоса	Объем масла в масляной камере [л]
SEG до 1,5 кВт	0,17
SEG от 2,2 до 4,0 кВт	0,42

- **Кабельный ввод**

Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабель не имел резких перегибов и/или не был зажат.

Смотрите раздел 8.6 Комплекты для технического обслуживания.

- **Детали насоса**

Проверить возможное наличие следов износа на рабочем колесе, корпусе и пр. деталях насоса. Дефектные детали заменить.

Смотрите раздел 8.6 Комплекты для технического обслуживания.

- **Шарикоподшипники**

Проверить бесшумный легкий ход вала (провернуть его рукой). Дефектные шарикоподшипники заменить.

Если обнаружено повреждение шарикоподшипников или, соответственно, плохое функционирование электродвигателя, обычно требуется проведение капитального ремонта насоса. Это разрешается выполнять специалистам фирмы GRUNDFOS или сервисной мастерской, уполномоченной фирмой GRUNDFOS на проведение этих работ.

- **Режущий механизм/детали**

В случае слишком частого засорения/закупоривания проверьте режущий механизм и его детали на наличие видимых следов износа. В случае чрезмерного износа кромки режущих деталей будут выглядеть округленными и изношенными. Сравните с деталями нового режущего механизма.

8.2 Замена режущего механизма

Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

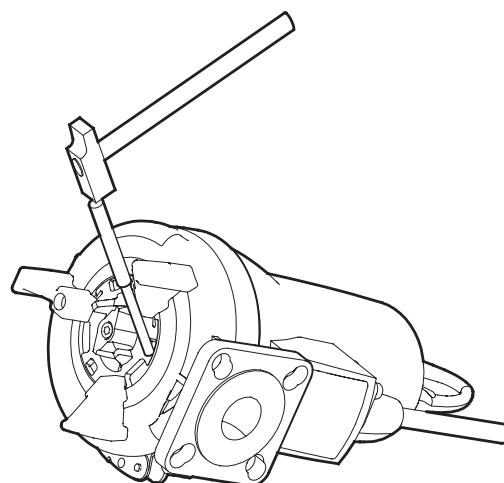
Номера позиций см. на стр. 164.

Демонтаж режущего механизма:

1. Отпустить винт (поз. 188a) одной из опор насоса.
2. Освободить кольцо режущего механизма (поз. 44) и разобщить байонетный замок, ударив по кольцу по часовой стрелке.

Рис. 6

Демонтаж кольца режущего механизма



TM02 5392 2802

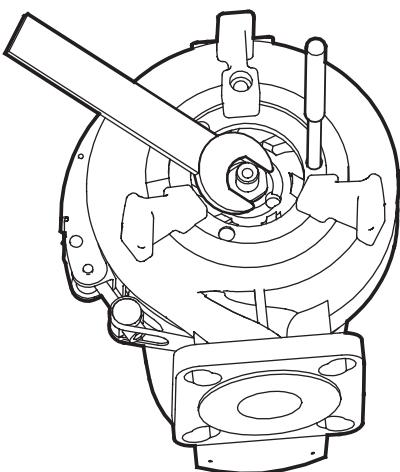
3. Снять кольцо режущего механизма (поз. 44).
4. Вывернуть винт (поз. 188a) из торца вала.
5. Снять головку режущего механизма (поз. 45).

Регулировка зазора рабочего колеса показана на рис. 7.

- a) Осторожно подтянуть гайку (поз. 68) (ключом на 24) так, чтобы рабочее колесо (поз. 49) больше не могло вращаться.
- b) Отпустить гайку на четверть оборота.

Рис. 7

Регулировка зазора рабочего колеса



TM02 5391 2802

Монтаж режущего механизма:

1. При монтаже головки режущего механизма (поз. 45), выступы на задней части головки режущего механизма должны войти в зацепление с отверстиями в рабочем колесе (поз. 49).
2. Затем необходимо затянуть винт (поз. 188a) головки режущего механизма крутящим моментом 22 Нм.
3. Закрыть байонетный замок кольца (поз. 44) режущего механизма.
4. Ударами по байонетному замку в направлении против часовой стрелкеочно зафиксировать кольцо (поз. 44) режущего механизма.
5. Затянуть винт (поз. 188a).
6. Провернуть головку режущего механизма, чтобы убедиться в том, что сборка выполнена правильно: головка должна вращаться свободно.

8.3 Промывка корпуса насоса

Номера позиций см. на стр. 164.

Промывка корпуса насоса выполняется следующим образом:

Демонтаж:

1. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
2. Поднять и разобщить электродвигатель с корпусом насоса (поз. 50). Рабочее колесо и головка режущего механизма демонтируются в сборе с электродвигателем.
3. Промыть корпус насоса и рабочее колесо.

Сборка:

1. Электродвигатель в сборе с рабочим колесом и головкой режущего механизма вставить в корпус насоса.
2. Надеть и затянуть стяжную скобу.

Смотрите также раздел 8.4 Контроль/замена уплотнения вала.

RU

8.4 Контроль/замена уплотнения вала

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

Если масло приобрело сероватый белый цвет и напоминает молоко или в него попало много воды, следует заменить уплотнение вала, поскольку изношено первичное кольцо уплотнения вала. Если продолжать использовать это уплотнение, то через непродолжительное время электродвигатель может выйти из строя.

Если масло чистое, оно может использоваться дальше. Смотрите также раздел 8. Уход и техническое обслуживание.

Номера позиций см. на стр. 164.

Для проверки уплотнения вала следует:

1. Снять кольцо (поз. 44) режущего механизма. Смотрите раздел 8.2 Замена режущего механизма.
2. Вывернуть винт (поз. 188a) из торца вала.
3. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
4. Поднять и разобщить электродвигатель с корпусом насоса (поз. 50). Рабочее колесо и головка режущего механизма демонтируются в сборе с электродвигателем.
5. Демонтировать головку (поз. 45) режущего механизма.
6. Демонтировать с вала рабочее колесо (поз. 49).
7. Слить масло из масляной камеры. Смотрите раздел 8.5 Замена масла.

Внимание: Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.



При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.

Уплотнение вала представляет собой неразборный узел насосов модели SEG.

8. Вывернуть винты (поз. 188a), фиксирующие уплотнение вала (поз. 105).
9. Демонтировать уплотнение вала (поз. 105) из масляной запорной камеры с помощью двух вспомогательных отверстий в корпусе уплотнения вала (поз. 58) и двух отверток, используемых как рычаги.

- Проверить состояние уплотнения вала в том месте, где вторичное кольцо уплотнения вала контактирует с поверхностью вала. Гильза (поз. 103) вала должна быть в исправном состоянии. Если она изношена и должна заменяться, необходимо отдать насос для проверки на фирму GRUNDFOS или в сервисную мастерскую, уполномоченную фирмой GRUNDFOS на проведение этих работ.

Если гильза вала в норме, необходимо выполнить следующее:

- Проверить/промыть масляную камеру.
- Покрыть слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала (поз. 105а) (уплотнительных колец круглого сечения и вала).
- Установить новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
- Затянуть винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала, крутящим моментом 12 Нм.
- Установить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы шпонка (поз. 9а) занимала при этом правильное положение.
- Установить корпус насоса (поз. 50).
- Надеть и затянуть стяжную скобу (поз. 92).
- Заправить масляную камеру смазкой.

Регулировку зазора рабочего колеса смотрите в разделе 8.2 Замена режущего механизма.

8.5 Замена масла

Через 3000 часов эксплуатации или раз в год необходимо заменять масло в масляной камере, как это описано ниже.

Если заменено уплотнение вала, то также необходимо заменить и масло, смотрите раздел 8.4 Контроль/замена уплотнения вала.

Слив масла:



При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.

- Отпустить и вывернуть обе резьбовые пробки, позволяющие слить все масло из камеры.
- Проверить наличие в масле загрязнений. Если было демонтировано уплотнение вала, то хорошим показателем состояния уплотнения вала будет масло.

Внимание: Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.

Заливка масла, насоса лежит, смотрите рис. 8:

- Насос необходимо установить так, чтобы он лежал на корпусе статора и фланце напорной полости, а резьбовые пробки были вверху.
- Масло в масляную камеру заливать через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через нижнее отверстие: теперь необходимый уровень смазки достигнут.

- Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.

Смотрите раздел 8.6 Комплекты для технического обслуживания.

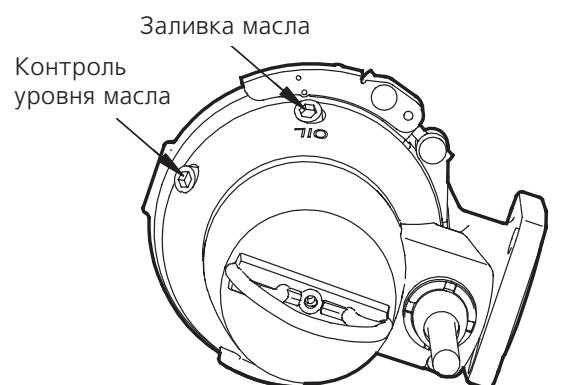
Заливка масла, насоса стоит вертикально:

- Установить насос на ровной горизонтальной поверхности.
- Масло в масляную камеру заливать через одно из отверстий до тех пор, пока оно не начнет вытекать через другое отверстие.
- Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.

Смотрите раздел 8.6 Комплекты для технического обслуживания.

Рис. 8

Отверстия для заправки насоса смазкой



TM02 5390 2802

8.6 Комплекты для технического обслуживания



Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Указанные ниже комплекты для технического обслуживания поставляются для любых исполнений насосов модели SEG.

При необходимости могут заказываться следующие комплекты:

RU

Комплект для технического обслуживания	Что входит в комплект	Модель насоса	Номер заказа
Комплект уплотнения вала	Уплотнение вала в сборе	SEG.40.09 - 15	96 07 61 22
		SEG.40.26 - 40	96 07 61 23
Комплект уплотнительных колец круглого сечения	Уплотнительные кольца круглого сечения и прокладки для резьбовых пробок масляной камеры	SEG.40.09 - 15	96 07 61 24
		SEG.40.26 - 40	96 07 61 25
Режущий механизм	Головка и кольцо режущего механизма, винт вала и стопорный винт	Все модели	96 07 61 21
Рабочее колесо	Рабочее колесо в сборе с регулировочной гайкой, винтом вала и шпонкой	SEG.40.09	96 07 61 15
		SEG.40.12	96 07 61 16
		SEG.40.15	96 07 61 17
		SEG.40.26	96 07 61 18
		SEG.40.31	96 07 61 19
		SEG.40.40	96 07 61 20
Масло	1 литр масла марки Ondina 913 фирмы Shell; необходимый объем смазки для масляной камеры смотрите в разделе.	Все модели	96 07 61 71

Внимание: Замена кабеля должна производиться только сервисными партнерами GRUNDFOS.

8.7 Загрязненные насосы

Внимание: Если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязненный.

В этом случае при каждом обращении в сервисное бюро фирмы GRUNDFOS с требованием проведения обслуживания необходимо предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости, т.е. до того момента, как насос будет возвращен на фирму для техобслуживания. В противном случае фирма GRUNDFOS может отказаться принять насос.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несет заказчик.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на техобслуживание (независимо от того, кем оно будет выполняться) должна сопровождаться подробной информацией о перекачиваемой жидкости, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья жидкостей.

Перед возвратом насос должен быть промыт по наиболее эффективной технологии.

9. Таблица обнаружения и устранения неисправностей



Перед тем, как приступать к обнаружению и устранению любой неисправности, необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.



Должны соблюдаться все нормы и правила по эксплуатации насосов, установленным во взрывоопасных зонах.

Необходимо следить за тем, чтобы во взрывоопасной атмосфере не проводилось никаких работ.

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
1. Электродвигатель не запускается. Перегорают предохранители или пускатель электродвигателя немедленно отключается. Осторожно: Не пытайтесь повторить пуск!	a) Перебои с электропитанием; короткое замыкание; возникновение тока утечки на землю в кабеле или обмотке электродвигателя. b) Перегорели предохранители, так как их параметры не соответствуют параметрам электропитания. c) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями. d) Сбита настройка или вышли из строя реле контроля уровня, поплавковые выключатели или электроды контроля уровня.	Использовать кабель и электродвигатель, проверенные и отремонтированные квалифицированным электриком. Установить предохранители соответствующего типа. Промыть рабочее колесо. Проверить реле контроля уровня, поплавковые выключатели или электроды контроля уровня.
2. Насос работает, но после непродолжительного времени пускатель отключает электродвигатель.	a) Слишком низкое установочное значение температуры для теплового реле пускателя электродвигателя. b) Из-за сильного падения напряжения возросло значение потребляемого тока. c) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями. Во всех трех фазах возросло значение потребляемого тока. d) Неправильная регулировка зазора рабочего колеса.	Установить значение температуры для теплового реле пускателя электродвигателя в соответствии с параметрами, приведенными на фирменной табличке с техническими данными. Замерить напряжение между двумя фазами электродвигателя. Допустимое отклонение: -10%/+6%. Промыть рабочее колесо. Вновь выполнить регулировку зазора рабочего колеса,смотрите раздел 8.2, рис. 7.
3. Насос работает с характеристиками и потребляемой мощностью, которые ниже стандартных.	a) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями. b) Неправильное направление вращения.	Промыть рабочее колесо. Проверить направление вращения электродвигателя и при необходимости поменять местами подключение любых двух входных проводов питания электродвигателя,смотрите раздел 7.1 Проверка направления вращения.
4. Насос работает, но не подает воду.	a) Закрыт или заблокирован напорный клапан. b) Заблокирован обратный клапан. c) Подсос воздуха насосом.	Проверить напорный клапан и при необходимости открыть и/или промыть. Проверить обратный клапан. Удалить воздух из насоса.
5. Насос забит.	a) Повышенный износ режущего механизма.	Заменить режущий механизм.

10. Сбор и удаление отходов

Данное изделие, а также его части должны удаляться в отходы в соответствии с требованиями экологии:

- К этому следует привлекать местные муниципальные или частные фирмы, занимающиеся сбором и удалением отходов.
- Если такие организации отсутствуют или они не принимают материалы, входящие в состав изделия, то материалы, которые предположительно представляют опасность для окружающей среды, или изделие в целом можно отправить в ближайший филиал или в ближайшую мастерскую фирмы GRUNDFOS.

11. Технические данные и условия эксплуатации

Напряжение питания

- 1 x 230 В –10%/+6%, 50 Гц.
- 3 x 230 В –10%/+6%, 50 Гц.
- 3 x 400 В –10%/+6%, 50 Гц.

Сопротивление обмотки

Мощность двигателя	Сопротивление обмотки *	
Однофазное исполнение		
0,9 кВт	Пусковая обмотка	Последовательная обмотка возбуждения
1,2 кВт	4,5 Ω	2,75 Ω
Трехфазное исполнение		
	3 x 230 В	3 x 400 В
0,9 кВт	6,8 Ω	9,1 Ω
1,2 кВт		
1,5 кВт		
2,6 кВт	3,4 Ω	4,56 Ω
3,1 кВт	2,52 Ω	3,36 Ω
4,0 кВт		

* Табличные данные не включают параметры кабеля.

Сопротивление кабелей 2 x 10 м составляет около 0,28 Ω.

Степень защиты

IP 68 в соответствии с IEC 60 529.

Класс нагревостойкости изоляции

F (155°C).

Значение pH

Насосы модели SEG при постоянной эксплуатации могут перекачивать жидкость, имеющую водородный показатель pH в пределах от 4 до 10.

Температура перекачиваемой жидкости

От 0°C до +40°C.

Кратковременно действующая: до +60°C.



Насосы взрывобезопасного исполнения ни в коем случае нельзя использовать для перекачивания жидкостей, температура которых превышает 40°C.

RU

Плотность перекачиваемой жидкости

Максимальная плотность: 1100 кг/м³.

Если плотность перекачиваемой жидкости превышает указанную, свяжитесь с фирмой GRUNDFOS.

Глубина установки

Максимально на 10 м ниже уровня жидкости.

Рабочий режим

Макс. 20 пусковых циклов в час.

Для полностью погруженного в жидкость насоса: S1.

Для частично погруженного в жидкость насоса: S3 - 40% - 10 минут.

Насосы предназначены для периодической эксплуатации. Однако насосы могут использоваться и в режиме постоянной эксплуатации, если они полностью погружены в перекачиваемую жидкость.

График характеристик насоса

Характеристики насоса можно получить через Интернет по адресу www.grundfos.com.

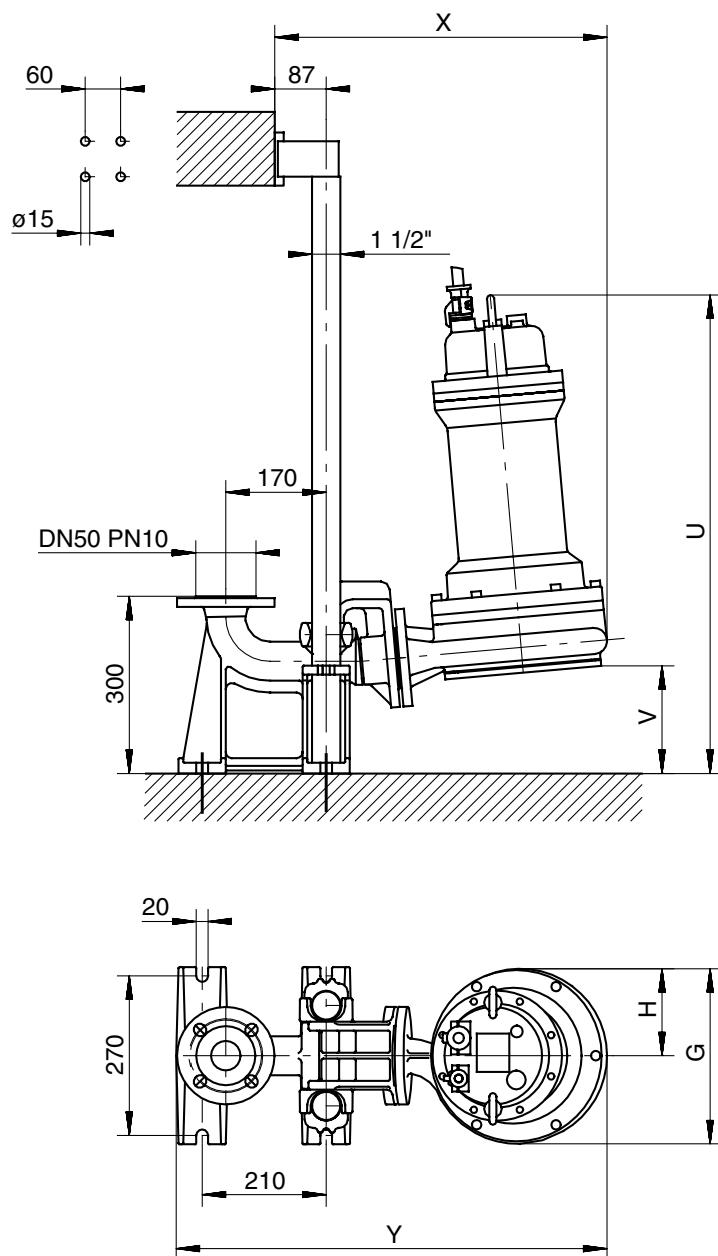
Графики характеристик предназначены для использования только в качестве руководящих материалов и не должны рассматриваться как гарантированные изготавителем характеристики. Характеристики поставляемого насоса, снятые в ходе приемо-сдаточных испытаний.

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насоса лежит ниже предельно допустимых значений, установленных директивами 98/37/EEC Комиссии ЕЭС для машиностроительного оборудования.

- GB:** One-pump installation on auto-coupling
D: Eine Pumpe mit Autokupplung
F: Une pompe avec système d'accouplement automatique
I: Una pompa con accoppiamento rapido
E: Una bomba con autoacoplamiento
P: Uma bomba com acoplamento automático
GR: Εγκατάσταση μίας αντλίας με αυτόματη ζεύξη
NL: Eén pomp met voetbochtsnelkoppeling
S: En pump installerad med kopplingsfot
SF: Yhden pumpun asennus jalustaliittimellä
DK: En pumpe med auto-kobling

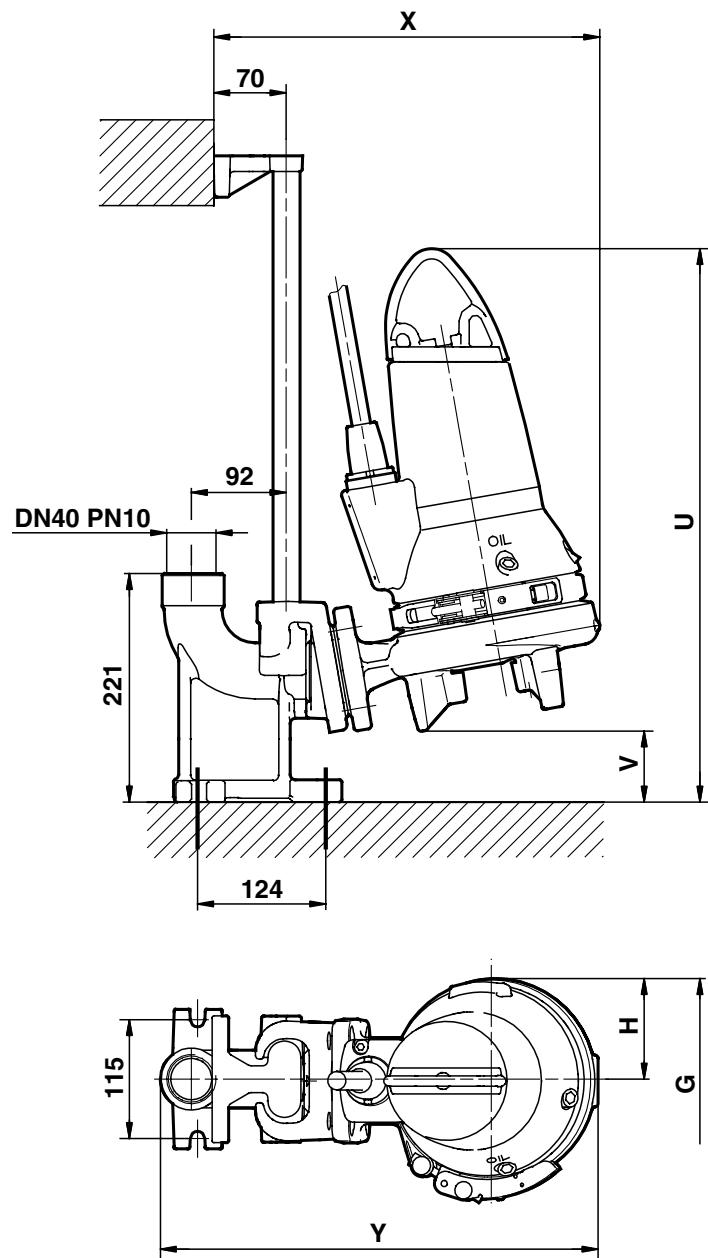
Fig. A



GB: One-pump installation on auto-coupling

- D:** Eine Pumpe mit Autokupplung
F: Une pompe avec système d'accouplement automatique
I: Una pompa con accoppiamento rapido
E: Una bomba con autoacoplamiento
P: Uma bomba com acoplamento automático
GR: Εγκατάσταση μιάς αντλίας με αυτόματη ζεύξη
NL: Eén pomp met voetbochtsnelkoppeling
S: En pump installerad med kopplingsfot
SF: Yhden pumpun asennus jalustaliittimellä
DK: En pumpe med auto-kobling

Fig. B



TM02 5388 1802

GB: Free-standing Installation

D: Freistehender Einbau

F: Installation fixe sur socle

I: Installazione su piede d'appoggio

E: Instalación portátil

P: Instalação autónoma

GR: Ανεξάρτητη εγκατάσταση

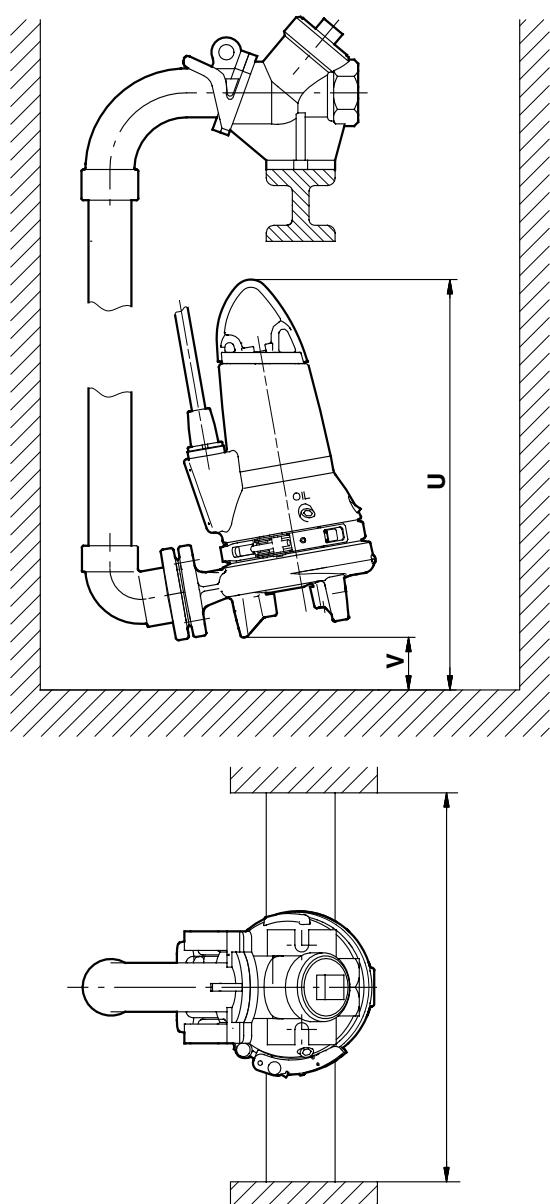
NL: Vrijstaande opstelling

S: Fristående installation

SF: Vapaasti seisova asennus

DK: Fritstående installation

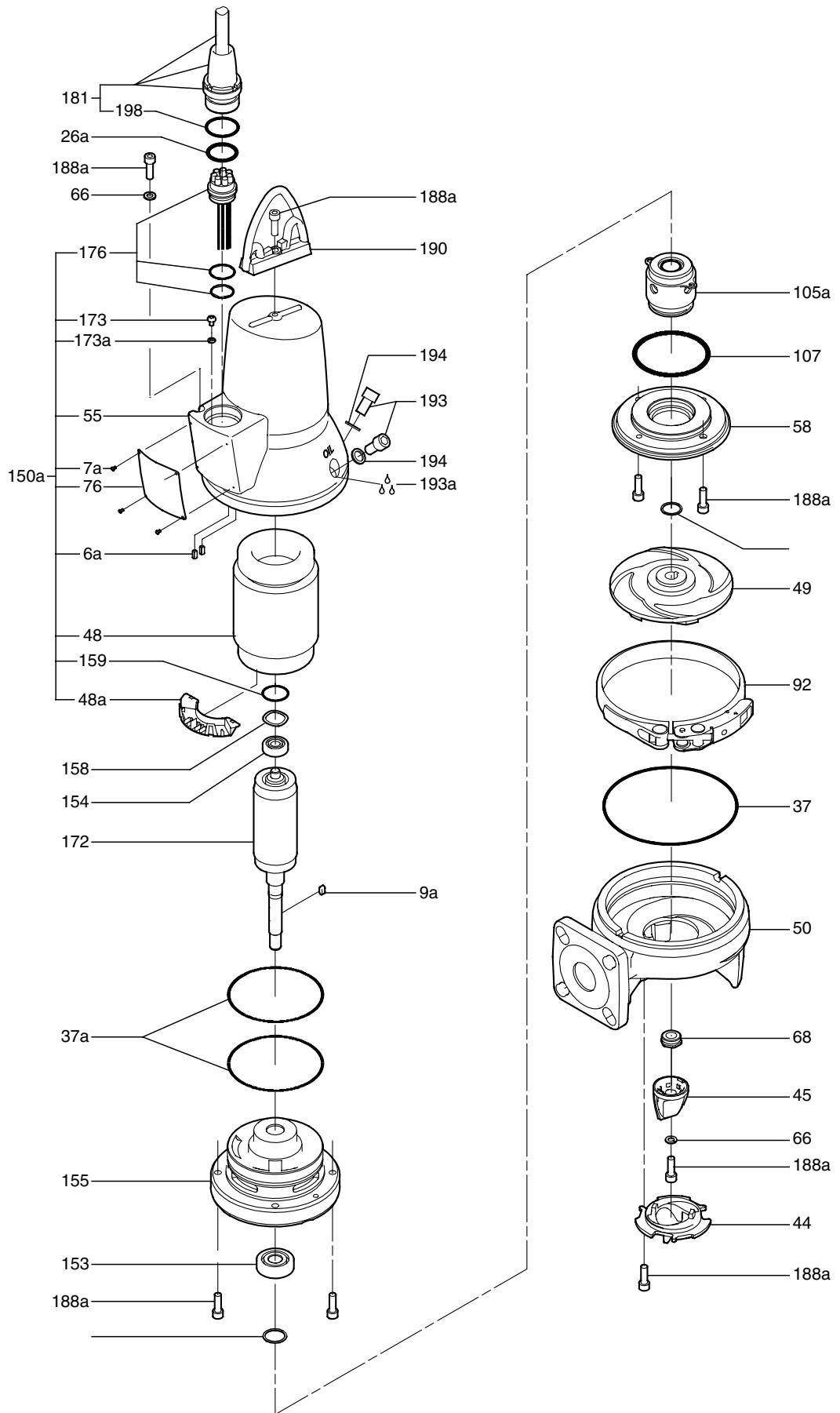
Fig. C



TM02 5386 2802

Pump type	A	D	E	F	G	H	U	V	X	Y
SEG.50.40.09/12(Ex)	642	193	415	210	297	147	810	182	562	729
SEG.50.40.15(Ex)	642	193	415	210	297	147	810	182	562	729

Pos.	Description GB	Beschreibung D	Omschrijving NL	Kuvaus SF	Beskrivelse DK
6a	Pin		Paspen	Tappi	Stift
7a	Rivet		Klinknagel	Niitti	Nitte
9a	Key		Spie	Jousi	Feder
37a	O-rings		O-ring	O-rengas	O-ringe
44	Grinder ring		Snij ring	Repijärengas	Skærering
45	Grinder head		Snij rotor	Repijä	Skærehoved
48	Stator		Stator	Staattori	Stator
49	Impeller		Waaier	Juoksupyörä	Løber
50	Pump housing		Pomphuis	Pumppupesä	Pumpehus
55	Stator housing		Motorhuis	Staattoripesä	Statorhus
58	Shaft seal carrier		Dichtingshuis	Akselitiivistekannatin	Akseltætningsholder
66	Locking ring		Borgring	Lukkorengas	Låsering
68	Adjusting nut		Afstelmoer	Säätmutteri	Justermøtrik
76	Nameplate		Type plaat	Arvokilpi	Typeskilt
92	Clamp		Span ring	Kiinnityspanta	Spændebånd
102	O-ring		O-ring	O-rengas	O-ring
103	Bush		Bus	Holkki	Bøsning
104	Seal ring		Olie keerring	Tiivisterengas	Simmerring
105	Shaft seal		Mechanische as afdichting	Akselitiiviste	Akseltætning
105a	Bush for shaft seal		????	Akselitiivisteen holkki	Bøsning for akseltætning
107	O-rings		O-ringen	O-renkaat	O-ringe
150a	Bearing		Kogellager	Laakeri	Leje
153	Bearing		Kogellager	Laakeri	Leje
154	Bearing		Kogellager	Laakeri	Leje
155	Adapter flange		Lager-oliehuis	Välilaippa	Mellemlange
158	Corrugated spring		Drukring	Aaltojousi	Bølgefjeder
159	Washer		Ring	Aluslevy	Skive
172	Rotor/shaft		Rotor/as	Roottori/akseli	Rotor/aksel
173	Screw		Schroef	Ruuvi	Skrue
173a	Washer		Ring	Aluslevy	Skive
176	Inner plug part		Kabel connector inwendig	Sisäpuolinens tulpaposa	Indvendig stikdel
181	Outer plug part		Kabel connector uitwendig	Ulkopuolinens tulpaposa	Udvendig stikdel
188a	Screw		Inbusbout	Ruuvi	Skrue
190	Handle		Hijsbeugel	Nostosanka	Håndtag
193	Oil screw		Inbusbout	Öljytulppa	Olieskrue
193a	Oil		Olie	Öljy	Olie
194	Gasket		Pakking ring	Tiiviste	Pakning
195	Lock washer		Borgring	Lukkoaluslevy	Låseskive
198	O-ring		O-ring	O-rengas	O-ring



TM02 5407 3302