

SEG

- Ⓟ Instrukcja montażu i eksploatacji
- Ⓡ Руководство по монтажу и эксплуатации
- Ⓜ Szerelési és üzemeltetési utasítás
- Ⓢ Navodilo za montažo in obratovanje
- Ⓜ Montažne i pogonske upute
- Ⓡ Uputstvo za montažu i upotrebu
- Ⓡ Instrucțiuni de instalare și utilizare
- Ⓡ Упътване за монтаж и експлоатация
- Ⓡ Montážní a provozní návod
- Ⓡ Návod na montáž a prevádzku
- Ⓡ Montaj ve kullanım kılavuzu
- Ⓡ Installation and operating instructions
- Ⓡ Montage- und Betriebsanleitung



Deklaracja zgodności

My, GRUNDFOS, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby SEG, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów w członkowskich EWG:

- maszyny (98/37/EWG),
zastosowane normy: EN 292.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG),
zastosowane normy: EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.
- wyposażenie elektryczne do zastosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG),
zastosowane normy: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Konformitási nyilatkozat

Mi, a GRUNDFOS, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a SEG termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EGK),
Alkalmazott szabvány: EN 292.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK),
Alkalmazott szabványok: EN 61 000-6-2 és EN 61 000-6-3.
- Meghatározott feszültség határon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK),
Alkalmazott szabványok: EN 60 335-1 és EN 60 335-2-41.

Izjava o usklađenosti

Mi, GRUNDFOS, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi SEG, na koje se ova izjava odnosi, skladni s mjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država članica EZ:

- Strojevi (98/37/EEZ),
Korištena norma: EN 292.
- Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ),
Korištene norme: EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ),
Korištene norme: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Declarație de conformitate

Noi, GRUNDFOS, declaram asumând u-ne întreaga responsabilitate că produsele SEG la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CEE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/EEC),
Standard aplicat: EN 292.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/EEC),
Standarde aplicate: EN 61 000-6-2 și EN 61 000-6-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/EEC),
Standarde aplicate: EN 60 335-1 și EN 60 335-2-41.

Prohlášení o konformitě

My firma GRUNDFOS prohlašujeme na svoji plnou odpovědnost, že výrobky SEG na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EWG),
použitá norma: EN 292.
- elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
použité normy: EN 61 000-6-2 a EN 61 000-6-3.
- provozní podmínky v točivých napětích (73/23/EWG),
použité normy: EN 60 335-1 a EN 60 335-2-41.

Uygunluk Bildirgesi

Biz GRUNDFOS olarak, bu bildiriye belirlenen SEG ürünlerinin,

- Makina (98/37/EEC),
Kullanılan standart: EN 292.
- Elektromanyetik uyumluluk (89/336/EEC),
Kullanılan standartlar: EN 61 000-6-2 ve EN 61 000-6-3.
- Belirli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımları (73/23/EEC),
Kullanılan standartlar: EN 60 335-1 ve EN 60 335-2-41.

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Konformitätserklärung

Wir GRUNDFOS erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte SEG, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EWG),
Norm, die verwendet wurde: EN 292.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG),
Normen, die verwendet wurden: EN 61 000-6-2 und EN 61 000-6-3.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG),
Normen, die verwendet wurden: EN 60 335-1 und EN 60 335-2-41.

Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма GRUNDFOS, со всей ответственностью заявляем, что изделия SEG, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕЭС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕЭС:

- Машиностроение (98/37/EWG),
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 292.
- Электромагнитная совместимость (89/336/EWG),
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 61 000-6-2 и EN 61 000-6-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/EWG),
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60 335-1 и EN 60 335-2-41.

Izjava o ustreznosti

Mi, GRUNDFOS, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki SEG, na katere se ta izjava nanaša v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za izenačevanje pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EWG),
Uporabljena norma: EN 292.
- Elektromagnetna združljivost (89/336/EWG),
Uporabljena norma: EN 61 000-6-2 in EN 61 000-6-3.
- Električna oprema za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG),
Uporabljena norma: EN 60 335-1 in EN 60 335-2-41.

Izjava o konformitetu

Mi, GRUNDFOS, izjavljujemo pod potpunom odgovornostjo da su proizvodi SEG na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usklađivanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (98/37/EWG),
ko rišćen standard: EN 292.
- elektromagnetska usklađenost (89/336/EWG),
ko rišćeni standardi: EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica: (73/23/EWG),
ko rišćeni standardi: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Декларация за съответствие

Ние, фирма GRUNDFOS заявяваме с пълна отговорност, че продуктите SEG, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднавяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕИО:

- Машини (98/37/ЕИО),
Приложена норма: EN 292.
- Електромагнитна поносимост (89/336/ЕИО),
Приложени норми: EN 61 000-6-2 и EN 61 000-6-3.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическия ток (73/23/ЕИО),
Приложени норми: EN 60 335-1 и EN 60 335-2-41.

Prehlásenie o konformite

My, firma GRUNDFOS, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky SEG, na ktoré sa toto prehlásenie vztahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EEC),
Použitá norma: EN 292.
- Elektromagnetická únosnosť (89/336/EEC),
Použité normy: EN 61 000-6-2 a EN 61 000-6-3.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitej napäťovej hranici (73/23/EEC),
Použitá norma: EN 60 335-1 a EN 60 335-2-41.

Declaration of Conformity

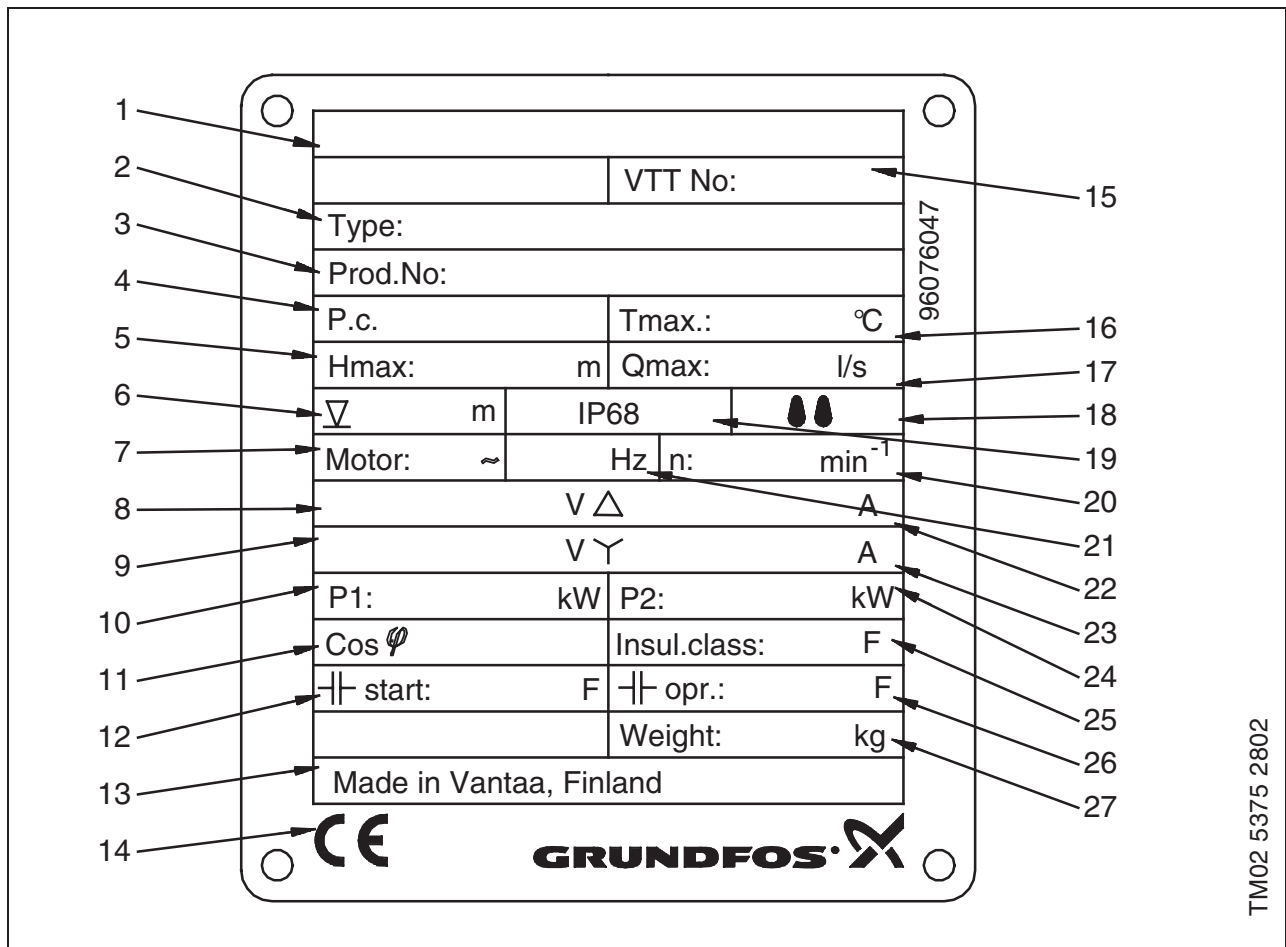
We GRUNDFOS declare under our sole responsibility that the products SEG, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EEC Member States relating to

- Machinery (98/37/EEC),
Standard used: EN 292.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC),
Standards used: EN 61 000-6-2 and EN 61 000-6-3.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC),
Standards used: EN 60 335-1 and EN 60 335-2-41.

Bjerringbro, 15th September 2002



Keneth Hvid Nielsen
Technical Manager



TM02 5375 2802

Pos.	Opis (PL)	Наименование (RU)	Megnevezés (H)
1	Znak Ex	Маркировка взрывобезопасного исполнения	Ex-jelölés
2	Oznaczenie typu	Обозначение модели	Típus
3	Nr katalogowy	Номер изделия	Gyártmányszám
4	Nr fabryczny	Код изделия	Gyártmánykód
5	Max wysokość podnoszenia	Максимальный напор	Maximális nyomómagasság
6	Max głębokość zanurzenia	Максимальная глубина погружения на месте монтажа в м	Maximális telepítési mélység
7	Liczba faz	Число фаз	Fázisok száma
8	Napięcie znamionowe, Δ	Номинальное напряжение в В при включении по схеме "треугольник"	Névleges feszültség, Δ
9	Napięcie znamionowe, Y	Номинальное напряжение в В при включении по схеме "звезда"	Névleges feszültség, Y
10	Moc wejściowa	Номинальная потребляемая мощность электродвигателя в кВт	Névleges teljesítményfelvétel
11	Współczynnik mocy	Коэффициент мощности	Teljesítménytényező
12	Kondensator rozruchowy	Пусковой конденсатор: емкость в Ф	Indítókondenzátor
13	Kraj produkcji	Страна изготовления	Gyártó ország
14	Znak CE	Маркировка Электротехнической комиссии ЕЭС	CE jelölés
15	Nr dopuszczenia VTT	Номер допуска к эксплуатации VTT	VTT tanúsítás száma
16	Max temperatura cieczy	Макс. температура перекачиваемой жидкости	Maximális közeghőmérséklet
17	Wydajność max.	Макс. подача в л/с	Maximális térfogatáram
18	Stopień ochrony CEE	Степень защиты по CEE	Burkolat besorolása CEE szerint
19	Stopień ochrony IEC	Степень защиты по IEC	Burkolat besorolása IEC szerint
20	Prędkość obrotowa	Номинальная частота вращения в об/мин	Névleges fordulatszám
21	Częstotliwość	Частота тока в сети в Гц	Frekvencia
22	Prąd znamionowy, Δ	Номинальный ток в А при включении по схеме "треугольник"	Névleges áramfelvétel, Δ
23	Prąd znamionowy, Y	Номинальный ток в А при включении по схеме "звезда"	Névleges áramfelvétel, Y
24	Moc na wale	Мощность электродвигателя на выходном валу	Leadott teljesítmény
25	Klasa izolacji	Класс нагревостойкости изоляции	Szigetelési osztály
26	Kondensator roboczy	Рабочий конденсатор: емкость в Ф	Üzemi kondenzátor
27	Masa bez kabli	Масса в кг без учета массы кабеля	Tömeg (kábel nélkül)

СОДЕРЖАНИЕ



АЯ46

RU

	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	25
5.1 Установка насоса с помощью автоматической муфты	25
5.2 Свободно стоящий насос в погруженном положении	26
6. Подключение электрооборудования	26
6.1 Блок управления CU 100	27
6.2 Модуль управления насосами	28
6.3 Тепловое реле	28
7. Пуск	29
7.1 Проверка направления вращения	29
8. Уход и техническое обслуживание	30
8.1 Периодичность проведения проверки	30
8.2 Замена режущего механизма	31
8.3 Промывка корпуса насоса	31
8.4 Контроль/замена уплотнения вала	32
8.5 Замена масла	32
8.6 Комплекты для технического обслуживания	34
8.7 Загрязненные насосы	34
9. Таблица обнаружения и устранения неисправностей	35
10. Сбор и удаление отходов	36
11. Технические данные и условия эксплуатации	36

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.



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

Внимание

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

Указание



Этот символ Вы найдете рядом с указаниями, относящимися к взрывобезопасному исполнению насоса.

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, удостоверяемые изготовителем, обеспечивают безопасность. Применение других деталей может привести к освобождению фирмы-изготовителя от ответственности за возникшие в результате последствия.

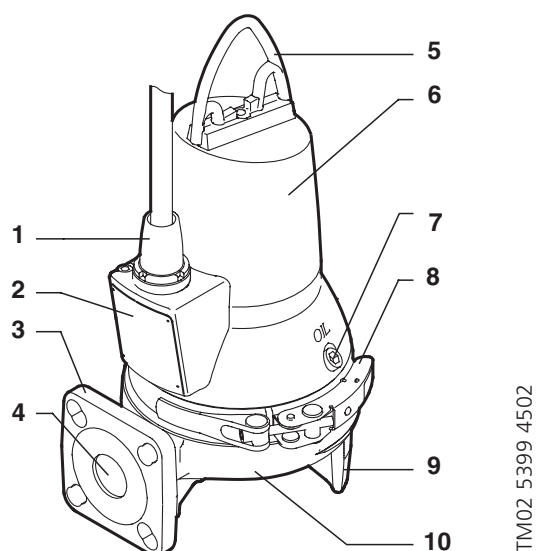
1.9 Недопустимые способы эксплуатации

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.

Насосы управляются через шкафы управления Grundfos LC(D) 107, LC(D) 108, LC(D) 110 или блок управления Grundfos CU 100. Смотрите инструкции по монтажу и эксплуатации для выше указанных устройств.



TM02 5399 4502

Рис. 1 Насос SEG

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:

- сточных вод из туалетов,
- 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 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 гигиены.

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 электро-двигателя или гибкий напорный рукав/трубу насоса.

Герметичный кабельный ввод с полиуретановой заливкой предохраняет электродвигатель от попадания воды по моторному кабелю.

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 внимания 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.

Внимание

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. 170.

Порядок монтажа:

1. На внутренней поверхности колодца необходимо засверлить отверстия под крепеж кронштейна для трубчатой направляющей и предварительно зафиксировать кронштейн двумя винтами.
2. 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.

3. Выполнить монтаж напорного трубопровода, используя общепринятые известные способы сборки, исключающие возникновение в трубопроводе деформаций и напряжения растяжения.
4. Трубчатые направляющие вставить в нижнюю часть автоматической муфты и точно пригнать их высоту по кронштейнам в верхней части колодца.
5. 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.

Внимание

6. Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.
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 достигает нижней части автоматической трубной муфты, происходит автоматическое герметичное соединение его с напорной магистралью.
8. 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.
9. 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.
10. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

Система с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой, смотрите рис. В на стр. 171.

Порядок монтажа:

1. Вставить поперечину в колодец.
2. Прикрепить к напорному патрубку насоса трубу-переходник для подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
3. Закрепить скобу и цепь на подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
4. Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.

5. Опустить насос в колодец с помощью цепи, закрепленной за держатель.
 6. 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.
 7. 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.
 8. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.
4. 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.
 5. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

5.2 Свободно стоящий насос 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. 172.

Насос должен быть установлен на отдельных опорах (относятся к принадлежностям).

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 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:


1. На напорный патрубок установить 90°-колено, после чего подсоединить насос ко всасывающему и напорному трубопроводам.
2. 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.
3. 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.

6. Подключение электрооборудования

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

Насос должен быть подключен к внешнему основному выключателю с минимальным зазором между контактами 3 мм на всех полюсах.

Если насос защищен посредством устройства тепловой защиты, данное устройство должно быть настроено на значение потребляемого тока, указанное на фирменной табличке насоса.

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.

Поплавковые выключатели, установленные во взрывоопасном окружении, должны иметь для этих условий соответствующее разрешение. Они должны быть подключены к шкафу управления Grundfos LC(D) 108 через искробезопасный блок LC-Ex4 для обеспечения безопасности электросети.



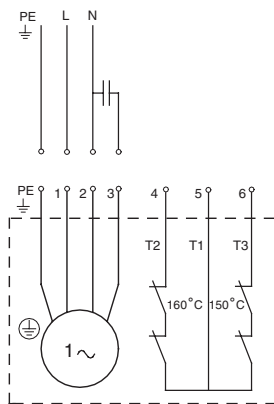
Напряжение питания и частота тока в сети указаны на фирменной табличке с номинальными техническими данными. Отклонения значения напряжения должны быть в пределах $-10\%/+6\%$ от своего номинального значения. Убедитесь в том, что электродвигатель может эксплуатироваться с электропитанием, имеющимся на месте монтажа. Все насосы поставляются с 10-метровым кабелем со свободным концом.

Все насосы поставляются без шкафа управления.

Насос должен подключаться к

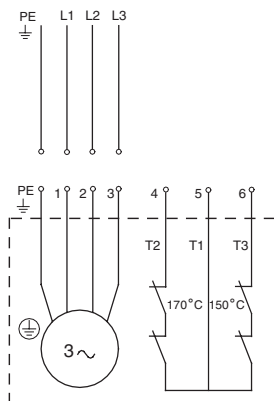
- шкафу управления с пускателем электродвигателя, например, шкаф управления Grundfos CU 100, или
- к модулю управления насосами фирмы Grundfos исполнения LC/D 107, LC/D 108 или LC/D 110.

См. рис. 2 или 3 и руководство по монтажу и эксплуатации для выбранного шкафа управления.



TM02 5587 4302

Рис. 2 Монтажная электросхема для насосов с однофазными электродвигателями



TM02 5588 3602

Рис. 3 Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями

6.1 Блок управления CU 100

Блок управления CU 100 включает пусковое реле и поставляется с поплавковым выключателем 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 Cs		Рабочий конденсатор Cd	
	[мФ]	[В]	[мФ]	[В]
SEG	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 и вибрации насоса, реле **контроля уровня останова** должно подключаться так, чтобы насос отключался до того как уровень жидкости опустится ниже верхней кромки держателя насоса.



Блок управления CU 100 не должен использоваться в условиях взрывоопасного окружения. Смотрите также раздел 6.2 Модуль управления насосами.

- 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.

RU

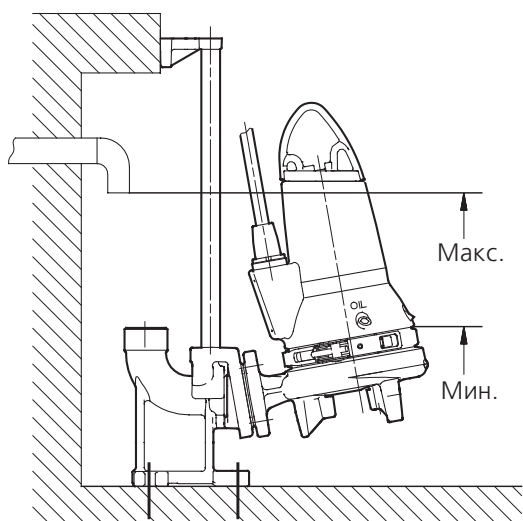


Рис. 4 Уровни пуска и останова

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;
- 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 поплавок 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 поплавок выключатель, поставляемый по спецзаказу, служит для подачи аварийного сигнала о затоплении.

При монтаже поплавковых выключателей необходимо принимать во внимание следующее:

- Для предотвращения подсоса воздуха и вибрации насоса, реле **контроля уровня останова** должно подключаться так, чтобы насос отключался до того как уровень жидкости опустится ниже верхней кромки держателя 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 регулировке смотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации модуля управления выбранного Вами насоса.

Недопустима работа насоса всухую.

Должен быть установлен дополнительный поплавковый выключатель для гарантированного останова насоса в случае отказа реле уровня останова.

Насос должен остановиться, если уровень жидкости достигает верхней кромки держателя насоса.



Поплавковые выключатели, используемые во взрывоопасных зонах, должны иметь для этих условий соответствующее разрешение. Они должны быть подключены к шкафу управления Grundfos LC/D 108 через искробезопасный блок LC-Ex4 для обеспечения безопасности электросети.

6.3 Тепловое реле

Все насосы SEG оборудованы двумя комплектами термовыключателей, встроенными в обмотки статора.

Термоконтакт (контур 1 – T1-T3): размыкает цепь при температуре обмотки приблизительно 150°C.

Внимание Этот термоконтакт должен использоваться на всех насосах.

Термоконтакт (контур 2 – T1-T2): размыкает цепь при температуре обмотки приблизительно 170°C (на трехфазных насосах) или 160°C (на однофазных насосах).



Насосы во взрывобезопасном исполнении после отключения по температуре должны быть перезапущены вручную. Термоконтакт (контур 2) должен использоваться для ручного перезапуска этих насосов.

Максимальный рабочий ток тепловых реле составляет 0,5 А при напряжении переменного тока 500 В и коэффициенте мощности $\cos \varphi 0,6$. 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).



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 таковые 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.

7. Проверить, заполнена ли гидросистема перекачиваемой жидкостью и удален ли из нее воздух. В насосе применено устройство автоматического удаления воздуха.
8. 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 проверки смотрите в разделе 8. Уход и техническое обслуживание.

7.1 Проверка направления вращения

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

Указание

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:

1. Включить насос и замерить объемную подачу или напор.
2. Отключить насос и поменять местами подключение двух входных проводов питания электродвигателя.
3. Вновь включить насос и опять замерить объемную подачу или напор.
4. Отключить насос.
5. 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:

1. Подвесить насос, например на цепи, с помощью которой он опускается в колодец.
2. Включить и сразу отключить насос, как только станет видно направление действие крутящего момента (станет ощутимым рывок) насоса.
3. 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.

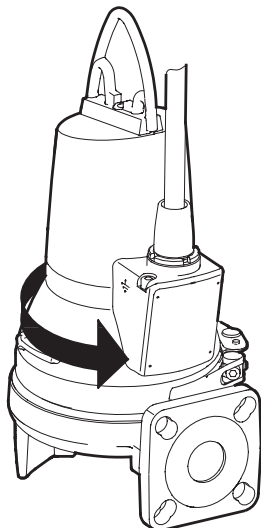


Рис. 5 Направление рывка

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.

Перед началом работ по уходу и техническому обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой. При демонтаже промыть водой детали насоса.



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 следует проверять насос, как минимум один раз в год, или после 3000 мото-часов эксплуатации. 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**
См. заводскую табличку на насосе.
- **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 917 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.

TM02 5393 2802

• 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



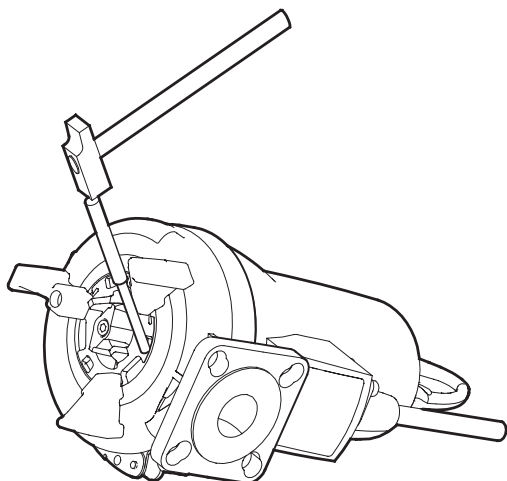
Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключая возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Номера позиций см. на стр. 178.

Демонтаж режущего механизма:

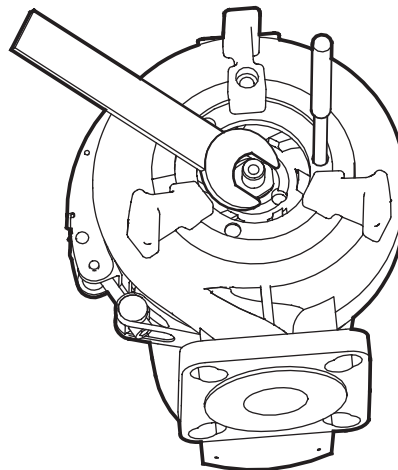
1. Отпустить винт (поз. 188a) одной из опор насоса.
2. Освободить кольцо режущего механизма (поз. 44) и разобить байонетный замок, ударив по кольцу по часовой стрелке.



TM02 5392 2802

Рис. 6 Демонтаж кольца режущего механизма

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.



TM02 5391 2802

Рис. 7 Регулировка зазора рабочего колеса

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 20 Нм.
3. Закрыть байонетный замок кольца (поз. 44) режущего механизма.
4. Ударами по байонетному замку в направлении против часовой стрелки прочно 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. 178.

Промывка корпуса насоса выполняется следующим образом:

Демонтаж:

1. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
2. Поднять и разбить 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*.

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. 178.

Для проверки уплотнения вала следует:

1. Снять кольцо (поз. 44) режущего механизма. Смотрите раздел 8.2 *Замена режущего механизма*.
2. Вывернуть винт (поз. 188а) из торца вала.
3. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
4. Поднять и разобшить 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. 188а), 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.

10. 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:

1. Проверить/промыть масляную камеру.
2. Покрыть слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала (поз. 105а) (уплотнительных колец круглого сечения и вала).
3. Установить новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
4. Затянуть винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала, крутящим моментом 16 Нм.
5. Установить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы шпонка (поз. 9а) занимала при этом правильное положение.
6. Установить корпус насоса (поз. 50).
7. Надеть и затянуть стяжную скобу (поз. 92).
8. 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.

1. Отпустить и вывернуть обе резьбовые пробки, позволяющие слить все масло из камеры.
2. Проверьте, нет ли в масле воды или 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:

1. Насос необходимо установить так, чтобы он лежал на корпусе статора и фланце напорной полости, а резьбовые пробки были вверх.
2. Масло в масляную камеру заливать через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через нижнее отверстие: теперь необходимый уровень смазки достигнут.
См. количество масла в разделе *8.1 Периодичность проведения проверки.*
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.
Смотрите раздел *8.6 Комплекты для технического обслуживания.*

Заливка масла, насоса стоит вертикально:

1. Установит насос на ровной горизонтальной поверхности.
2. Масло в масляную камеру заливать через одно из отверстий до тех пор, пока оно не начнет вытекать через другое отверстие.
См. количество масла в разделе *8.1 Периодичность проведения проверки.*
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.
Смотрите раздел *8.6 Комплекты для технического обслуживания.*

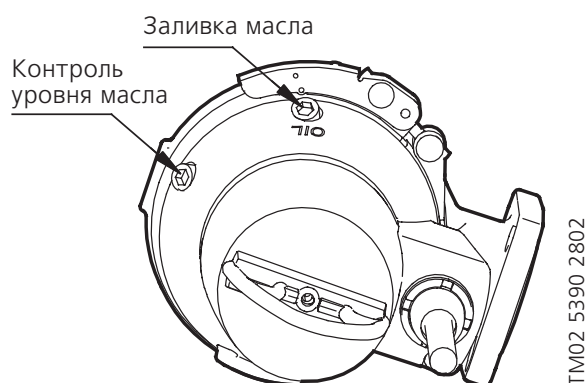


Рис. 8 Отверстия для заправки насоса смазкой

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:

Комплект для технического обслуживания	Что входит в комплект	Модель насоса	Номер комплекта
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
		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
Рабочее колесо	Рабочее колесо в сборе с регулировочной гайкой, винтом вала и шпонкой	SEG.40.40	96 07 61 20
		SEG.40.31	96 07 61 19
		SEG.40.26	96 07 61 18
Масло	1 литр масла марки Ondina 917 фирмы Shell; необходимый объем смазки для масляной камеры смотрите в разделе.	Все модели	96 07 61 71

Внимание

Замена кабеля должна производиться только в сервисном центре 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 сервисный центр фирмы Grundfos с требованием проведения обслуживания необходимо предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости, т.е. до того момента, как насос будет передан в сервисный центр для техобслуживания. В противном случае сервисный центр может отказать принять насос.

Возможные расходы, связанные с отправкой насоса в сервисный центр, 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 отправкой 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, установленных во взрывоопасных зонах.

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

RU

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.	Использовать кабель и электродвигатель, проверенные и отремонтированные квалифицированным электриком.
	b) Перегорели предохранители, так как их параметры не соответствуют параметрам электропитания.	Установить предохранители соответствующего типа.
	c) Рабочее колесо заблокировано загрязненными.	Промыть рабочее колесо.
	d) Сбита настройка или вышли из строя реле контроля уровня, поплавковые выключатели или электроды контроля уровня.	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.	Установить значение температуры для теплового реле пускателя электродвигателя в соответствии с параметрами, приведенными на фирменной табличке с техническими данными.
	b) Из-за сильного падения напряжения возросло значение потребляемого тока.	Замерить напряжение между двумя фазами электродвигателя. Допустимое отклонение: $-10\%/+6\%$.
	c) Рабочее колесо заблокировано загрязненными. Во всех трех фазах возросло значение потребляемого тока.	Промыть рабочее колесо.
	d) Неправильная регулировка зазора рабочего колеса.	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 загрязненными.	Промыть рабочее колесо.
	b) Неправильное направление вращения.	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.	Проверить напорный клапан и при необходимости открыть и/или промыть.
	b) Заблокирован обратный клапан.	Проверить обратный клапан.
	c) Подсос воздуха насосом.	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:

1. К этому следует привлекать местные муниципальные или частные фирмы, занимающиеся сбором и удалением отходов.
2. 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.

Сопrotивление обмотки


Мощность двигателя	Сопrotивление обмотки *	
Однофазное исполнение		
	Пусковая обмотка	Последовательная обмотка возбуждения
0,9 кВт	4,5 Ω	2,75 Ω
1,2 кВт		
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.
Сопrotивление кабелей 2 x 10 м составляет около 0,28 Ω.

Степень защиты

IP 68 в соответствии с IEC 60 529.

Взрывозащита

CE  II 2 G, EEx d IIB T4.
В соответствии EN 50 018.

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.

Плотность перекачиваемой жидкости

Максимум 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.

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

Частично погружная установка: Режим периодической работы (S3 - 40% - 10 минут).
(S3 - 40% = Работа - 4 минуты, останов - 6 минут).

Полностью погружная установка: Непрерывная работа (S1).

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 гарантируемые изготовителем характеристики.

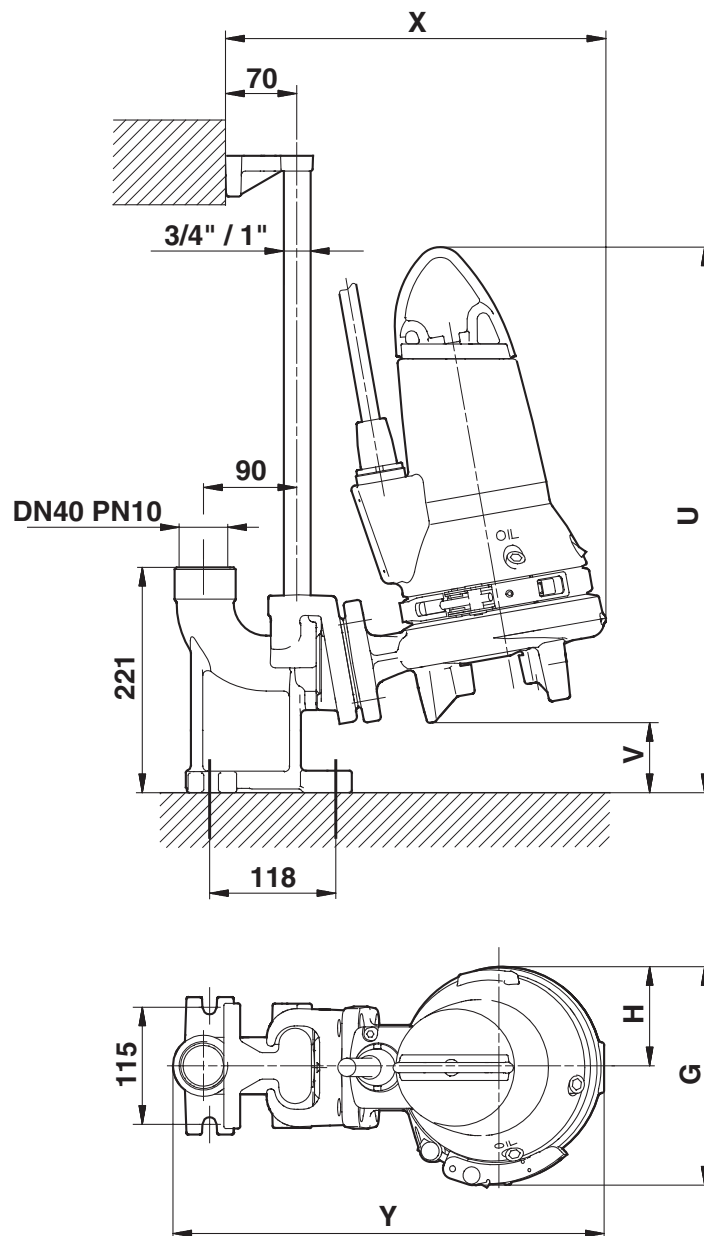
Характеристики поставляемого насоса, снятые в ходе приемо-сдаточных испытаний, предоставляются по запросу.

Уровень звукового давления

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

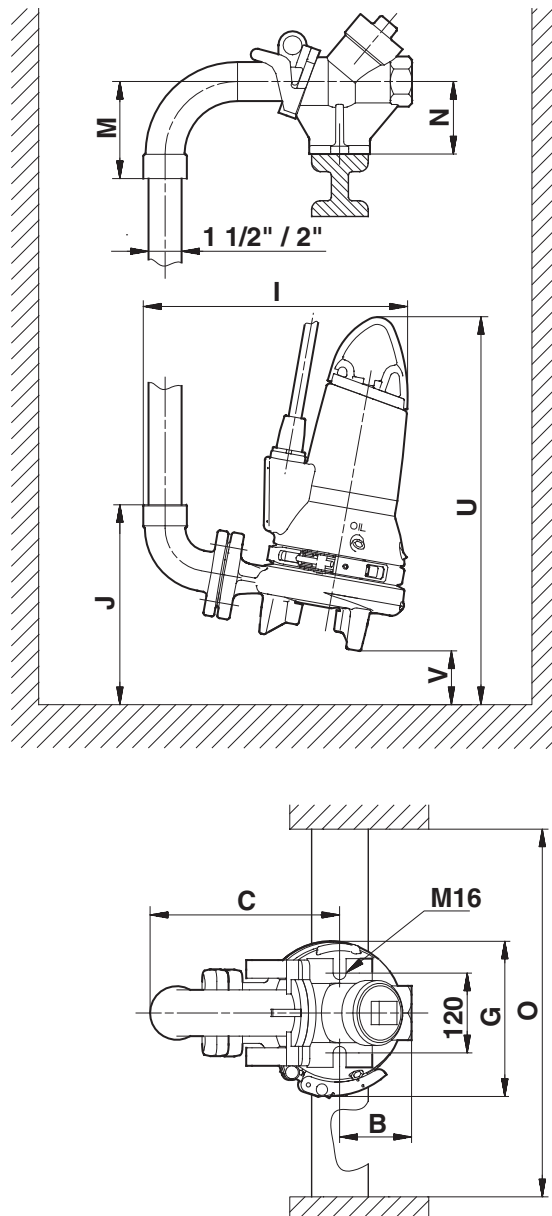
- PL: Pompa z systemem autozłącza z prowadnicami
 RU: Система установки одного насоса на трубчатых направляющих с автоматической муфтой
 H: Egyszivattyús telepítés vezetőcsővel és talpaskönyökkel
 SI: Instalacija ene črpalke na montažno peto
 HR: Jedna crpka s automatskom spojkom
 YU: Ugradnja pumpe na automatsko povezivanje
 RO: Instalație cu pompă simplă și autocuplaj
 BG: Монтаж на една помпа на авто-куплираща релсова система
 CZ: Instalace s jedním čerpadlem na automatické spojce
 SK: Inštalácia s jedným čerpadlom na automatickej spojke
 TR: Otomatik kaplin üzerine tek pompa montajı
 GB: One-pump installation on auto-coupling
 D: Eine Pumpe mit automatischer Kupplung

Fig. A



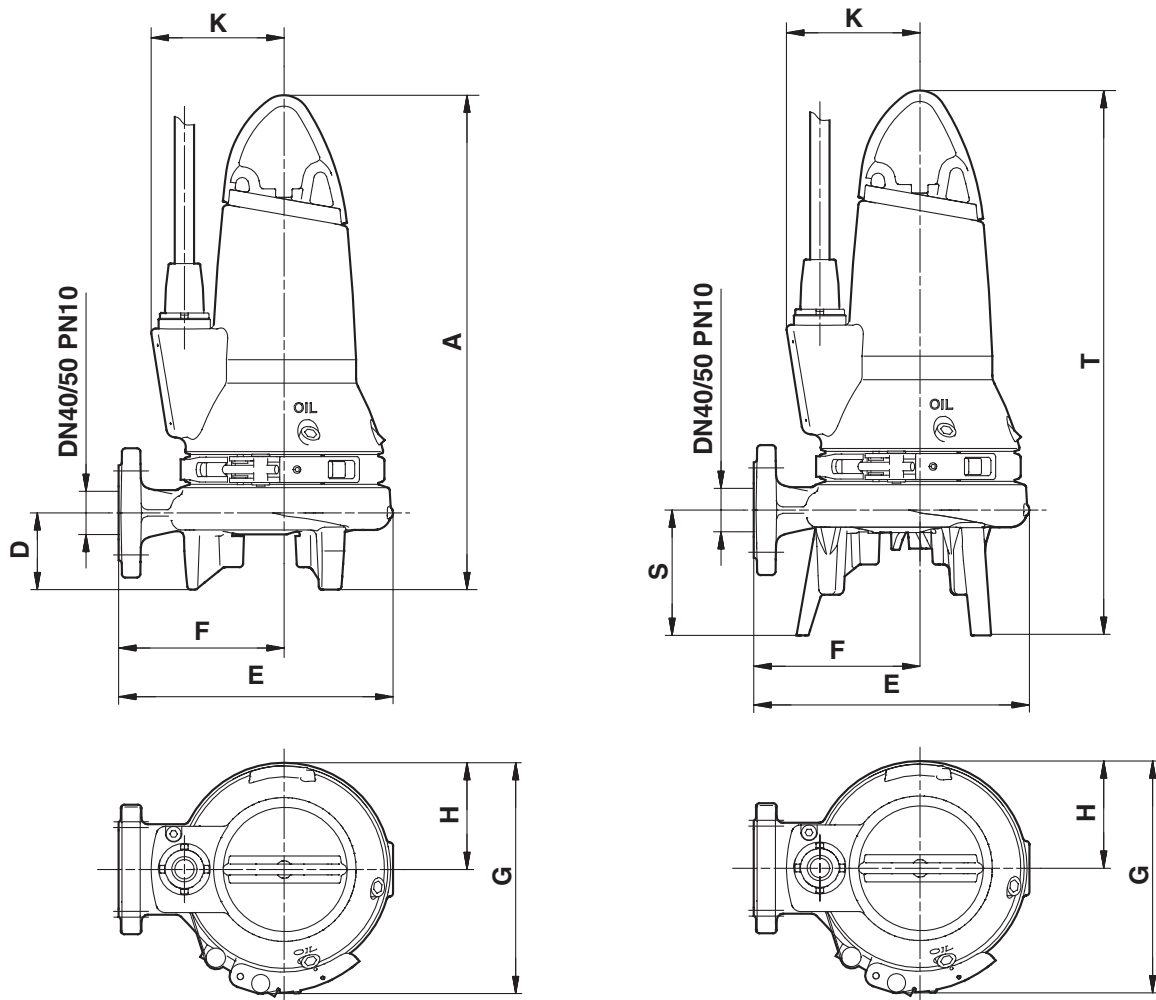
- PL: Pompa z systemem autozłącza z podłączeniem hakowym
 RU: Система установки одного насоса на трубчатых направляющих с автоматической муфтой
 H: Egyszivattyús telepítés ráakasztós automata nyomáscsatlakozással
 SI: Instalacija ene črpalke na montažno peto
 HR: Jedna crpka s "hookup"-automatskom spojkom
 YU: Pumpe sa automatskom spojnicom
 RO: Instalație cu pompă simplă și autocuplaj
 BG: Монтаж на една помпа на авто-куплираща система с кука
 CZ: Instalace s jedním čerpadlem na automatické spojce
 SK: Inštalácia s jedným čerpadlom na automatickej spojke
 TR: Çengelli otomatik kaplin üzerine tek pompa montajı
 GB: One-pump installation on hookup auto-coupling
 D: Eine Pumpe mit automatischer 'Hänge'-Kupplung

Fig. B



- PL: Instalacja wolnostojąca
 RU: Свободная установка насоса
 H: Szabadon álló telepítés
 SI: Prostostoječa instalacija
 HR: Slobodnostojeća montaža
 YU: Slobodno postavljena ugradnja
 RO: Instalație fixă
 BG: Монтаж на свободна стойка
 CZ: Instalace s volně stojícím čerpadlem
 SK: Inštalácia s voľne stojacím čerpadlom
 TR: Serbest duran montaj
 GB: Free-standing installation
 D: Freistehender Einbau

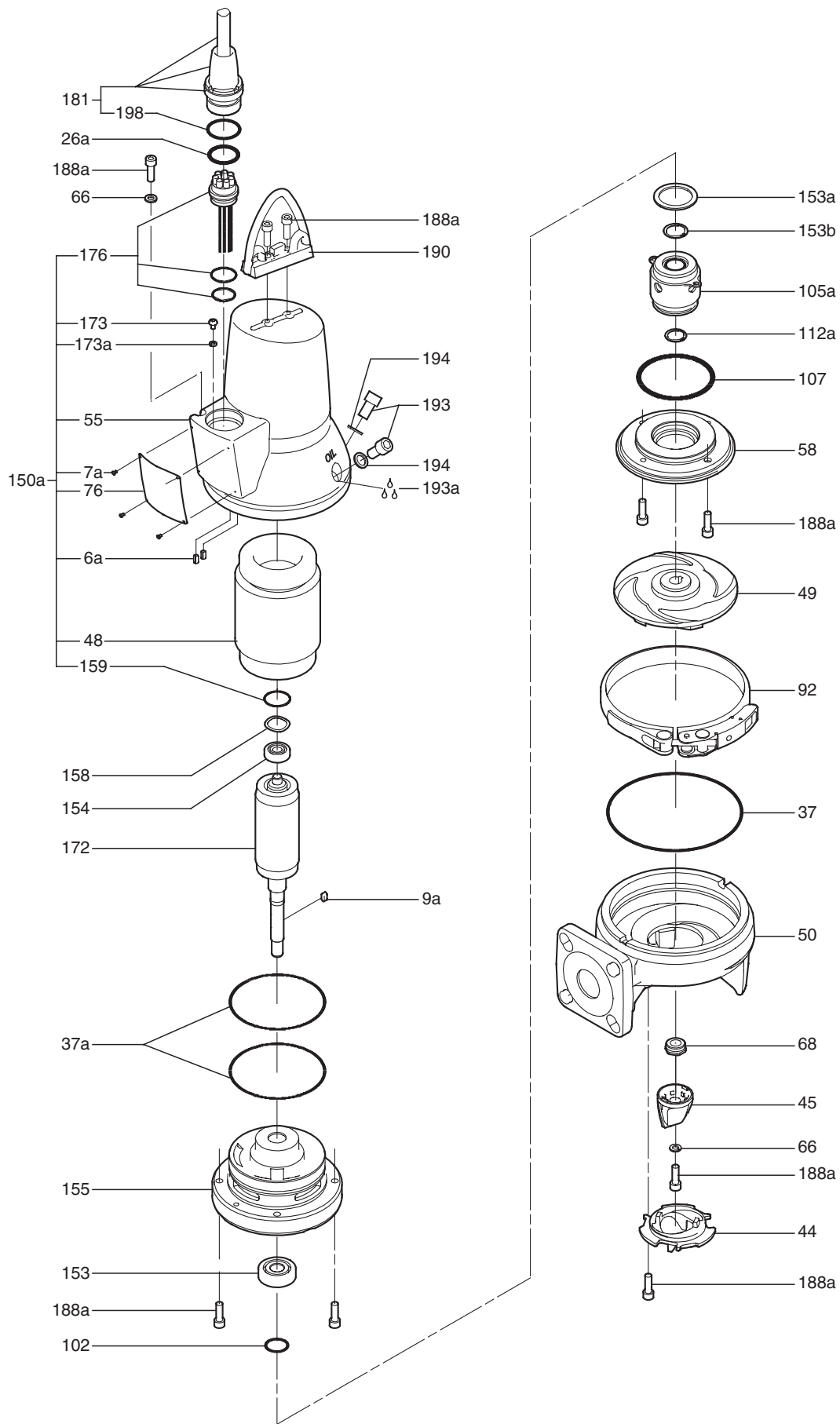
Fig. C



TM02 5386 2802 / TM02 5974 4502

Power [kW]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	N	U	O	S	T	V	X	Y
0.9, 1.2 and 1.5	458	100	271	71	257	154	214	99	365	271	123	134	100	536	min. 600	116	502	69	374	424
2.6	527	100	271	60	292	173	254	117	365	282	143	134	100	615		115	582	80	410	460
3.1 and 4.0	567	100	271	60	292	173	254	117	365	282	144	134	100	655		115	622	80	410	460

Pos.	Opis (PL)	Наименование (RU)	Megnevezés (H)
6a	Kołek	Штифт	Csap
7a	Nit	Заклепка	Szegecs
9a	Klin	Шпонка	Rögzítőék
37a	Pierścień O-ring	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrűk
44	Pierścień tnący	Кольцо режущего механизма	Órlógyűrű
45	Głowica tnąca	Головка режущего механизма	Órlófej
48	Stator	Статор	Állórész
48a	Listwa przyłączeniowa	Выходной щит	Kapcsoló tábla
49	Wirnik	Рабочее колесо	Járókerék
50	Korpusz pompy	Корпус насоса	Szivattyúház
55	Obudowa statora	Корпус статора	Állórészház
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Корпус уплотнения вала	Tengelytömítés-keret
66	Pierścień mocujący	Стопорная шайба	Rögzítőgyűrű
68	Nakrętka dopasowująca	Регулировочная гайка	Beállítóanya
76	Tabliczka znamionowa	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Adattábla
92	Zacisk	Стяжная скоба	Bilincs
102	Pierścień O-ring	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű
103	Tulejka	Втулка	Tömítőgyűrű
104	Pierścień uszczelniający	Уплотнительное кольцо	Tömítőgyűrű
105 105a	Uszczelnienie wału	Уплотнение вала	Tengelytömítés
107	Pierścień O-ring	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrűk
112a	Pierścień mocujący	Стопорная шайба	Rögzítőgyűrű
153	Łożysko	Подшипник	Csapágy
154	Łożysko	Подшипник	Csapágy
155	Komorze olejowej	Масляной камере	Olajkamra
158	Sprężyna falista	Упорное нажимное кольцо	Hullámrugó
159	Podkładka	Шайба	Alátét
172	Rotor/wał	Ротор/вал	Forgórész/tengely
173	Śruba	Винт	Csavar
173a	Podkładka	Шайба	Alátét
176	Część zewn. wtyczki	Внутренние детали электросоединителя	Belső kábelbevezetés
181	Część wewn. wtyczki	Наружные детали электросоединителя	Külső kábelbevezetés
188a	Śruba	Винт	Csavar
190	Uchwyt	Ручка	Emelőfül
193	Śruba olejowa	Резьбовая пробка	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Olej	Масло	Olaj
194	Uszczelka	Прокладка	Tömítés
198	Pierścień O-ring	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű



TM02 5407 3302

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Poul Due Jensens Vej 7A
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51

Albania

COALB sh.p.k.
Rr.Dervish Hekali N.1
AL-Tirana
Phone: +355 42 22727
Telefax: +355 42 22727

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8346-7434

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-60/
883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssteenvweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство
ГРУНДФОС в Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963
5653
Telefax: +359 2963 1305

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo
Zagreb
Radoslava Cimermana 64a
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-438 908

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
Piispankylä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

France

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

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-
3799
e-mail: infoservice@grund-
fos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grund-
fos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopou-
lou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-34 520 100
Telefax: +36-34 520 200

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit 34, Stillorgan Industrial
Park
Blackrock
County Dublin
Phone: +353-1-2954926
Telefax: +353-1-2954739

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia
S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-2-95838112
Telefax: +39-2-95309290/
95838461

Macedonia

MAKOTERM
Dame Gruiev Street 7
MK-91000 Skoplje
Phone: +389 91 117733
Telefax: +389 91 220100

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Postbus 104
NL-1380 AC Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/
492299

Norway

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

Poland

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

Portugal

Bombas GRUNDFOS (Portu-
gal) Lda.
Rua Calvet de Magalhães,
241
Apartado 1079
P-2780 Paço de Arcos
Tel.: +351-1-4407600
Telefax: +351-1-4407690

Republic of Moldova

MOLDOCON S.R.L.
Bd. Dacia 40/1
MD-277062 Chishinau
Phone: +373 2 542530
Telefax: +373 2 542531

România

GRUNDFOS Pompe România
SRL
Sos. Panduri No. 81- 83, Sector
5
RO-76234 Bucharest
Phone: +40 21 4115460/
4115461
Telefax: +40 21 4115462
E-mail: grundfos@fx.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва,
Школьная 39
Тел. (+7) 095 737 30 00, 564
88 00
Факс (+7) 095 737 75 36, 564
88 11
E-mail grundfos.mos-
cow@grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS Office
Cesta na Brod 22
SI-1231 Ljubljana-Crnuce
Phone: +386 1 563 2096
Telefax: +386 1 563 2098

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 63, Angeredsvinkeln 9
S-424 22 Angered
Tel.: +46-771-32 23 00
Telefax: +46-31-3 31 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan)
Ltd.
14, Min-Yu Road
Tunglo Industrial Park
Tunglo, Miao-Li County
Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-37-98 05 57
Telefax: +886-37-98 05 70

Turkey

GRUNDFOS POMPA SAN. ve
TIC. LTD. ŞTİ
Bulgurlu Caddesi no. 32
TR-81190 Üsküdar Istanbul
Phone: +90 - 216-4280 306
Telefax: +90 - 216-3279 988

Ukraine

Представительство
ГРУНДФОС в Киев
252033 Киев ул.Никольско-
Ботаническая 3 кв.1
Телефон: (044) 563-55-55
Факс: (044) 234-8364

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4-8815166
Telefax: +971-4-8815136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7
8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corpora-
tion
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1 913 227 3400
Telefax: +1 913 227 3500

Usbekistan

Представительство
ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана
Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Yugoslavia

GRUNDFOS Office Belgrade
Dr. Milutina Ivkovic 2a/29
YU-11000 Belgrade
Phone: +381 11 647 877, 11 647
496
Telefax: +381 11 648 340

BE > THINK > INNOVATE >

Being responsible is our foundation
Thinking ahead makes it possible
Innovation is the essence

96 49 73 06 1102	06