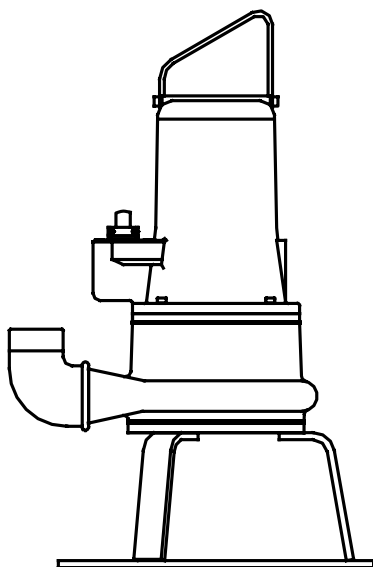


APG

Installation and operating instructions

(RU) (H) (HR) (SER) (RO) (BG) (GB) (D)



(RU) Декларация о соответствии

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

- **Машиностроение (98/37/ЕС)**
- **Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (2006/95/ЕС)**
Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- **Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЭС)**
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/ЕС**
Действительно только для изделий, разрешенных для использования в потенциально взрывоопасных условиях, Ex II 2G, с маркировкой ATEX на фирменной табличке и Сертификатом (свидетельством) типовой проверки ЕС. Подробная информация представлена ниже.

(H) Konformitási nyilatkozat

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

- **Gépek (98/37/EC)**
- **Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (2006/95/EC)**
Alkalmazott szabvány: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-41: 2003.
- **Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EEC)**
Alkalmazott szabvány: EN 61 000-6-2 és EN 61 000-6-3.
- **ATEX 94/9/EC**
Alkalmazott szabvány: Azon szivattyú típusokra vonatkozik, melyek potenciálisan robbanásveszélyes környezetben telepíthetők, Ex II 2G, és el vannak látva egy további ATEX jelzésű adattáblával, valamint rendelkeznek EC típusú vizsgálati bizonylattal is.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi APG, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- **Strojevi (98/37/EZ)**
- **Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (2006/95/EZ)**
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- **Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ)**
Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/EZ**
Odnosi se samo na proizvode namijenjene uporabi u potencijalno eksplozivnom okruženju, Ex II 2G, opremljene s dodatnom ATEX pločicom i certifikatom EZ o ispitivanju. Više informacija potražite niže u tekstu.

(SER) Izjava o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi APG na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- **mašine (98/37/EG)**
- **električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica (2006/95/EG)**
korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- **elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG)**
korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/EG**
Primenjuje se samo na proizvode namenjene upotrebi u potencijalno eksplozivnim okolinama, Ex II 2G, opremljene sa dodatnom ATEX pločicom i EG-tip ispitnim sertifikatom. Više informacija potražite u tekstu dole.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, Grundfos, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele APG la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivile Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- **Utilaj (98/37/CE)**
- **Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (2006/95/CE)**
Standarde aplicate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-41: 2003.
- **Compatibilitate electromagnetică (89/336/CEE)**
Standarde aplicate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/CE**
Se aplica doar produselor care se pot folosi în medii cu potențial explozibil, Ex II 2G, si sunt contin placuta separata de certificare ATEX si certificat de examinare de tip CE. Mai multe informatii, vezi mai jos.

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos заявяваме с пълна отговорност, че продуктите APG, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- **Машини (98/37/ЕО)**
- **Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическият ток (2006/95/ЕО)**
Приложени норми: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- **Електромагнетична поносимост (89/336/ЕИО)**
Приложени норми: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/ЕО**
Приложими само за продукти, предназначени за използване в потенциално взривоопасни среди, клас Ex II 2G, доставени с ATEX сертификат и ЕО Сертификат за изпитание.

GB Declaration of Conformity

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

- **Machinery (98/37/EC)**
- **Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)**
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-41: 2003.
- **Electromagnetic compatibility (89/336/EEC)**
Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/EC**
Applies only to products intended for use in potentially explosive environments, Ex II 2G, equipped with the separate ATEX approval plate and EC-type examination certificate. Further information, see below.

D Konformitätserklärung

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

- **Maschinen (98/37/EG)**
- **Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)**
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-41: 2003.
- **Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)**
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.
- **ATEX 94/9/EG**
Gilt nur für Produkte, die für den Gebrauch in potentiell explosiver Umgebung nach Ex II 2G bestimmt und mit einem separaten ATEX-Typenschild und einem EG-Prüfzeugnis ausgestattet sind. Weitere Informationen, siehe unten.

Bjerringbro, 15th August 2002



Kenth Hvid Nielsen
Technical Manager

APG

Руководство по монтажу и эксплуатации	6	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	13	H
Montažne i pogonske upute	19	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	25	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	31	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	36	BG
Installation and operating instructions	42	GB
Montage- und Betriebsanleitung	47	D



	Страницы
1. Указания по технике безопасности	6
1.1 Общие положения	6
1.2 Обозначения символов безопасности	6
1.3 Квалификация и обучение персонала	6
1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности	6
1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности	7
1.6 Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала / оператора	7
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу	7
1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей	7
1.9 Недопустимые способы эксплуатации	7
2. Общее описание	7
2.1 Область применения	7
2.2 Условия эксплуатации	7
2.3 Уровень шума	8
3. Транспортировка и хранение	8
4. Монтаж	8
4.1 Монтаж с автоматической муфтой	8
4.2 Свободный монтаж	9
4.3 Установка насоса с поплавковым выключателем	9
4.4 Прибор переключения уровня	9
5. Подключение электрооборудования	9
5.1 Защита электродвигателя	9
6. Ввод в эксплуатацию	10
6.1 Контроль направления вращения	10
7. Техническое обслуживание	10
7.1 Загрязненные насосы	11
7.2 Запасные части / принадлежности	11
8. Возможные неисправности	12
9. Удаление отходов	12

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие положения

Это руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены слесарем-сборщиком, а также соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания, приводимые в других разделах.

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

Указания, нанесенные непосредственно на установке, как-то:

- Стрелка, указывающая на направление вращения
- Обозначение места подключения подачи рабочей среды

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

- Существующую систему защиты от касания подвижных частей установки нельзя снимать во время эксплуатации этой установки.
- Следует исключить угрозу в результате воздействия электрической энергии (более подробно об этом указано, например, в рекомендациях Союза немецких инженеров (VDE) и местных предприятий по энергоснабжению).

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 и обеспечить их функционирование.

Перед повторным вводом в эксплуатацию нужно обеспечить соблюдение требований, приведенных в разделе 6. *Ввод в эксплуатацию.*

1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей

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

1.9 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставленных насосов обеспечивается только при их использовании согласно предписанию в соответствии с разделом 2.1 *Область применения*. Приведенные в технических характеристиках граничные значения величин не должны быть превышены ни в коем случае.

2. Общее описание

2.1 Область применения

Насосы APG фирмы Grundfos предназначены для использования в следующих областях:

- Загрязненные воды,
- Воды с примесями,
- Грунтовые воды,
- Содержащие фекалии сточные воды из ресторанов, отелей, с кемпинговых площадок и т. д.

За счет компактной конструкции насосы пригодны как для передвижных работ, так и для стационарной установки. Насосы могут быть смонтированы на отдельной опоре (подставке) или системе муфт на трубопроводах.

Насосы APG оснащены ножевой системой, которая так размельчает поступающие твердые материалы, что они устраняются через трубопровод относительно небольшого поперечного сечения.

2.1.1 Взрывоопасная среда

Насосы APG могут использоваться во взрывоопасной среде.

Класс взрывозащитности (Ex) насоса в каждом отдельном случае должен быть согласован с местными властями в месте установки насоса.

Внимание

2.2 Условия эксплуатации

2.2.1 Параметр pH

При стационарной установке насосы APG пригодны для перекачки воды с параметрами pH между 4 и 10.

2.2.2 Температура среды

Температура среды: от 0°C до +40°C.
На короткое время возможна максимальная температура среды до. +60°C.

2.2.3 Плотность перекачиваемой среды

Максимальная допустимая плотность среды - 1100 кг/м³.

2.2.4 Уровень погружения

Максимальный уровень погружения – 10 м ниже уровня воды.

2.2.5 Уровень перекачиваемой среды

Минимальный уровень отключения насоса должен всегда находиться выше верхней кромки кожуха насоса.

2.2.6 Режим работы

Не более 20 переключений в час.

Внимание *Насос предназначен исключительно для работы в режиме периодического включения.*

2.3 Уровень шума

Уровень шума при работе насоса лежит в пределах, установленных предписаниями ЕС 98/37/ЕС для машиностроения.

3. Транспортировка и хранение

Насосы можно транспортировать как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Обратите внимание на то, что насосы нельзя кантовать и опрокидывать.

Насосы следует всегда поднимать за ручки и никогда за кабель электродвигателя или шланг.

При длительном хранении следует беречь насос от влажности, высокой температуры и мороза.

После длительного хранения проверьте насосы перед тем, как ввести их в эксплуатацию.

Легкость вращения рабочего колеса проверьте путем поворота его рукой. Обратите особое внимание на уплотнение вала и кабельный ввод.

4. Монтаж

Каждый насос поставляется с соответствующей заводской табличкой, которая должна быть установлена на месте монтажа.

Перед монтажом проверьте состояние масла и масляной камеры см. раздел 7. *Техническое обслуживание.*

4.1 Монтаж с автоматической муфтой

См. рис. А и В, стр. 54 и 55.

При стационарной установке насосы могут монтироваться со стационарной автоматической муфтой. После этого насосы целиком или частично погруженные в перекачиваемую среду готовы к применению.

1. На внутреннем краю устья шахтного ствола следует просверлить монтажные отверстия для кронштейнов трубопроводов и направляющих труб. Установить вспомогательные кронштейны с двумя болтами.
2. Установить нижнюю часть муфты на шахтное дно. Найти правильную позицию с помощью отвеса. Установить на дне шахты автоматическую муфту с помощью дюбелей. При неровном дне поддерживать муфту так, чтобы она оставалась в равновесии при натяжении.
3. Напорный трубопровод монтировать согласно известным монтажным правилам не под механическим напряжением.
4. Трубопровод вставить в кольцо на нижней части муфты, трубу необходимо точно подогнать к кронштейнам.
5. Вспомогательные кронштейны удалить и смонтировать сверху на трубопроводах. Кронштейны окончательно укрепить на шахтных стенках.

Во избежание сильного шума в процессе эксплуатации насоса трубопроводы не должны иметь осевого зазора. Прежде чем опустить насос, удалить камни, щебень и т.п. из шахты.

Внимание

6. Смонтировать полумуфту на насосе перед его погружением.
7. Вилку этой полумуфты установить между направляющими трубами и опустить насос в шахту с помощью установленной на ручке цепи. Когда насос достигнет нижней части автомуфты, он автоматически загерметизирует напорный трубопровод.
8. Цепь закрепить на подходящем крюке вблизи устья шахтного ствола.
9. Подогнать длину кабеля электродвигателя, при которой кабель при освобождении намотался бы так, чтобы он не мог повредиться во время эксплуатации. Закрепить свободный конец кабеля вверху шахты. При этом проследить, чтобы кабель не переломился и не защемился.

Внимание

Конец кабеля не должен погружаться в воду, так как вода может по кабелю проникнуть в двигатель.

4.2 Свободный монтаж

См. рис. С, стр. 56.

При свободном монтаже кожух и основание насоса у моделей APG.50.09.3(Ex) и APG.50.11.3(Ex) одинаковые.

Более крупные насосы APG оснащаются специальной опорой.

Установить на напорном патрубке насоса отвод на 90°. Насосы могут быть смонтированы со шлангом или с трубой и вентилем.

Чтобы обеспечить техническое обслуживание насоса, нужно установить на напорном трубопроводе резьбовое соединение или гибкую муфту.

При использовании шланга следует обеспечить его защиту от переломов и внутренних разрезов, а также проследить, чтобы диаметр шланга соответствовал диаметру напорного патрубка насоса.

При использовании трубопровода необходимо смонтировать в правильной последовательности муфту, обратный клапан и запорный вентиль.

Насос погрузить в рабочую среду.

При установке на илистую или неровную поверхность насос рекомендуется устанавливать на кирпичи.

4.3 Установка насоса с поплавковым выключателем

Насосы с распределительной коробкой поставляются с присоединяемым к кабелю поплавковым выключателем.

Кабель поплавкового выключателя устанавливается на держателе ручки насоса.

Разность между положением включения и выключения насоса устанавливается путем изменения длины кабеля между поплавковым выключателем и держателем:

Большая разность: длинный кабель.

Маленькая разность: короткий кабель.

4.4 Прибор переключения уровня

К трехфазным насосам APG без распределительной коробки или поплавкового выключателя поставляется как комплектующее изделие специальный прибор уровня: типа LC для одиночных насосов или LCD - для сдвоенных насосных установок.

LC оснащается одним или двумя поплавками. Третий, по выбору служит аварийным.

LCD оснащается 3 или 4 поплавками. Один для общего выключения и два для включения насосов. Четвертый, по выбору служит аварийным.

При использовании поплавкового выключателя необходимо обратить внимание на следующие пункты:

- чтобы избежать всасывания насосом воздуха и вибраций, надо так смонтировать **выключающий поплавок**, чтобы насос выключался перед тем, как уровень жидкости опустится ниже верхнего края,

- **включающий поплавок** смонтировать так, чтобы при достижении желательного уровня насос включался, но перед тем, как уровень жидкости достигнет края шахты,
- **аварийный поплавок** нужно установить примерно на 10 см выше включающего так, чтобы он всегда включал сигнализацию перед тем, как жидкость достигнет края шахты.

5. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с предписаниями местных правил.

Напряжение и частота электропитания указаны на заводской табличке насоса. Допуск колебания напряжения должен быть в пределах $\pm 10\%$ от его номинального значения. Следует убедиться в том, что указанные на заводской табличке данные соответствуют характеристикам имеющегося электропитания.

5.1 Защита электродвигателя

Все насосы **однофазного тока** APG фирмы Grundfos, которые поставляются без распределительной коробки, подключаются к отдельно стоящему распределительному электрощиту с защитным автоматом электродвигателя и эксплуатационным конденсатором. Насосы APG подключаются снаружи защитного аппарата электродвигателя как к входному, так и к эксплуатационному конденсаторам. Величины конденсаторов смотрите в следующих таблицах.

50 Гц:

Тип насоса	Входной конденсатор		Эксплуатационный конденсатор	
	[мкц]	[VAC]	[мкц]	[VAC]
APG.50.11.1(Ex)	60	1 x 230	30	1 x 450
APG.50.18.1	100	1 x 230	50	1 x 450

60 Гц:

Тип насоса	Входной конденсатор		Эксплуатационный конденсатор	
	[мкц]	[VAC]	[мкц]	[VAC]
APG.50.12.1	50	1 x 230	25	1 x 450
APG.50.18.1	80	1 x 230	40	1 x 450
APG.50.30.1	150	1 x 230	60	1 x 450
APG.50.33.1	150	1 x 230	60	1 x 450

Все **трехфазные** насосы фирмы Grundfos, которые поставляются без распределительной коробки, подключаются к отдельному защитному автомату электродвигателя. Насосы APG оснащены установленным в обмотке электродвигателя термopереключателем. Термopереключателю подключается к цепи управления защитного автомата электродвигателя.

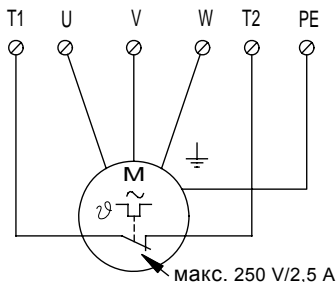


Рис. 1



Специальный автомат защиты электродвигателя/ распределительная коробка не должны монтироваться во взрывоопасной среде.

6. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию в установку залить рабочую жидкость и удалить воздух. Насос полностью погрузить в перекачиваемую среду. Имеющиеся запорные задвижки следует открыть и проверить настройку поплавкового выключателя.

Чтобы проверить направление вращения, насос перед погружением следует включить на короткое время.

ВНИМАНИЕ

6.1 Контроль направления вращения

Все насосы **однофазного тока** автоматически переключаются на правильное направление вращения.

Контроль направления вращения всех **трехфазных** насосов проверяется перед вводом в эксплуатацию. Насос должен вращаться по часовой стрелке (если смотреть сверху). При неправильном направлении вращения следует поменять местами две фазы силового кабеля электропитания.

7. Техническое обслуживание



Работы по установке и техническому обслуживанию должны проводиться только тогда, когда электронапряжение отключено и подвижные части насоса не вращаются.

Перед началом работ по установке и техническому обслуживанию следует промыть насос чистой водой. Детали насоса в разобранном положении также промыть чистой водой.



При отворачивании контрольных болтов масляной камеры, учтите, что в ней может быть повышенное давление. Болты ни в коем случае не должны удаляться до того, как уравняется давление.

При нормальной работе насоса следует проверять его не менее одного раза в год. При содержании в перекачиваемой жидкости большого количества песка или ила, насос следует проверять чаще.

У нового насоса или после смены уплотнения вала необходимо проверить масло после недели эксплуатации.

Чтобы обеспечить более долгую успешную эксплуатацию насоса, регулярно производите проверку по следующим пунктам:

- **Потребляемая мощность**
- **Уровень и состояние масла**

Если масло серое и похоже на молоко, значит, в масле содержится вода. Это может привести к повреждению уплотнения вала.

Менять масло следует через каждые 3000 часов эксплуатации. Необходимо использовать надежное масло Ondina 15 Shell или равноценное.

Внимание: Отработанное масло следует утилизировать.

Насосы APG содержат следующее количество смазочного масла в масляной камере:

Тип насоса	Количество масла в масляная камера
APG.50.09	0.70 л
APG.50.11	0.70 л
APG.50.12	0.70 л
APG.50.17	0.65 л
APG.50.18	0.65 л
APG.50.19	0.65 л
APG.50.29	0.65 л
APG.50.30	0.65 л
APG.50.31	0.65 л
APG.50.33	0.65 л

Ex - взрывозащищенный

TM00 1618 0693

- **Ввод кабеля**

Обратите внимание на то, что ввод кабеля должен быть водонепроницаемым и кабель не должен переламываться или защемляться.

- **Детали насоса**

Следует проверять рабочее колесо, корпус насоса, уплотнение на износ и т. д. Поврежденные детали нужно заменять.

- **Шарикоподшипник**

Проверяйте вал на бесшумность и легкость хода (слегка покрутить рукой). Поврежденные шарикоподшипники нужно заменять.

При повреждении шарикоподшипников или плохом функционировании электродвигателя обычно требуется общая проверка насоса. Эта работа должна осуществляться изготовителем или квалифицированной сервисной службой.

7.1 Загрязненные насосы

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как зараженный.

В этом случае при каждой заявке на сервисное обслуживание следует предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

Внимание

При вероятной подаче заявки на сервисное обслуживание нужно в обязательном порядке, до отправки насоса, проконсультироваться с фирмой Grundfos. Информацию о перекачиваемой жидкости и связанных с этим проблемах фирма Grundfos должна получить заранее, поскольку иначе она может отказать в приеме насоса на сервисное обслуживание.

Возможные расходы на транспортирование производятся за счет отправителя.

7.2 Запасные части / принадлежности

Мы хотим обратить Ваше внимание на то, что запасные части и принадлежности, поставленные не фирмой Grundfos, а другой фирмой, фирмой Grundfos не проверяются и не распространяются.

Установка и/или использование таких изделий может, таким образом, при определенных обстоятельствах оказать негативное влияние на конструктивно определяемые характеристики насоса и тем самым причинить определенный ущерб.

За ущерб, возникающий в результате применения не оригинальных запасных частей и принадлежностей, фирма Grundfos никакой ответственности не несет.

Неисправности и повреждения, которые не могут быть ликвидированы собственными силами, должны устраняться только силами сервисной службы фирмы Grundfos или уполномоченных специализированных фирм.

Просим Вас давать точное описание повреждений и неисправностей с тем, чтобы специалисты нашей сервисной службы могли подготовиться и запастись соответствующими запасными частями.

Технические характеристики установки приведены на фирменной табличке насоса.

8. Возможные неисправности



Перед началом поиска неисправностей необходимо отключить питание от сети, подвижные детали не должны вращаться.

RU

Неисправность	Причина	Устранение
1. Мотор не запускается, после включения - сгорели предохранители или срабатывает защитный автомат электродвигателя. Предостережение: не включать снова.	а) Отсутствует электропитание; короткое замыкание; пробой на землю в кабеле или в обмотках электродвигателя.	Электрикам проверить и привести в порядок кабель и электродвигатель.
	б) Сгорели предохранители (не тот тип).	Вставить подходящие предохранители.
	в) Заблокировано рабочее колесо.	Прочистить рабочее колесо.
	г) Поплавковый выключатель смещен или имеет дефект.	Проверить поплавок выключатель.
2. Насос работает, но вскоре срабатывает защитный автомат электродвигателя.	а) Автомат защиты электродвигателя установлен на слишком низкое значение.	Произвести установку по данным руководства на заводской табличке насоса.
	б) Повышенное потребление тока вследствие увеличенного падения напряжения.	Установить напряжение между 2-мя фазами, предельное отклонение – не более $\pm 10\%$ от номинального.
	в) Засорилось рабочее колесо. Повышенное напряжение во всех трех фазах.	Прочистить рабочее колесо.
3. Насос работает со сниженной мощностью и слишком низкой производительностью.	а) Засорилось рабочее колесо.	Прочистить рабочее колесо.
	б) Неправильное направление вращения.	Проверить направление вращения и перекоммутировать 2 фазы (см. раздел 6.1 <i>Контроль направления вращения</i>).
4. Насос работает, но отсутствует подача жидкости.	а) Клапан на напорной магистрали закрыт или заблокирован.	Проверить клапан и открыть или прочистить его.
	б) Обратный клапан заблокирован.	Прочистить обратный клапан.
	в) Воздух в насосе.	Удалить воздух из насоса.

9. Удаление отходов

Это изделие, а также его детали должны иметь возможность утилизации с учетом защиты окружающей среды:

- С этой целью должны быть использованы местные государственные или частные организации, занимающиеся удалением отходов;
- При отсутствии таких организаций или если материалы, примененные в изделии, для них неприемлемы либо угрожают окружающей среде, то эти материалы доставляются в ближайшее отделение Grundfos.

Сохраняется право на внесение технических изменений.

- RU: Один насос с автоматической муфтой
H: Egy szivattyú nedvesaknás telepítése automatikus csőkapcsoló (talpas könyök) beépítésével
HR: Jedna crpka s automatskom spojkom
YU: Ugradnja jedne pumpe sa automatskom spojnicom
RO: 1. Instalarea pompei pe dispozitivul de autocuplare
BG: Една помпа с автоматичен куплунг
GB: 1-pump Installation on auto-coupling
D: Eine Pumpe mit Autokupplung

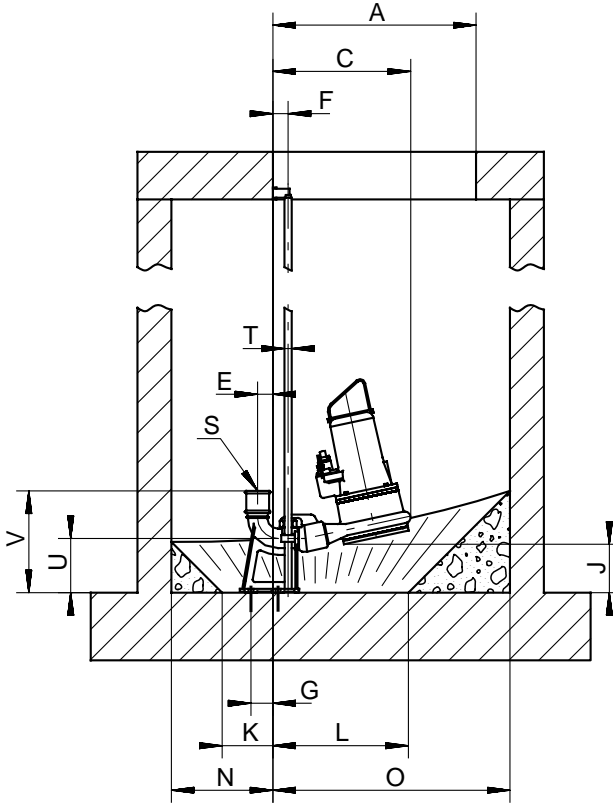


Fig. A

A	B	C	D	E	F	G	I	J
ø600	ø600	407	300	45	45	65	115	143

K	L	M	N	O	P	R	T	U	V
150	400	200	300	700	500	-	½"	160	295

TM01 2606 2098

- RU: Два насоса с автоматической муфтой
 H: Két szivattyú nedvesaknás telepítése automatikus csőkapcsoló (talpas könyök) beépítésével
 HR: Dvije crpke s automatskom spojkom
 YU: Ugradnja dveju pumpi sa automatskom spojnicom
 RO: 2. Instalarea pompei pe dispozitivul de autocuplare
 BG: Две помпи с автоматичен кулунг
 GB: 2-pump installation on auto-coupling
 D: Zwei Pumpen mit Autokupplung

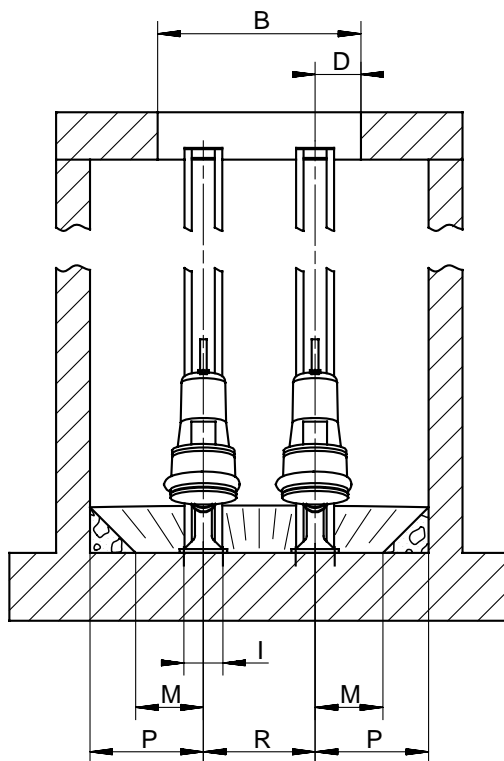


Fig. B

A	B	C	D	E	F	G	I	J
455	600	407	135	45	45	65	115	143

K	L	M	N	O	P	R	T	U	V
150	400	200	300	700	335	330	½"	160	295

TM01 2607 2098

- RU: Свободно установленный насос
H: Telepítési méretek hozdozható kivitel esetén
HR: Slobodnostojeća ugradnja
YU: Slobodnostojeća ugradnja
RO: Instalare liberă
BG: Свободен монтаж
GB: Free-standing installation
D: Freistehender Einbau

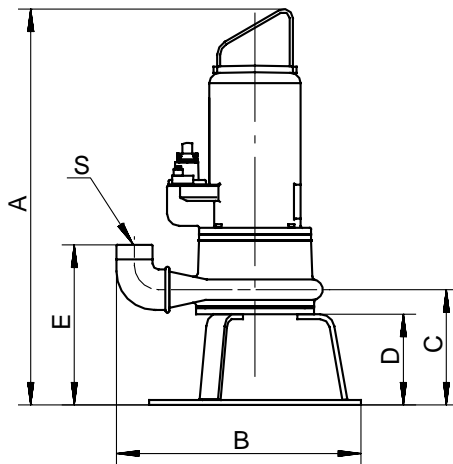


Fig. C

TM01 2603 2098

APG	A	B	C	D	E	S
APG, 50 Hz						
APG.50.09.3	497	304	130	90	207	R 2
APG.50.09.3Ex	497	304	130	90	207	R 2
APG.50.11.1	497	304	130	90	207	R 2
APG.50.11.1Ex	497	304	130	90	207	R 2
APG.50.17.3	618	405	191	150	265	R 2
APG.50.18.1	618	405	191	150	265	R 2
APG.50.19.3	618	405	191	150	265	R 2
APG.50.19.3Ex	618	405	191	150	265	R 2
APG.50.31.3	655	408	191	150	265	R 2
APG.50.31.3Ex	655	408	191	150	265	R 2
APG, 60 Hz						
APG.50.11.3	450	304	133	90	207	R 2
APG.50.12.1	450	304	133	90	207	R 2
APG.50.18.1	620	408	191	150	265	R 2
APG.50.19.3	620	408	191	150	265	R 2
APG.50.29.3	751	408	191	150	265	R 2
APG.50.30.1	751	408	191	150	265	R 2
APG.50.33.1	751	408	191	150	265	R 2

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssteenvweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Telefax: +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,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
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: +420-585-716 299

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarientie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5650

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
Télecoipe: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-021 121 929 69-0
Telefax: +49-021 121 929 69-3799
e-mail: info:service@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

GRUNDFOS Hungaria Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalánt,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industrial, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalon Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 34L
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 50
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ifov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Biatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 20
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 218 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

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

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: sats@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4- 8815 136

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 Corporation
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) 55-66-15
Факс: (3712) 53-36-35

96431663 0608	93
Repl. 96431663 0304	