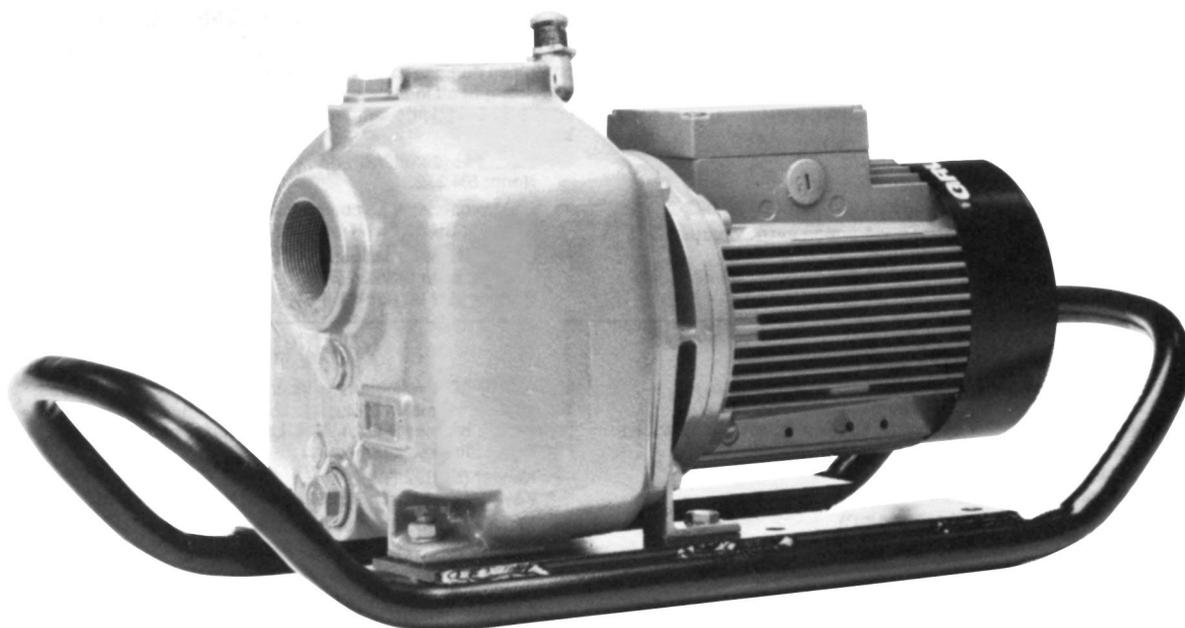


POMONA

RU Руководство по монтажу и эксплуатации



96 02 61 71 / 12.97

RU

GRUNDFOS



ГК Водная техника info@water-technics.ru (495) 771 72 72 www.water-technics.ru
Интернет-магазин info@wtpump.ru (499) 937 50 61 (800) 505 78 67 www.wtpump.ru

Declaration of Conformity

We **GRUNDFOS** declare under our sole responsibility that the products Pomona, 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 (89/392/EEC).
Standard used: EN 292.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).
Standards used: EN 50 081-1 and EN 50 082-2.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC).
Standards used: EN 60 335-1 and EN 60 335-2-51.

Konformitätserklärung

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

- Maschinen (89/392/EWG).
Norm, die verwendet wurde: EN 292.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 50 081-1 und EN 50 082-2.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60 335-1 und EN 60 335-2-51.

Déclaration de Conformité

Nous **GRUNDFOS** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits Pomona auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE relatives à

- Machines (89/392/CEE).
Standard utilisé: EN 292.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).
Standards utilisés: EN 50 081-1 et EN 50 082-2.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE).
Standards utilisés: EN 60 335-1 et EN 60 335-2-51.

Dichiarazione di Conformità

Noi **GRUNDFOS** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti Pomona ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative a

- Macchine (89/392/CEE).
Standard usato: EN 292.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).
Standard usati: EN 50 081-1 e EN 50 082-2.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE).
Standard usati: EN 60 335-1 e EN 60 335-2-51.

Declaración de Conformidad

Nosotros **GRUNDFOS** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos Pomona a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE sobre

- Máquinas (89/392/CEE).
Norma aplicada: EN 292.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
Normas aplicadas: EN 50 081-1 y EN 50 082-2.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE).
Normas aplicadas: EN 60 335-1 y EN 60 335-2-51.

Declaração de Conformidade

Nós **GRUNDFOS** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos Pomona aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (89/392/CEE).
Norma utilizada: EN 292.
- Compatibilidade electromagnética (89/336/CEE).
Normas utilizadas: EN 50 081-1 e EN 50 082-2.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE).
Normas utilizadas: EN 60 335-1 e EN 60 335-2-51.

Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **GRUNDFOS** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Pomona συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (89/392/EEC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 292.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 50 081-1 και EN 50 082-2.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60 335-1 και EN 60 335-2-51.

Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **GRUNDFOS** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Pomona waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (89/392/EEG).
Norm: EN 292.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).
Normen: EN 50 081-1 en EN 50 082-2.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG).
Normen: EN 60 335-1 en EN 60 335-2-51.

Försäkran om överensstämmelse

Vi **GRUNDFOS** försäkrar under ansvar, att produkterna Pomona, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (89/392/EC).
Använd standard: EN 292.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EC).
Använda standarder: EN 50 081-1 och EN 50 082-2.
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC).
Använda standarder: EN 60 335-1 och EN 60 335-2-51.

Vastaavuusvakuutus

Me **GRUNDFOS** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet Pomona, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seur.:

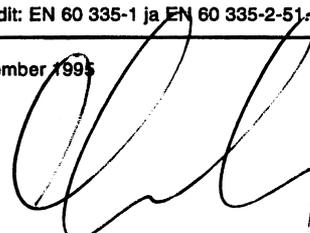
- Koneet (89/392/EY).
Käytetty standardi: EN 292.
- Elektromagneettinen vastaavuus (89/336/EY).
Käytetyt standardit: EN 50 081-1 ja EN 50 082-2.
- Määrättyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY).
Käytetyt standardit: EN 60 335-1 ja EN 60 335-2-51.

Overensstemmelseserklæring

Vi **GRUNDFOS** erklærer under ansvar, at produkterne Pomona som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (89/392/EØF).
Anvendt standard: EN 292.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
Anvendte standarder: EN 50 081-1 og EN 50 082-2.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF).
Anvendte standarder: EN 60 335-1 og EN 60 335-2-51.

Lüneburg, 1st December 1995



W.-D. Dunker
General Manager

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Указания по технике безопасности**
 - 1.1 Общие сведения
 - 1.2 Значения символов и надписей
 - 1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала
 - 1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности
 - 1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности
 - 1.6 Указания по технике безопасности для потребителя
 - 1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа
 - 1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей
 - 1.9 Недопустимые режимы эксплуатации
- 2. Объем поставки и транспортировка**
 - 2.1 Объем поставки
 - 2.2 Транспортировка
- 3. Расшифровка типового обозначения**
 - 3.1 Муфта
 - 3.2 Кожух муфты
 - 3.3 Плита-основание
 - 3.4 Качество обработки поверхности
 - 3.5 Испытание
- 4. Назначение насоса**
 - 4.1 Рабочая среда
- 5. Технические данные**
 - 5.1 Температура окружающей среды
 - 5.2 Температура рабочей среды и давление, выдерживаемое корпусом
 - 5.4 Материалы
 - 5.5 Соединения
 - 5.6 Ременная передача
 - 5.7 Привод от двигателей внутреннего сгорания
 - 5.8 Подпор
 - 5.9 Максимальный подпор
 - 5.10 Минимальная подача
 - 5.11 Максимальная подача
 - 5.12 Параметры электрооборудования
 - 5.13 Размеры и масса
 - 5.14 Уровень шума
- 6. Монтаж**
 - 6.1 Установка насоса на месте эксплуатации
 - 6.2 Фундамент
 - 6.3 Выставление насоса с кронштейном подшипника
 - 6.4 Подключение насоса
 - 6.5 Трубопроводы
- 7. Подключение электрооборудования**
 - 7.1 Тепловая защита от перегрузки
 - 7.2 Привод от двигателей внутреннего сгорания
- 8. Ввод в эксплуатацию**
 - 8.1 Заполнение насоса
 - 8.2 Контроль направления вращения
 - 8.3 Включение насоса
 - 8.4 Частота включений
- 9. Техническое оборудование**
 - 9.1 Масленка
 - 9.2 Торцовое уплотнение вала
 - 9.3 Подшипники электродвигателя
 - 9.4 Рекомендуемая подшипниковая смазка
- 10. Предохранение от замерзания/снятие с эксплуатации**
- 11. Неисправности и их устранение**
- 12. Демонтаж насоса**
 - 12.1 Демонтаж насоса POMONA 07
 - 12.2 Замена торцевого уплотнения насоса POMONA 07
 - 12.3 Демонтаж насоса POMONA 23-32-42
 - 12.4 Замена торцевого уплотнения насоса POMONA 23-32-42
- 13. Монтаж**
 - 13.1 Монтаж насоса

14. Сервис/договоры о проведении ремонта

14.1 Загрязненные насосы

15. Перечень узлов и деталей

1. Указание по технике безопасности

1.1 Общие сведения

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.

Данное руководство по монтажу и эксплуатации относится к насосам типа POMONA с приводом от двигателя внутреннего сгорания или электродвигателя.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указание по технике безопасности", но и специальные указания, приводимые в других разделах. В особенности это касается соблюдения требований руководства по обслуживанию и эксплуатации двигателей внутреннего сгорания.

1.2 Значение символов и надписей



Указание по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим "Знаком опасности" по стандарту DIN 4844-W9.



Предупредительный знак наличия электрического напряжения.

Внимание

Этот символ Вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ в работе машины, а также ее повреждение.

Указание

Рядом с этим символом находится рекомендация или указание, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка указания направления вращения,
 - обозначение патрубка подключения подачи жидкости,
- должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться в таком виде, чтобы их всегда можно было прочитать.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые несет персонал ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, его следует обучить и соответствующим образом проинструктировать. При необходимости это может выполняться по заданию потребителя оборудования либо фирмой-изготовителем, либо поставщиком. Далее, потребитель обязан довести содержание руководства по монтажу и эксплуатации до обслуживающего персонала и убедиться в том, что оно полностью понятно персоналом.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также сделать недействительными любые требования по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования,
- недейственность предписанных методов для технического обслуживания и ремонта,
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.
- опасность загрязнения окружающей среды в результате утечки вредных веществ,
- опасность пожара в случае применения двигателя внутреннего сгорания.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности национальные предписания по технике безопасности, а также всевозможные предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Если нагретые или холодные детали оборудования могут представлять опасность, потребитель должен оборудовать их ограждением для предотвращения к ним.
- Не демонтировать на работающем оборудовании установленное ограждение, блокирующие и пр. Устройства для защиты персонала от подвижных частей оборудования.
- Утечки (например через уплотнение вала) вредных и опасных веществ (например: взрывоопасных, ядовитых, с высокой температурой) должны отводиться таким образом, чтобы не создавать опасность для персонала и окружающей среды. Должны соблюдаться законодательные предписания.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, например, предписания VDE и местных энергопоставляющих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы должны проводиться обязательно при неработающем оборудовании. Должен обязательно соблюдаться порядок действий выключения оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

Перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо прочитать "Руководство по монтажу и эксплуатации" стандартного насоса.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по договоренности с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести гарантийные обязательства за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения его в соответствии с функциональным назначением в соответствии с разделом 4. "Назначение насоса" руководство по монтажу и эксплуатации. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Объем поставки и транспортировка

2.1 Объем поставки

Насосы поставляются с завода в соответствующей упаковке на деревянном поддоне, приспособленном для транспортировки автопогрузчиком с вилочным захватом или аналогичным грузоподъемным и транспортным оборудованием.

В объем поставки, в зависимости от типа, входят:

Насос

Электродвигатель

Плита-основание/несущая рама насоса

Муфта

Кожух муфты

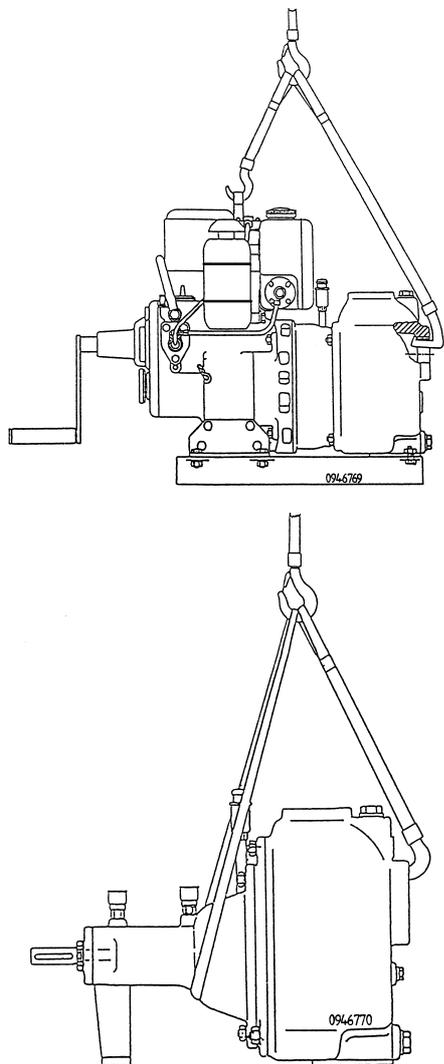
Данное руководство по монтажу и эксплуатации, а также руководство по эксплуатации для электродвигателей внутреннего сгорания.

2.2 Транспортировка



Транспортировка тяжелых насосов должна выполняться с помощью грузоподъемного оборудования. Зачаливать насос с помощью тросов грузоподъемного оборудования необходимо таким образом, чтобы насос занимал устойчивое положение и не мог опрокинуться или упасть (смотри чертежи).

Рис. 1



Требования экологии.



Всем понятно, что транспортировать оборудование без упаковки нельзя. Просим Вас соблюдать при этом требования экологии и производить сбор и удаление или утилизацию применяемых упаковочных материалов согласно предписаниям.

3. Расшировка типового обозначения

Исполнение	Основные характеристики (значения подачи и напора действительны при плотности воды 1 кг/дм ³ и высоте всасывания (вакууметрической) на входе насоса 3 м)	Параметры электродвигателя	Длина x ширина x высота (мм)	Материал рабочего колеса
GRUNDFOS POMONA PO 07 с кронштейном подшипника и свободным концом вала, соединение всасывающего и напорного патрубков G 3/4, масса около 6 кг.	Подача [м3/ч] при частоте вращения 2900 мин ⁻¹ 0.5 1 1.5 2 2,5 3 3.5 4 12 11 10 10 9 8 7.5 7 Напор [м] Подача [м3/ч] при частоте вращения 6000 мин ⁻¹ 0.5 1 2 3 4 5 6 42 41 40 37 36 34 31 Напор [м]	Потребная мощность электродвигателя 0,25 кВт при частоте вращения 2900 мин ⁻¹ , 1 кВт при 6000 мин ⁻¹	240 x 140 x 180	Серый чугун GG25

Исполнение	Основные характеристики (значения подачи и напора действительны при плотности воды 1 кг/дм ³ и высоте всасывания (вакууметрической) на входе насоса 3 м)	Параметры электродвигателя	Длина х ширина х высота (мм)	Материал рабочего колесо																
<p>GRUNDFOS POMONA PO 07 моноблочного исполнения с электродвигателем переменного тока и несущей рамой насоса, установлен на плите-основании, соединение всасывающего и напорного патрубков G 3/4, масса около 14 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 07 моноблочного исполнения с трехфазным электродвигателем и несущей рамой насоса, установлен на плите-основании, соединение всасывающего и напорного патрубков G 3/4, масса около 13 кг.</p>	<p>Подача [м³/ч] при частоте вращения 2900 мин⁻¹</p> <table border="1"> <tr> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>3.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7.5</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>Напор [м]</p>	0.5	1	1,5	2	2,5	3	3.5	4	12	11	10	10	9	8	7.5	7	<p>Переменный ток 230 В, 50 Гц, 0,25 кВт, 2900 мин⁻¹, класс защиты IP 54</p> <p>Трехфазный ток 230/440 В, 50 Гц, 0,25 кВт, 2900 мин⁻¹, класс защиты IP 54</p>	<p>345 x 270 x 350</p> <p>345 x 270 x 350</p>	<p>G-CuSn8Ni2</p> <p>G-CuSn8Ni2</p>
0.5	1	1,5	2	2,5	3	3.5	4													
12	11	10	10	9	8	7.5	7													
<p>GRUNDFOS POMONA PO 23 R с трехфазным электродвигателем, установленный на несущей раме, соединение всасывающего и напорного патрубков G 2, масса около 35 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 23 R переменного тока, установленный на раме для переноски, соединение всасывающего и напорного патрубков G 2, масса около 37 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 23 R с кронштейном подшипника и свободным концом вала. Соединение всасывающего и напорного патрубков G 2, масса около 30 кг.</p>	<p>Подача [м³/ч]</p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </table> <p>Напор [м]</p>	2	4	6	8	10	15	20	22	21	20	19	18	15	10	<p>Трехфазный ток 230/440 В, 50 Гц, 1,25 кВт, 2900 мин⁻¹, класс защиты IP 54</p> <p>Переменный ток 230 В, 50 Гц, 10,25 кВт, 2900 мин⁻¹, класс защиты IP 54</p> <p>Потребная мощность электродвигателя 1,5 кВт при частоте вращения 2900 мин⁻¹</p>	<p>720 x 270 x 300</p> <p>720 x 270 x 300</p> <p>420 x 230 x 270</p>	<p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p> <p>Серый чугун GG 25</p> <p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p>		
2	4	6	8	10	15	20														
22	21	20	19	18	15	10														
<p>GRUNDFOS POMONA PO 23 R с 4-тактным бензиновым двигателем фирмы Briggs & Stratton, с реверсивным стартером и предельным регулятором чисел оборотов, насос установлен на несущей раме, соединение всасывающего и напорного патрубков G 2, масса около 35 кг.</p>	<p>Подача [м³/ч]</p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>32</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>20</td> <td>14</td> <td>7.5</td> </tr> </table> <p>Напор [м]</p>	2	4	6	10	15	20	25	34	32	30	26	20	14	7.5	<p>Бензиновый 4-тактный двигатель внутреннего сгорания мощностью 1,85 кВт, 3600 мин⁻¹</p>	<p>720 x 390 x 320</p>	<p>Серый чугун GG 25</p>		
2	4	6	10	15	20	25														
34	32	30	26	20	14	7.5														

Исполнение	Основные характеристики (значения подачи и напора действительны при плотности воды 1 кг/дм ³ и высоте всасывания (вакууметрической) на входе насоса 3 м)	Параметры электродвигателя	Длина x ширина x высота (мм)	Материал рабочего колесо
<p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с трехфазным электродвигателем, установленный на раме- основании, соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 92 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с трехфазным электродвигателем, установленный на ходовом шасси, соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 110 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с 4-такным дизельным двигателем фирмы, рукояткой для прокручивания коленвала, автоматическим декомпрессопом, инерционно-масляным, воздухоочистителем, установленный на раме- основании. Соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 115 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с 4-такным дизельным двигателем фирмы, рукояткой для прокручивания коленвала, автоматическим декомпрессопом, инерционно-масляным Воздухоочистителем, установленный на ходовом шасси. Соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 133 кг.</p> <p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с кронштейном подшипника и свободным концом вала. Соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 45 кг.</p>	<p>Подача [м³/ч] 2 4 6 8 10 15 20 25 30 27 27 26.5 26 24.5 24.5 23.5 22 21 Напор [м]</p>	<p>Трехфазный ток 400 В, 50 Гц, 4 кВт, 2900 мин⁻¹, класс защиты IP 54</p> <p>4-тактный дизельный двигатель 4,4 кВт, 2900 мин⁻¹,</p> <p>Необходимая мощность электродвигателя 11,0 кВт 2900 мин⁻¹</p>	<p>500 x 290 x 400</p> <p>1270 x 620 x 710</p> <p>900 x 400 x 570</p> <p>1270 x 620 x 720</p> <p>580 x 360 x 400</p>	<p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p> <p>Серый чугун GG 25</p> <p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p> <p>Серый чугун GG 25</p> <p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p>
<p>GRUNDFOS POMONA PO 32 R с кронштейном подшипника и свободным концом вала. Соединение всасывающего и напорного патрубков G 3, масса около 45 кг.</p>	<p>Подача [м³/ч] 8 10 15 20 25 30 40 60 80 110 130 31.5 31.5 31 31 30 29 29 22 26 19 14 Напор [м]</p>	<p>Потребная мощность электродвигателя 11,0 кВт при частоте вращения 2900 мин⁻¹</p>	<p>580 x 360 x 400</p>	<p>Серый чугун GG 25 G-CuSn8Ni2</p>

3.1 Муфта

Упругая муфта по стандарту DIN 740 для исполнения насоса с кронштейном подшипника.

3.2 Кожух муфты

По стандарту DIN 31001 для защиты от контакта с вращающимися частями муфты, изготовлен из листовой стали, крепится на плите-основании.

По запросу поставляется кожух муфты из латуни для взрывобезопасных агрегатов.

3.3 Плита-основание

По стандарту DIN 24 259, часть 2, исполнение из стали с высокой жесткостью на скручивание. Несущая рама насоса и ходовое шасси из стальных труб.

3.4 Качество обработки поверхности

Покровный слой

Качество: водяной лак

Толщина слоя: 40 (м

3.5 Испытания

Свидетельства об испытании конструкционных материалов по стандарту DIN 50 049 могут считаться действительными. Допуска для указанных на графиках характеристик значений соответствуют ISO 2548, приложение В. Значения действительны для температуры воды 20 °С.

Приемно-сдаточные испытания гидрооборудования по желанию заказчика могут выполняться согласно стандарту DIN 1944.

4. Назначение насоса

Насосы POMONA фирмы GRUNDFOS являются универсальными самовсасывающими грязевыми насосами. В зависимости от типоразмера они могут поставляться на переносной раме, на ходовом шасси или в стационарном исполнении.

Основные области применения:

- Откачивание воды из строительных котлованов.
- Понижение уровня грунтовых вод.
- Орошение садов и зеленых насаждений.
- Мелиорация полей и лугов.
- Для подачи промывочной жидкости в скважины.
- Для подачи котельного и дизельного топлива.
- На месте природных катастроф при паводках и наводнениях.
- Как пожарные, водоотливные и палубопромывочные насосы на судах для судоходства по внутренним водам, на яхтах и катерах (благодаря стойкому к действию морской воды рабочему колесу из специальной бронзы).

4.1 Рабочая среда

Неагрессивная, взрывобезопасная среда без абразивных или длинноволокнистых включений. Рабочая среда не должна быть химически агрессивной по отношению к материалам деталей насоса.

Если предполагается перекачивать жидкость, плотность и/или вязкость которой отличается от тех же параметров воды, то вследствие изменения гидравлической мощности необходимо учитывать требуемую в этом случае мощность электродвигателя.

Насосы POMONA фирмы GRUNDFOS нечувствительны к загрязнениям в виде шлама, песка и обычной грязи.

Без опасности засорения могут перекачиваться жидкости, содержащие твердые включения, размеры которых не превышают следующих:

GRUNDFOS POMONA PO 373 мм

GRUNDFOS POMONA PO 23 R10 мм

GRUNDFOS POMONA PO 32 R20 мм

GRUNDFOS POMONA PO 42 R30 мм

POMONA 07

Если Вы с помощью насоса PO 07 перекачивали жидкие удобрения, химические средства для защиты растений, известковое молоко или средства для защиты древесины (не содержащие дегтярное или карболовое масло), то не менее одного раза в день основательно и тщательно очищать насос. Если данный насос применяется для перекачивания питьевой воды, его нельзя применять для перекачивания никаких других жидкостей. Нельзя перекачивать никакие горячие жидкости, за исключением котельного топлива EL и L. При перекачивании котельного топлива насос PO 07 во избежание загрязнения пола пролитым топливом следует установить в герметичный поддон или использовать аналогичный предмет.

Внимание

Насос не должен нагнетать рабочую среду в направлении закрытого вентиля, поскольку при этом происходит преобразование энергии электродвигателя в теплоту, приводящее к повышению температуры: опасность получения ожога!

Насос не должен продолжительно эксплуатироваться при перекачивании жидкостей, содержащих абразивные включения (например, речной песок).

Предупреждение согласно требованиям VDE:

Осторожно! Эксплуатация насоса PO 07 с электродвигателем рядом с плавательным бассейном и садовым прудом, а также в огороженной вокруг них зоне допустимо лишь в том случае, если насосная станция оборудована в соответствии с требованиями DIN 67 100, часть 702/VDE 0100, часть 702. Просим Вас обращаться к Вашему специалисту-электрику.

5. Технические данные

5.1 Температура окружающей среды

Максимальное значение +40 °С.

5.2 Температура рабочей среды и давления, выдерживаемое корпусом

Максимальное значение 100 °С (POMONA PO 07: максимальное значение 60 °С). Максимальное значение: 6 бар (давление, выдерживаемое корпусом = подпор + давление, развиваемое насосом при закрытом вентиле в напорной линии).

Указание

Максимальная температура рабочей среды может ограничиваться местным предписаниями и статьями законодательства.

	Минимальная частота вращения	Макс. допустимая частота вращения
GRUNDFOS PO 07	2500 мин ⁻¹	7500 мин ⁻¹
GRUNDFOS PO 23	2500 мин ⁻¹	4500 мин ⁻¹
GRUNDFOS PO 32	2500 мин ⁻¹	4700 мин ⁻¹
GRUNDFOS PO 42	2500 мин ⁻¹	3000 мин ⁻¹

5.3 Материалы

Уплотнение вала: сальник с антифрикционными кольцами.

Материалы

Корпус, крышка корпуса: серый чугун GG 25

Контактная плита с

твердосплавным покрытием,

кронштейн подшипника:

В зависимости от номера изделия

Рабочее колесо: серый чугун GG 25

Рабочее колесо: G-CuSn8Ni2

5.4 Соединения

Насосы POMONA фирмы GRUNDFOS поставляются с трубными резьбовыми соединениями с внутренней резьбой.

Соединение всасывающего и напорного патрубков

GRUNDFOS POMONA PO 07 - G 3/4

GRUNDFOS POMONA PO 23 - G 2

GRUNDFOS POMONA PO 32 - G 3

GRUNDFOS POMONA PO 42 - G 4

5.5 Ременная передача

При открытом положении ременного привода нельзя превышать приведенные в таблице значения мощности::

POMONA	07	23	32	42
Частота вращения	Мощность привода (кВт)			
2500	0,5	2,9	5,4	5,4
3000	0,7	3,6	6,5	6,5
3700	1,5	4,2	8,0	-
4500	1,8	5,3	-	-
7500	2,1	-	-	-

5.6 Провод от двигателей внутреннего сгорания

В случае применения в качестве привода бензиновых или дизельных двигателей внутреннего сгорания обязательно соблюдать указания по монтажу и эксплуатации фирм-изготовителей ДВС. В особенности важно соблюдать указания, касающиеся направления вращения. Насос вращается вправо (по часовой стрелке), если смотреть со стороны вала привода. Поэтому электродвигатель должен вращаться влево, если смотреть с ведомого торца вала.

При установке в закрытых помещениях особое значение приобретают данные о расходе воздуха в процессе сгорания и отводе отработанных газов.

При сливе содержимого бака необходимо подготовить резервуар соответствующей емкости.



5.7 Подпор

Насосы POMONA фирмы GRUNDFOS являются самовсасывающими насосами и после заполнения при первоначальном запуске в дальнейшем постоянно готовы к работе. Они быстро и надежно работают в цикле всасывания даже без приемного клапана.

5.8 Максимальный подпор

Сумма фактического подпора и нулевого напора должна быть всегда меньше, чем "максимальное допустимое рабочее давление".

Максимальный рабочий подпор составляет 6 бар.

5.9 Минимальная подача

Насос должен постоянно работать с минимальной подачей, величина которой должна быть приблизительно равна подаче, указанной в п. 3 "Расшифровка типового обозначения".

5.10 Максимальная подача

Значение максимальной подачи не должно превышать указанных в п. 3 "Расшифровка типового обозначения" значений для каждого конкретного насоса.

5.11 Параметры электрооборудования

Смотри фирменную табличку с типовым обозначением на электродвигателе.

5.12 Размеры и насоса

Смотри пункт 3 "Расшифровка типового обозначения".

5.13 Уровень шума

Тип	Электродвигатель с 2900 мин ⁻¹ [дБ(А)]	Двигатель внутреннего сгорания [дБ(А)]
GRUNDFOS PO 07	<70	-
GRUNDFOS PO 23	82	91
GRUNDFOS PO 32	90	102
GRUNDFOS PO 42	90	105

6. Монтаж

6.1 Установка насоса на месте эксплуатации

Насос должен устанавливаться и эксплуатироваться только в сухом, хорошо вентилируемом помещении, температура воздуха в котором не падает ниже нуля градусов Цельсия.

В системах для подачи горячей воды необходимо обеспечить защиту персонала, исключив возможность случайного соприкосновения с горячими поверхностями оборудования.



Для контрольного осмотра и ремонта необходимо обеспечить минимальное свободное пространство над двигателем.

6.2 Фундамент

Каждый насос, к бесшумной работе которого предъявляются высокие требования, должен иметь свой собственный достаточно массивный фундамент, изолированный соответствующим образом от других частей здания, чтобы избежать дальнейшей передачи корпусного шума.

Внимание

6.3 Выставление насоса с кронштейном подшипника

Сначала проверить, нет ли транспортных повреждений. Анкерные болты свободно подвешиваются в отверстиях фундамента и основание выставляется по уровню с помощью прокладок из листового металла. Затем с помощью линейки насос и двигатель выставляются относительно друг друга по муфте. Линейка должна плотно прилегать к обоим полумуфтам. Переместив линейку по окружности на 90°, повторить эту проверку..

Типоразмер муфты	S ₁ ^S ₂ [мм]
B 68-95	2,5
B 110-140	3,5
B 160-180	4,5

По всей окружности между полумуфтами должен быть равный зазор. Совместить полумуфты, переместив их в направлении насоса и плотно прижав торцы друг к другу. Для каждого насосного агрегата имеются предписанные изготовителем значения размера S1 (S2 между концами валов насоса и электродвигателя. Если муфта и двигатель поставляются не фирмой GIP, необходимо соблюдать указания по монтажу изготовителя муфты.

Необходимая коррекция несоосности или непараллельности осей должна выполняться за счет увеличения или уменьшения числа калиброванных шайб, подкладываемых под лапы корпуса насоса или двигателя.

Точное выставление насоса существенно продлит срок службы муфты, а также подшипников вала и уплотнений. После выставления муфта должна легко проворачиваться от руки. После этого снова установить защитный кожух муфты в соответствии с указаниями по его монтажу.



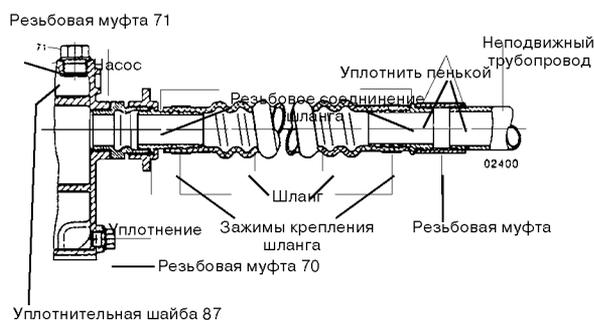
Правила техники безопасности запрещают эксплуатацию без установленного защитного кожуха муфты.

6.4 Подключение насоса

Места соединений труб или шлангов, в особенности во всасывающей магистрали, должны быть герметичны. Если подключение выполняется с помощью шлангов, то для всасывающей магистрали необходимо брать армированный металлической спиралью шланг, чтобы избежать сжатия шланга под действием разряжения.

Если насос подключается к трубам, то при таком виде соединения необходимо применение упругих патрубков-компенсаторов между насосом и неподвижными трубами, смотри рис. 2.

Рис. 2



6.5 Трубопроводы

Соединение труб с насосом должно осуществляться таким образом, чтобы патрубки насоса не служили опорой для трубопроводов (DIN 24 295, 3.2.2.3).

Соединение труб с насосом должно осуществляться таким образом, чтобы в насосе не возникало напряжения деформации.

Высота всасывания насосной станции не должна превышать гарантируемую для данного насоса высоту всасывания. Условный проход трубопровода насосной станции должен соответствовать условному проходу патрубков насоса или быть большего значения.

При перекачивании воды из водоемов, в которых на дне образовался слой грязи, всасывающий сетчатый фильтр должен свободно висеть, не соприкасаясь со слоем грязи и дном, чтобы избежать засорения водоразбора..

Указание

Сетчатый фильтр на всасывающем шланге должен быть зафиксирован в воде в вертикальном положении.

7. Подключение электрооборудования



Перед снятия крышки клеммной коробки и перед каждым демонтажем насоса обязательно полностью отключать от насоса напряжение питания.

Подключение электрооборудования должно выполняться специалистом или представителем фирмы-изготовителя в соответствии с местными предписаниями VDE или предписаниями местного электроснабжающего предприятия.

Заказчик должен обеспечить установку сетевого предохранителя в линию электропитания насоса и подключение его к внешнему выключателю.

Необходимо следить за тем, чтобы указанные на фирменной табличке параметры электрооборудования совпадали с параметрами имеющейся сети электропитания.

Подключение электрооборудования необходимо выполнять по схеме, находящейся на крышке клеммной коробки.

7.1 Тепловая защита от перегрузки

Электродвигатели по требованию заказчика поставляются со встроенными термодатчиками для включения во внешний контур системы управления. Это может быть или тепловое реле биметаллического типа, или термистор (PTC).

Тепловые реле могут включаться непосредственно во внешний контур управления, благодаря чему электродвигатель получает защиту от длительно действующей перегрузки.

Класс защиты по IEC 34-11:TP 111 (от длительной перегрузки). Электродвигатель должен иметь защиту от блокировки.

Тепловые реле могут выдерживать ток 1,5 А при напряжении 250 В переменного тока.

Термистор должен подключаться к реле внешнего усилителя, которое включено в контур управления. В этом случае электродвигатель будет защищен не только от кратковременной, но и от длительно действующей перегрузки.

Класс защиты по IEC 34-11:TP 211 (не только от длительной перегрузки, но и от блокировки).

Термисторы соответствует DIN 44082.

В электродвигателях, которые оборудованы тепловым реле ("Klixon"), при проведении ремонтных работ необходимо с помощью соответствующих мер заблокировать автоматическое повторное включение после охлаждения электродвигателя.

Внимание

7.2 Привод от двигателей внутреннего сгорания

В случае применения в качестве привода бензиновых или дизельных двигателей внутреннего сгорания обязательно соблюдать предписаниям фирмы-изготовителя.

Внимание

8. Ввод в эксплуатацию

Внимание

Перед тем, как включить насос, обязательно залить в него рабочую жидкость.

8.1 Заполнение насоса

Перед заполнением вывертывается резьбовая пробка (71) или заполнение идет через напорный патрубок. В насосе POMONA PO 23 R должно заливаться около 3 литра, для типоразмера 32 R - около 6 литров и в насос POMONA PO 42 R - около 9 литров. После заполнения насоса снова вставить пробку (71) и прочно затянуть, при этом не забыть установить уплотнительную прокладку (87), смотри рис. 2.

8.2 Контроль направления вращения

Перед тем, как выполнять контроль направления вращения, обязательно залить в него рабочую жидкость. Направление вращения привода должно совпадать с направлением вращения насоса, которое указано стрелкой на насосе. Выполнять только кратковременное включение насоса!

Внимание *Работа насоса всухую!*

При необходимости изменить направление вращения поменять местами подключение фаз питающей электросети.

8.3 Включение насоса

Внимание *Никогда не включать насос, если в него не залита жидкость!*

В процессе всасывания имеющийся запорный вентиль со стороны напорной магистрали должен быть полностью открыт.

Пуск бензинового или дизельного двигателя выполнять в соответствии с прилагаемым руководством по эксплуатации изготовителя.

8.4 Частота включений

Электродвигатели мощностью менее 4 кВт.: не более 100 включений в час.

Прочие электродвигатели: не более 20 включений в час.

Двигатели внутреннего сгорания нельзя постоянно эксплуатировать с полной нагрузкой.

9. Техническое обслуживание

Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо остановить насос, отключить от сети подачи напряжения питания все полюса и принять меры, исключающие возможность несанкционированного или случайного повторного включения насоса во время проведения работ по техническому обслуживанию.



В случае применения в качестве привода двигателей внутреннего сгорания обязательно соблюдать указания по техническому обслуживанию изготовителя ДВС. Выполняется только специалистами!

9.1 Масленка

Самовсасывающие грязевые насосы POMONA PO фирмы GRUNDFOS оснащены сдвоенным уплотнением вала. Торцевое уплотнение вала обладает хорошей стойкостью к воздействию мазута и нефтяного топлива, но нестойко к воздействию бензина и бензола. Полуавтоматическая система подачи консистентной смазки, оснащенная масленкой, снижает износ уплотнения вала. Система уплотнений в целом полностью заправляется консистентной смазкой. До заправки следует проводить либо очень вязким трансмиссионным маслом, либо полужидкой консистентной смазкой, например, Ambroleum.

Для регулировки масленки отвернуть на 4 оборота контргайку, вернуть на 4 оборота верхнюю часть корпуса масленки, затем снова прочно затянуть контргайку. Если она завернута до упора, то в ней кончилась смазка и надо вновь заполнить масленку.

Заправка выполняется так: отвернуть контргайку, полностью отвернуть верхнюю часть, вынуть плунжер, слегка смазать консистентной смазкой и снова вставить. Нижнюю часть масленки заполнить до края. Ввернуть на 4 оборота верхнюю часть, затем затянуть контргайку.

Если насос применяется для перекачивания мазута или дизельного топлива, в этом случае отпадает необходимость в применении масленки. Вместо нее следует установить

угольник 1/8" с наружной резьбой с трубопроводом для слива утечек, который выводится в бак для сбора утечек.

При этом возможные утечки через торцевое уплотнение вала (90) будут сразу же заметны, что позволит предотвратить загрязнение окружающей среды.

Просьба обратить внимание на то, что выбор электродвигателя должен всегда выполняться в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

Техническое обслуживание бензиновых или дизельных двигателей выполняется согласно руководству по техническому обслуживанию фирмы-изготовителя.

9.2 Торцевое уплотнение вала

Торцевое уплотнение вала не требует специального технического обслуживания и работает практически без утечек. В случае наличия сильной или постоянно увеличивающейся течи незамедлительно следует проверить состояние торцевого уплотнения. Если на контактных поверхностях скольжения имеются следы повреждений, необходимо заменить все торцевое уплотнение в сборе. При этом необходимо соблюдать особую осторожность. Конструкция торцевого уплотнения вала показана в разделе 12.1.

Внимание

9.3 Подшипники электродвигателя

В стандартном исполнении насосы поставляются с электродвигателями без смазочного nipples. Поэтому сами подшипники не требуют технического обслуживания.

Если же у поставляемого насоса электродвигатель оборудован смазочным nipple, то для смазки следует применять тугоплавкую консистентную смазку на литиевой основе.

Техническое обслуживание подшипников бензиновых или дизельных двигателей выполняется согласно руководству по техническому обслуживанию фирмы-изготовителя.

9.4 Рекомендуемая подшипниковая смазка

Основа любой пригодной подшипниковой смазки: литиевая, омыляющая, диапазон значений эксплуатационной температуры от -20°C до +120 °C, температура каплепадения около +185°C..

Изготовитель	Смазка шарикоподшипников консистентным смазочным веществом
Aral	HL2
BP	BP Energrease LS 3
Calypso	Calypso H 443 GF
Castrol	SPEEROL AP 3
Fina	Fina Marson HTL 3
Shell	Shell Alvania-Fett R 3
Esso	Beacon 3
Fuchs	FWA 160 or 220
Gasolin	DEGANOL LW 3
Mobil Oil	Mobilux 3

10. Предохранение от замерзания/снятие с эксплуатации

Если насос длительное время не работает, рекомендуется периодически проворачивать его от руки, чтобы избежать заедания ротора двигателя. В случае опасности падения температура ниже нуля жидкость из насоса должна сливаться полностью! Для слива жидкости вывертывается резьбовая пробка сливного отверстия в корпусе насоса.

Необходимо устранить опасность травматизма обслуживающего персонала или повреждения электродвигателя насоса или других его компонентов выходящей из насоса рабочей средой. Это в особенности важно для систем отопления или горячего водоснабжения, поскольку позволяет устранить опасность получения ожогов персоналом.



При снятии с эксплуатации бензиновых или дизельных двигателей смотри руководство по техническому обслуживанию фирмы-изготовителя.

11. Неисправности и их устранение



Перед тем, как снять крышку клеммной коробки и перед демонтажем насоса необходимо обязательно отключить все провода электропитания от сети. Полностью слить из насоса рабочую жидкость.

Неисправность	Возможные причины	Устранение неисправностей
1. Насос не подает жидкость или слишком мала производительность насоса или насос не всасывает жидкость	a) Неправильное подключение электрооборудования.	Проверить и при необходимости исправить подключение электрооборудования
	b) Неправильное направление вращения электродвигателя.	Поменять две фазы подключения электросети (переполюсовка электродвигателя).
	c) Слишком мал объем залитой в корпус насоса жидкости.	Удалить воздух и заполнить жидкостью всасывающую магистраль или корпус насоса.
	d) Воздух не имеет возможности выходить из насоса.	Забита напорная магистраль. Может быть надо всего лишь полностью открыть вентиль в напорной магистрали.
	e) Слишком велика высота всасывания. *	Повысить уровень жидкости со стороны всасывания, полностью открыть запорный вентиль во всасывающей магистрали.
	f) Забиты трубопроводы или инородные предметы в рабочем колесе.	Открыть насос и устранить неисправность.
	g) Подсос воздуха через поврежденное уплотнение.	Проверить и при необходимости заменить уплотнения трубопроводов, корпуса насоса, а также уплотнения вала.
	h) Насос сосет воздух из-за слишком низкого уровня жидкости.	Увеличить уровень жидкости во всасывающей магистрали и по возможности поддерживать постоянным.
2. Срабатывает автомат защиты электродвигателя, электродвигатель работает с перегрузкой.	a) Насос забит и заблокирован.	Открыть насос и устранить неисправность.
	b) Насос заблокирован при пуске из-за напряжения деформаций корпуса насоса, вызванных усилиями в трубопроводах. Удельная масса или вязкость рабочей жидкости выше, чем указана при заказе.	Установить насос без внутренних напряжений, трубопроводы установить на опоры.
	c) Неправильно отрегулирован автомат защиты электродвигателя. *	Если нужна меньшая мощность, чем указана, уменьшить с помощью дросселя в напорной магистрали подачу. В противном случае необходим более мощный электродвигатель.
	d) Трехфазный электродвигатель работает от двух фаз.	Проверить подключение электрооборудования, заменить новым неисправный предохранитель.
	e) Motor running on two phases of three phase supply.	Check electrical connection, renew defective fuse.

Неисправность	Возможные причины	Устранение неисправностей
3. Насос при работе слишком шумит. Неравномерное вращение насоса с вибрацией.	a) Слишком большая высота всасывания. *	Увеличить уровень жидкости во всасывающей магистрали и полностью открыть запорный вентиль во всасывающей магистрали.
	b) Воздух во всасывающей магистрали или в насосе.	Удалить воздух и заполнить жидкостью всасывающую магистраль или корпус насоса.
	c) Насос сосет воздух из-за слишком низкого уровня жидкости.	Увеличить уровень жидкости во всасывающей магистрали и по возможности поддерживать постоянным.
	d) Дисбаланс рабочего колеса (забиты лопатки рабочего колеса).	Очистить и проверить рабочее колесо.
	e) Износ внутренних деталей.	Заменить детали новыми.
	f) В насосе возникли внутренние напряжения (поэтому шум при пуске).	Установить насос без внутренних напряжений, трубопроводы установить на опоры.
	g) Повреждены подшипники.	Заменить подшипники новыми.
	h) Слишком мало или слишком много смазки в подшипниках; используется несоответствующая смазка.	Добавить, удалить излишек или заменить смазку новой.
	i) Поврежден вентилятор электродвигателя.	Заменить вентилятор электродвигателя.
	j) Поврежден виброгасящий элемент муфты (передающий крутящий момент).	Заменить виброгасящий элемент, муфту вновь выставить (смотри раздел 6.3).
	k) В насосе находится посторонний предмет.	Открыть и прочистить насос.
4. Течь через корпус насоса или соединения. Течь через торцевое уплотнение вала. Течь через сальник	a) В насосе возникли внутренние напряжения (поэтому течь через корпус или через соединения насоса).	Установить насос без внутренних напряжений, трубопроводы установить на опоры.
	b) Повреждены уплотнения корпуса и соединений.	Заменить новыми уплотнения корпуса и соединений.
	c) Загрязнение или залипание торцевого уплотнения вала.	Проверить и очистить торцевое уплотнение вала.
	d) Износ торцевого уплотнения вала.	Заменить торцевое уплотнение вала новым.
5. Недопустимо высокое повышение температуры насоса, кронштейна подшипника или электродвигателя.	a) Воздух во всасывающей магистрали или в насосе.	Удалить воздух и заполнить жидкостью всасывающую магистраль или корпус насоса.
	b) Слишком большая высота всасывания.	Увеличить уровень жидкости во всасывающей магистрали, полностью открыть запорный вентиль во всасывающей магистрали.
	c) Слишком мало или слишком много смазки в подшипниках; используется несоответствующая смазка.	Добавить, удалить излишек или заменить смазку новой
	d) Возникновение внутренних напряжений в кронштейне подшипника.	Установить насос без внутренних напряжений, трубопроводы установить на опоры.
	e) Неисправен или неправильно отрегулирован автомат защиты электродвигателя.	Проверить регулировку, при необходимости заменить автомат защиты электродвигателя.

* Необходим направляет запрос фирме-изготовителю

12. Демонтаж насоса

12.1 Демонтаж насоса POMONA 07

Отвернуть шестигранную гайку (508454). Снять корпус (563447) насоса. После этого открывается доступ к контактной плите с твердосплавным покрытием (563469) и рабочему колесу (563242). Если необходимо дополнительно отвернуть винт (507890) и отделить от электродвигателя (555555) крышку (5563218) корпуса. Предварительно необходимо вынуть сегментную шпонку (511650).

12.2 Замена торцевого уплотнения насоса POMONA 07

Демонтировать старое уплотнение (524425) из крышки (563218) корпуса. Новое уплотнение покрыть по всей окружности наружной поверхности слоем жидкого герметика. Затем новое торцевое уплотнение запрессовать в крышку корпуса с помощью соответствующей оправки, которую можно прижимать только к наружному краю торцевого уплотнения.

Поскольку торцевое уплотнение вала работает с заднего торца рабочего колеса, необходимо следить, чтобы притертая поверхность рабочего колеса была в безупречном состоянии. При необходимости подвергнуть ее дополнительной обработке (повторная проточка с последующей притиркой) или заменить рабочее колесо новым.

12.3 Демонтаж насоса POMONA 23-32-42

Подверженные износу при перекачивании воды с песком контактная плита с твердосплавным покрытием (4) и рабочее колесо (2) меняются легко.

Для этого демонтировать болты (34) и гайки (52), с помощью которых корпус насоса (1) крепится к несущей раме (10) или раме-основанию и к крышке (3) корпуса насоса или, соответственно, к спиральному корпусу (9). Теперь корпус насоса может демонтироваться в направлении удлиненного конца вала электродвигателя. После этого открывается доступ к рабочему колесу (2) и контактная плита (4) фиксируется только цилиндрическим просечным штифтом (69). Для замены торцевого уплотнения (90) вала следует стянуть с вала рабочее колесо (2), предварительно отвернув колпачковую гайку (43) и сняв пластмассовую/нажимную шайбу (53).

Для заказа необходимо указать следующее: номер насоса и обозначение типа/модели (выбит на табличке с техническими характеристиками) или номер заказе.

Указание

Номер и вид запасного узла или детали (берется из чертежа в разрезе насоса с перечнем запасных узлов и деталей).

Желательный вид отправления (груз малой скорости, груз особой срочности, почтой).

Все расходы по пересылке запасных узлов и деталей несет отправитель.

15. Перечень узлов и деталей

PO 07 с кронштейном подшипника

№ изделия	Наименование	Кол-во на насос
563447	Корпус насоса 3/4"	1
507792	Установочный штифт М 6 x 20	4
509663	Зубчатая стопорная шайба 8,2	4
508454	Шестигранная гайка М8	4
511846	Цилиндрический просечной штифт 3 x 8	1
512184	Резьбовая пробка R 1/4"	2
518328	Уплотнение 18/13 x 1,5	2
608050	Корпус насоса в сборе, состоит из: 563447 - 518328	1
563226	Рабочее колесо из серого чугуна (GG)	1
508764	Гайка М 10 для крепления рабочего колеса	1
510629	Пластмассовое кольцо 10	1
509043	Дистанционная шайба 14/10,1 x 0,2	3
563200	Крышка корпуса	1
524425	Торцевое уплотнение вала 35/16,5 x 16	1
522031	Уплотнительное кольцо 115 x 3,0	1
563439	Контактная плита с твердосплавным покрытием	1
524751	Уплотнительная прокладка контактной Плиты с твердосплавным покрытием	1
563307	Кронштейн подшипника	1
509604	Зубчатая стопорная шайба 6,4	3
504009	Винт с шестигранной головкой М 6 x 20	3
563315	Крышка подшипника	1
509604	Зубчатая стопорная шайба 6,4	2
503991	Винт с шестигранной головкой М 6 x 16	2
563323	Вал Zarpen 16 DU	1
511650	Сегментная шпонка 3 x 3,7	1
511439	Призматическая шпонка 5/5 x 25	1
508853	Шлицевая гайка М 20 x 1,5	1
516589	Разбрызгивающее кольцо 15 x 16 DU	1
503282	Радиальный подшипник 6203-2RS	1
503312	Радиальный подшипник 6204-LLU	1

При заказе запасных частей обязательно укажите тип насоса. Запасные части перечислены в спецификации запасных узлов и деталей и в перечне узлов и деталей.

В случае возникновения неисправностей в бензиновом или дизельном двигателе, возникших после истечения гарантийного срока, фирма рекомендует отправить двигатель в ближайшее сервисное бюро фирмы-производителя двигателя. Адреса перечислены в руководстве по эксплуатации поставщиков.

Самовсасывающие грязевые насосы POMONA типа PO 23 R, 32 R, 42 R фирмы GRUNDFOS

Деталь	Наименование
1	Корпус насоса
2	Рабочее колесо
3	Крышка корпуса
4	Контактная плита с твердосплавным покрытием
5	Кронштейн подшипника
6	Крышка кронштейна подшипника
6а	Крышка кронштейна подшипника
9	Спиральный корпус
10	Плиты-основания, несущие рамы или ходовое шасси
11	Основание двигателя
12	Основание насоса
16	Двигатель
18	Масленка для консистентной смазки
19	Масленка для жидкой смазки
20	Вал
21	Распорная втулка
22	Распорная втулка
23	Трубка для подачи консистентной смазки
25	Подшипник
26	Подшипник
27	Установочный штифт
29	Установочный штифт
30	Установочный штифт/винт с цилиндрической головкой
32	Винт с шестигранной головкой
33	Гайка
34	Винт с шестигранной головкой
37	Винт с шестигранной головкой
38	Винт
42	Установочный шифт
42а	Шестигранная гайка
43	Колпачковая гайка
44	Шестигранная гайка
45	Шестигранная гайка
48	Шестигранная гайка
52	Шестигранная гайка
52а	Шестигранная гайка
53	Пластмассовое кольцо
53	Нажимное кольцо*
54	Шайба
55	Зубчатая стопорная шайба

Деталь	Наименование
55a	Зубчатая стопорная шайба
56	Зубчатая стопорная шайба
56a	Зубчатая стопорная шайба
57	Зубчатая стопорная шайба
57a	Зубчатая стопорная шайба
58	Упругое стопорное кольцо
60	Упругое стопорное кольцо
61	Упругое стопорное кольцо
66	Призматическая шпонка
67	Призматическая шпонка
67	Зажимной элемент*
69	Цилиндрический просечной штифт
70	Резьбовая пробка
71	Резьбовая пробка
79	Радиальное уплотнение вращающегося вала
82	Уплотнительное кольцо
86	Уплотнительное кольцо
87	Уплотнительное кольцо
88	Дистанционная шайба
90	Торцевое уплотнение вращающегося вала
91	Уплотнительная прокладка контактной плиты твердосплавным покрытием
105	Резьбовая пробка
106	Уплотнительная прокладка

*У исполнения РО 23 R с приводом от 2-тактного бензинового двигателя и у исполнения РО 23 R с кронштейном подшипника

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

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.

Mexico 1404
(1640) Martinex
Buenos Aires
Phone: +54-11-4717 0090
Telefax: +54-11-4717 1091

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: +43-6246-883-30

Belgium

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

Brazil

GRUNDFOS do Brasil Ltda.
Rua Tomazina 106
CEP 83325 - 040
Pinhais - PR
Phone: +55-41 868 3555
Telefax: +55-41 868 3554

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.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
755-775 Huai Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-21-64 67 28 09
Telefax: +86-21-64 67 28 08

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského
779 00 Olomouc
Phone: +420-68-5716 111
Telefax: +420-68-543 8908

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
Industriestraße 15-19
D-23812 Wahlstedt/Holstein
Tel.: +49-4554-98-0
Telefax: +49-4554-98 7399/7355

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
19th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania-Attikis
Phone: +30-1-6646156
Telefax: +30-1-6646273

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 Hungária Kft.
Lakatos u. 65
H-1184 Budapest
Phone: +36-1296 0620
Telefax: +36-1290 5534

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamiers Aptmt
Chamiers Road
Chennai 600 028
Phone: +91-44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia

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

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.: +39-02-95838112/95838212
Telefax: +39-02-95309290/
95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyakoda
Hamamatsu City
Shizuoka pref. 431-21
Phone: +81-53-428 4760
Telefax: +81-53-484 1014

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
2nd Fl., Dong Shin Building
994-3 Daechi-dong, Kangnam-Ku
Seoul 135-280
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-519 29 22
Telefax: +60-3-519 28 66

Mexico

Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Mexico
Phone: +52-8-144 4000
Telefax: +52-8-144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Pampuslaan 190
NL-1382 JS Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/492299

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 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 Przemierowo
Phone: +48-61-650 13 00
Telefax: +48-61-650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS (Portugal) Lda.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2780 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Russia

OOO GRUNDFOS- Service Center
Shkolnaya, ul., 39
RUS-109544 Moskow
Phone: +7-095 271 00 00
Telefax: +7-095 271 09 39

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-861 5381
Telefax: +65-861 8402

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, 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.: +46-31-332 23 00
Telefax: +46-31 331 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, Miaoli County
Taiwan 366, R.O.C.
Phone: +886-37-98 05 57
Telefax: +886-37-98 05 70

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd.,
K.M. 3,
Bangna, Phrakamong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

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

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4-815166
Telefax: +971-4-815136

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 Manufacturing Corporation
3131 North Business Park Avenue
Fresno CA 93727-8612
Phone: +1-559-292-8000
Telefax: +1-559-291-1357

Addresses revised 22.02.2000

GRUNDFOS®

