

APB

- Ⓟ Instrukcja montażu i eksploatacji
- ⓇU Руководство по монтажу и эксплуатации
- Ⓜ Szerelési és üzemeltetési utasítás
- ⓁO Navodilo za montažo in obratovanje
- ⓂR Montažne i pogonske upute
- ⓇU Uputstvo za montažu i upotrebu
- ⓂB Installation and operating instructions
- Ⓛ Montage- und Betriebsanleitung



TM01 3482 4298

GRUNDFOS®



Deklaracja zgodności

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

- maszyny (89/392/EWG),
zastosowana norma: EN 292.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG),
zastosowane normy: EN 50 081-1 i EN 50 082-2.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG),
zastosowane normy: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Свидетельство о соответствии требованиям

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

- Машиностроение (89/392/EWG).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 292.
- Электромагнитная совместимость (89/336/EWG).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 50 081-1 и EN 50 082-2.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/EWG).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60 335-1 и EN 60 335-2-41.

Konformitási nyilatkozat

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

- Gépek (89/392/EGK).
Alkalmazott szabvány: EN 292.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK).
Alkalmazott szabványok: EN 50 081-1 és EN 50 082-2.
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK).
Alkalmazott szabványok: EN 60 335-1 és EN 60 335-2-41.

Izjava o ustreznosti

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

- Stroji (89/392/EWG).
Uporabljena norma: EN 292.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).
Uporabljeni normi: EN 50 081-1 in EN 50 082-2.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG).
Uporabljeni normi: EN 60 335-1 in EN 60 335-2-41.

Izjava o usklađenosti

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

- Strojevi (89/392/EEZ).
Korištena norma: EN 292.
- Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ).
Korištene norme: EN 50 081-1 i EN 50 082-2.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ).
Korištene norme: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Izjava o konformitetu

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

- mašine (89/392/EWG),
korišćen standard: EN 292.
- elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG),
korišćeni standardi: EN 50 081-1 i EN 50 082-2.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica: (73/23/EWG),
korišćeni standardi: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41.

Declaration of Conformity

We **GRUNDFOS** declare under our sole responsibility that the products **APB** 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 60 335-2-41.

Konformitätserklärung

Wir **GRUNDFOS** erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte **APB** 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 60 335-2-41.

Bjerringbro, 1st March 2000



Kenth Hvid Nielsen
Technical Manager

СОДЕРЖАНИЕ



АЯ46



Страница

1.	Указания по технике безопасности	10
1.1	назначение символов и надписей	10
1.2	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	10
1.3	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	10
1.4	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	11
1.5	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	11
1.6	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания	11
1.7	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	11
1.8	Недопустимые режимы эксплуатации	11
2.	Общие сведения	11
2.1	Область применения	11
2.2	Условия эксплуатации	11
2.3	Уровень шума	12
3.	Транспортировка и хранение	12
4.	Монтаж	12
5.	Подключение электрооборудования	13
5.1	Защита электродвигателя	13
6.	Ввод в эксплуатацию	13
6.1	Контроль направления вращения	13
7.	Техническое обслуживание	14
7.1	Загрязнение насосов	15
7.2	Запасные узлы и детали/принадлежности	15
8.	Возможные неисправности	16
9.	Сбор и удаление отходов	16

1. Указания по технике безопасности

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 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.

1.1 Значение символов и надписей



Указания 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.

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

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение патрубка для подключения подачи перекачиваемой среды

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.2 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 должна точно определяться потребителем.

1.3 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 привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

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

- отказ важнейших функций оборудования;
- не действенность предписанных методов для технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.4 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

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

1.5 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Не демонтировать на работающем оборудовании установленные ограждения, блокирующие и пр. устройства для защиты персонала от подвижных частей оборудования.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотри, например, предписания VDE и местных энергоснабжающих предприятий).

1.6 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания

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 обязательно должны проводиться при неработающем оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке 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 выполнить указания, приведенные в разделе 6. *Ввод в эксплуатацию.*

1.7 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 ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.8 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 2.1 *Область применения.* Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Общие сведения

2.1 Область применения

Насосы APB фирмы GRUNDFOS пригодны для:

- откачивания воды на стройплощадках;
- откачивания воды в горнодобывающей промышленности;
- откачивания грунтовых вод;
- откачивания поверхностных вод.

Насосы APB могут перекачивать воду, содержащую твердые включения, которые проходят через приемный сетчатый фильтр.

Благодаря компактной конструкции насосы могут применяться как для мобильной эксплуатации, так и для стационарной установки. Так как насосы изготовлены из легких и композиционных материалов, а также из алюминия, то они могут легко переноситься с одного места эксплуатации на другое.

2.2 Условия эксплуатации

2.2.1 Значение показателя pH

Насосы APB могут использоваться для перекачивания жидкостей с показателем pH в пределах от 5 до 8.

2.2.2 Температура перекачиваемой среды

Температура перекачиваемой среды: от 0°C до +40°C.

2.2.3 Плотность перекачиваемой среды

Максимально допустимая плотность перекачиваемой среды: 1100 кг/м³.

2.2.4 Глубина погружения при установке на месте эксплуатации

Тип насоса	Макс. глубина
APB.50.08.(A)1/3	5 м
APB.50.07.(A)1 APB.50.09.(A)3 APB.65.27.(A) APB.65.39.(A)H APB.100.66.(A)H APB.100.39.(A) APB.100.66.(A)	25 м
APB.100.110.(A)H APB.100.200.(A)H APB.150.110.(A) APB.150.200.(A)	20 м

2.2.5 Уровень перекачиваемой среды

Минимальное значение уровня жидкости для отключения насоса соответствует уровню, при котором насос начинает подсасывать воздух.

Модели "А" снабжены встроенной системой контроля уровня. Буква "А" означает "автоматический" контроль уровня. Как только жидкость достигает уровня отключения, эта система выключает насос.

Модель APB.50.08.A снабжена внешним поплавковым выключателем.

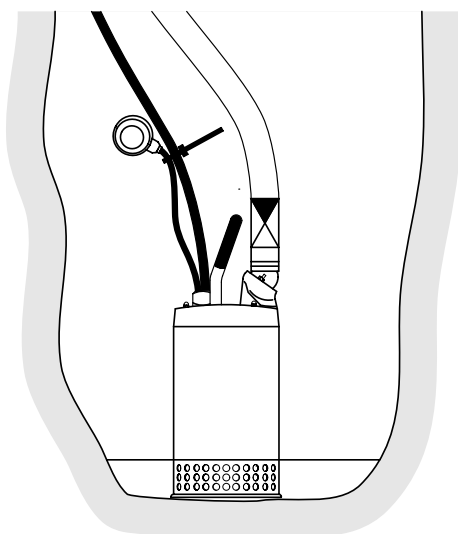
2.2.6 Режим эксплуатации

Насосы могут работать в постоянном режиме.

Чтобы обеспечить эксплуатацию в постоянном режиме насосов модели "А", следует выполнить переключение на "С".

На насосах модели APB.50.08.A должен иметься закрепленный поплавковый выключатель, смотрите рис. 1.

Рис. 1



TM01 4948 1199

2.3 Уровень шума

Уровень шума при работе насоса лежит в допустимых пределах, установленных предписаниями ЕЭС 89/392/EWG для машиностроения.

3. Транспортировка и хранение

Насос может транспортироваться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Зафиксировать насос от скатывания или опрокидывания при транспортировке.

Указание

Подъем насоса всегда осуществлять только за ручку, ни в коем случае не использовать для этой цели кабель электродвигателя, шланг или трубу насоса.

При длительном хранении на складе насос следует предохранять от действия влаги, повышенных и отрицательных температур.

После длительного простаивания насос перед вводом в эксплуатацию должен проходить проверку. Проверить вручную свободное вращение рабочего колеса, а также обратить особое внимание на уплотнения вала и кабельный ввод.

4. Монтаж

Монтажные размеры смотрите на стр. 50.

Перед монтажом проверить уровень смазки в масляной камере, смотри раздел 7. *Техническое обслуживание.*

Насосы APB имеют корпус, позволяющий устанавливать их в любом месте.

Монтаж насоса можно вести с применением шлангов или труб.

Для облегчения технического обслуживания насоса, напорную магистраль следует соединять через резьбовой фитинг или гибкую трубную муфту.

Если применяется гибкий шланг, необходимо обеспечить подсоединение его без перегибов и изломов, а внутренний диаметр шланга должен подбираться в соответствии с проходным сечением напорного патрубка насоса.

Если установка насоса происходит на илистой, песчаной или неровной поверхности, рекомендуется использовать в качестве основания прочную, плоскую плиту.

Погрузите насос в перекачиваемую среду.

Модель "А":

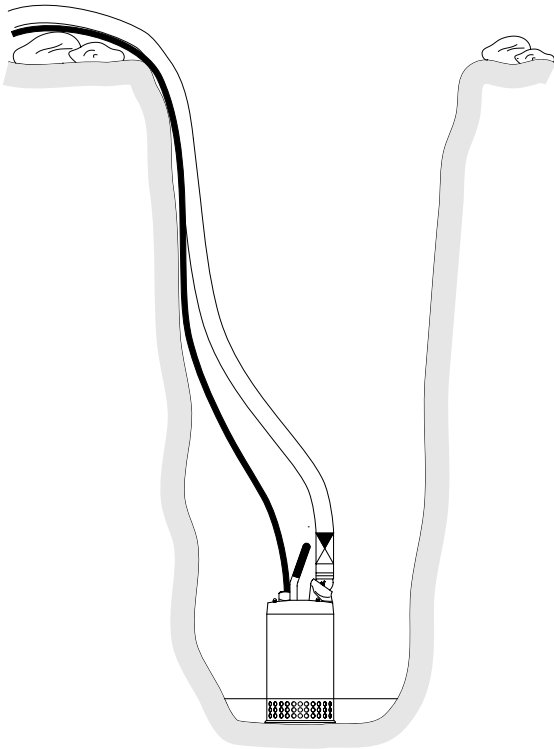
Модели "А" снабжены встроенной системой контроля уровня.

С помощью двух электродов система контроля уровня измеряет уровень воды в камере для перекачиваемой жидкости. Короткий электрод служит для включения, а длинный - для выключения насоса.

Когда вода полностью откачена из колодца или шахты, резиновый клапан рядом с электродами в верхней части корпуса электродвигателя начинает всасывать воздух. Тем самым обеспечивается полное удаление воды из насоса.

Если модели "А" используются для эксплуатации в автоматическом режиме в глубоких колодцах или шахтах, то непосредственно на выходе напорного патрубка необходимо устанавливать обратный клапан, чтобы избежать возникновения обратного потока и тем самым воспрепятствовать повторному включению насоса, как только вода будет полностью откачена из колодца или шахты. Смотрите рис. 2.

Рис. 2



TM01 3433 3998

5. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными предписаниями.

Значение напряжения питания и частоты указаны на заводской табличке. Допуск колебания напряжения должен быть в пределах $\pm 10\%$ от его номинального значения. Следует обратить внимание на то, чтобы указанные в заводской табличке параметры совпадали с параметрами имеющейся сети электропитания.

5.1 Защита электродвигателя

Все насосы APB фирмы GRUNDFOS поставляются оборудованными тепловыми реле, встроенными в обмотки статора электродвигателя.

Все насосы APB фирмы GRUNDFOS с **однофазными электродвигателями** снабжены рабочим конденсатором.

Параметры конденсатора указаны в приводимой ниже таблице:

Тип насоса	Рабочий конденсатор
	[мкФ]
APB.50.07.1	16
APB.50.08.1	16

6. Ввод в эксплуатацию

Если к насосу подключено электропитание, он готов к работе.

Насос необходимо погрузить в перекачиваемую среду и включить.

Удаление воздуха из насоса происходит автоматически через клапан системы контроля уровня. Поэтому наличие в насосе воздуха уже не создает никаких проблем.

6.1 Контроль направления вращения

Все **однофазные электродвигатели** поставляемых насосов уже на заводе-изготовителе подключены так, что имеют правильное направление вращения.

Направление вращения всех насосов с **трехфазными электродвигателями** следует проверять перед их пуском. Вал насоса должен вращаться по часовой стрелке.

При включении насоса должен ощущаться рывок в направлении, противоположном направлению вращения (смотри стрелку на крышке насоса). При неправильном направлении вращения поменять две фазы подключения к сети электропитания.



7. Техническое обслуживание

Работы по уходу и техническому обслуживанию насоса разрешается выполнять лишь после того, как в обязательном порядке будет отключено напряжение питания электродвигателя. Принять меры для предотвращения несанкционированного повторного включения питания. Все вращающиеся части должны быть неподвижны.



RU

Перед началом проведения работ по уходу и техническому обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой. При разборке насоса его узлы и детали также промывать чистой водой.

При отвертывании резьбовой пробки контрольного отверстия масляной камеры насоса просьба учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать полностью резьбовую пробку до тех пор, пока не произошел полный сброс этого давления в атмосферу.



Насосы следует проверять не реже, чем один раз в год при нормальных условиях эксплуатации. Если перекачиваемая жидкость содержит много шлама или песка и насос работает длительное время, проверка его состояния должна проводиться через более короткие промежутки времени.

На новом насосе или на насосе, в котором заменены уплотнения вала, уровень смазки следует проверять спустя неделю после начала эксплуатации.

Чтобы обеспечить длительную и бесперебойную эксплуатацию оборудования, необходимо периодически проверять следующее:

- **Потребляемую мощность:**

- **Уровень и качество смазки:**

Если в масло попала вода, оно становится серым и напоминает молоко. Это может быть вызвано повреждением уплотнения вала. Жидкую смазку следует заменить спустя 3000 часов после начала эксплуатации.

Для этого применяется физиологически инертное масло Ondina 15 фирмы Shell или эквивалентное ему.

Внимание! Отработанную жидкую смазку необходимо утилизировать согласно соответствующим предписаниям.

В масляной камере насоса APB содержится следующий объем жидкой смазки:

Тип насоса	Напряжение	Количество масла [л]
Насосы с однофазным электродвигателем		
APB.50.07.1	1 x 230 В	0,25
APB.50.07.A1	1 x 230 В	0,25
APB.50.08.1	1 x 230 В	*
APB.50.08.A1	1 x 230 В	*
Насосы с трехфазным электродвигателем		
APB.50.08.3	3 x 400 В	*
APB.50.08.A3	3 x 400 В	*
APB.50.09.3	3 x 400 В	0,25
APB.50.09.A3	3 x 400 В	0,25
APB.65.27	3 x 400 В	0,3
APB.65.27.A	3 x 400 В	0,3
APB.65.39	3 x 400 В	0,3
APB.65.39.A	3 x 400 В	0,3
APB.100.66.H	3 x 400 В	0,3
APB.100.66.AH	3 x 400 В	0,3
APB.100.39	3 x 400 В	0,3
APB.100.39.A	3 x 400 В	0,3
APB.100.66	3 x 400 В	0,3
APB.100.66.A	3 x 400 В	0,3
APB.100.110.H	3 x 400 В	2,3
APB.100.110.AH	3 x 400 В	2,3
APB.150.110	3 x 400 В	2,3
APB.150.110.A	3 x 400 В	2,3
APB.100.200.H	3 x 400 В	2,3
APB.100.200.AH	3 x 400 В	2,3
APB.150.200	3 x 400 В	2,3
APB.150.200.A	3 x 400 В	2,3

* Заполнено консистентной смазкой.

- **Кабельный ввод:**

Необходимо обратить внимание на то, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды и чтобы кабель не был пережат, перегнут и/или зажат и т.п.

- **Детали насоса:**

Рабочее колесо, корпус насоса и уплотнения вала следует проверить на наличие следов износа. Поврежденные детали заменить новыми.

- **Шарикоподшипники:**

Проверить легкость и бесшумность вращения вала (слегка проворачивая вал от руки). Поврежденные шарикоподшипники заменить. В случае повреждения шарикоподшипников или при неудовлетворительной работе электродвигателя обычно необходима полная проверка насоса. Эта работа может выполняться только фирмой-изготовителем или сервисным бюро, имеющим допуск к выполнению этих работ.

7.1 Загрязнение насосов

Если насос применялся для перекачивания ядовитых или вредных для здоровья жидкостей, такой насос классифицируется как загрязненный.

Внимание

В этом случае при любом требовании о выполнении технического обслуживания обязательно предоставление подробной информации о перекачиваемой среде.

В случае подачи заявки на техническое обслуживание обязательно нужно установить контакт с фирмой GRUNDFOS перед отправкой туда насоса. Необходимо также представить информацию о перекачиваемой среде и т.п., поскольку в противном случае фирма GRUNDFOS может отклонить приемку насоса.

Возможные в связи с этим транспортные расходы несет отправитель.

7.2 Запасные узлы и детали/ принадлежности

Настоятельно обращаем ваше внимание на то, что запасные узлы и детали, а также принадлежности, поставляемые другими фирмами, фирма GRUNDFOS не проверяла и не давала допуск на их эксплуатацию.

Поэтому любое применение этих изделий в конструкции оборудования или при его эксплуатации при определенных условиях может отрицательно сказаться на запроектованных характеристиках насоса и нарушить его функционирование.

Фирма GRUNDFOS не несет никакой ответственности или гарантийных обязательств в связи с ущербом, возникшим вследствие применения запасных узлов и деталей, а также принадлежностей других фирм-изготовителей.

Неисправности, которые вы не можете устранить самостоятельно, должны ликвидироваться только технической службой GRUNDFOS или другими специализирующимися на техническом обслуживании фирмами, имеющими на это разрешение фирмы GRUNDFOS.

В случае возникновения неисправности просим Вас сообщить нам точную и исчерпывающую информацию о характере неисправности, чтобы можно было соответствующим образом подготовиться специалисту по техническому обслуживанию и заказать надлежащие запасные узлы и детали.

Технические характеристики оборудования просим Вас указывать в соответствии с данными фирменной заводской таблички с техническими характеристиками.



8. Возможные неисправности



Перед началом поиска неисправностей обязательно должно быть отключено напряжение питания электродвигателя насоса и подвижные детали не должны вращаться.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. При включении не вращается электродвигатель. Перегорают предохранители или электродвигатель сразу же отключается в результате срабатывания реле защиты двигателя. Осторожно! Не пытаться включать снова!	а) Перебой в электропитании; короткое замыкание; в кабеле или в обмотке электродвигателя ток утечки.	Электрику проверить и отремонтировать кабель или электродвигатель.
	б) Перегорели предохранители (несоответствующий тип предохранителей).	Установить предохранители соответствующего типа.
	в) Забито грязью рабочее колесо насоса.	Прочистить и промыть рабочее колесо.
	г) Загрязнение или повреждение электродов.	Промыть или заменить электроды.
2. Насос работает, но через небольшой период эксплуатации срабатывает защитный автомат электродвигателя и он отключается.	а) Регулировочное значение защитного автомата двигателя установлено на слишком низкое значение.	Выполнить регулировку автомата в соответствии указаниями, данными в табличке с техническими параметрами насоса.
	б) Повышенный потребляемый ток вследствие слишком большого падения напряжения.	Замерить напряжение между двумя фазами, предельное отклонение значение $\pm 10\%$.
	в) Забито грязью рабочее колесо. Повышенное значение потребляемого тока всеми тремя фазами.	Очистить и промыть рабочее колесо.
	г) У насосов, работающих в автоматическом режиме, может быть поврежден обратный клапан.	Заменить обратный клапан.
3. Насос работает с пониженной производительностью и слишком низкое значение потребляемой мощности.	а) Забито грязью рабочее колесо.	Очистить и промыть рабочее колесо.
	б) Неправильное направления вращения.	Проверить направление вращения и, при необходимости, поменять местами две фазы, смотрите раздел <i>б.1 Контроль направления вращения</i> .
	в) Загрязнение или повреждение электродов.	Промыть или заменить электроды.
4. Насос работает, однако нет подачи воды.	а) Загрязнение или повреждение электродов.	Промыть или заменить электроды.

9. Сбор и удаление отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

- Для этого должны задействоваться местные муниципальные организации или частные фирмы по сбору и удалению отходов.
- Если такие организации или фирмы отсутствуют, а также если они не принимают отходы из-за содержащихся в них материалов, то изделие или возможные экологически вредные материалы могут отправляться в ближайший филиал GRUNDFOS.

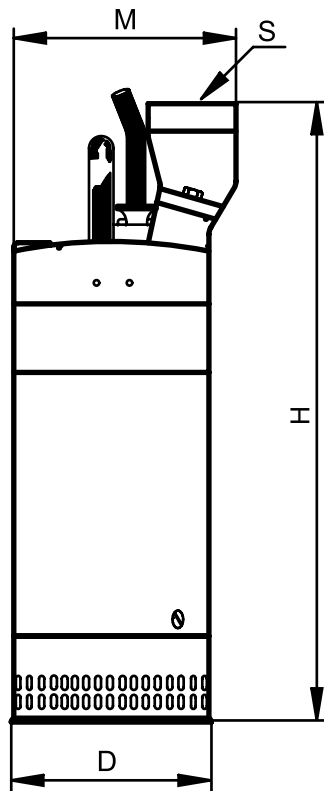
Сохраняется право на внесение технических изменений.

Wymiary
Габаритные размеры
Méreték
Mere
Dimenzije
Dimenzije
Dimensions
Abmessungen

Тип помпы Тип насоса Szivattyútípus Tip črpalke tip crpke Tip pumpe Pump type Pumpentyp	H [mm]	D [mm]	M [mm]	S [mm] / [дюймы] [mm] / [inch] ?
Помпы jednofazowe Однофазные электродвигатели Egyfázisú-motoros szivattyú Enofazne črpalke jednofazne crpke Jednofazna pumpa Single-phase pumps Einphasenpumpen				
APB.50.07.1	395	210	212	50 / R 2
APB.50.07.A1	395	210	212	50 / R 2
Помпы trójfazowe Трёхфазные электродвигатели Háromfázisú-motoros szivattyú Trofazne črpalke trofazne crpke Trofazna pumpa Three-phase pumps Drehstrompumpen				
APB.50.09.3	365	210	212	50 / R 2
APB.50.09.A3	365	210	212	50 / R 2
APB.65.27	525	246	250	65 / R 2½
APB.65.27.A	525	246	250	65 / R 2½
APB.65.39	590	246	275	65 / R 2½
APB.65.39.A	590	246	275	65 / R 2½
APB.100.66.H	710	246	275	100 / R 4
APB.100.66.AH	710	246	275	100 / R 4
APB.100.39	590	246	275	100 / R 4
APB.100.39.A	590	246	275	100 / R 4
APB.100.66	710	246	275	100 / R 4
APB.100.66.A	710	246	275	100 / R 4
APB.100.110.H	820	360	410	100 / R 4
APB.100.110.AH	820	360	410	100 / R 4
APB.150.110	820	360	410	150 / R 6

APB.150.110.A	820	360	410	150 / R 6
APB.100.200.H	1000	360	410	100 / R 4
APB.100.200.AH	1000	360	410	100 / R 4
APB.150.200	1000	360	410	150 / R 6
APB.150.200.A	1000	360	410	150 / R 6
Тип помпы Тип насоса Szivattyútípus Tip črpalke tip crpke Tip pumpe Pump type Pumpentyp	H [mm]	D [mm]	M [mm]	S [мм] / [дюймы] [mm] / [inch] ?
APB.50.08.1	432	200	200	50 / R 2
APB.50.08.A1	432	200	200	50 / R 2
APB.50.08.3	432	200	200	50 / R 2
APB.50.08.A3	432	200	200	50 / R 2

Rysunek wymiarowy
Габаритный чертеж
Méretek
Merna skica
Skica s mjerama
Skica dimenzija
Dimensional sketch
Maßskizze



TM01 3347 3998