PM 1

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

be
think
innovate

GRUNDFOS

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**4**
1.1	Общие сведения о документе	4
1.2	Значение символов и надписей на изделии	4
1.3	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	4
1.4	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	5
1.5	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	5
1.6	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	5
2.	**Транспортирование и хранение**	**5**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**6**
4.1	Типовое обозначение	6
4.2	Конструкция	6
4.3	Фирменная табличка	6
5.	**Упаковка и перемещение**	**6**
5.1	Упаковка	6
5.2	Перемещение	7
6.	**Область применения**	**7**
7.	**Монтаж механической части**	**7**
7.1	Требования к месту монтажа	7
8.	**Подключение электрооборудования**	**8**
9.	**Ввод в эксплуатацию**	**9**
10.	**Эксплуатация**	**9**
10.1	Алгоритм работы	10
10.2	Функции	10
11.	**Защита от низких температур**	**11**
12.	**Технические данные**	**11**
13.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**12**
14.	**Утилизация изделия**	**13**
15.	**Изготовитель. Срок службы**	**14**
16.	**Информация по утилизации упаковки**	**15**
Приложение 1.		**52**
Приложение 2.		**52**

Предупреждение

Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ и Краткое руководство (Quick Guide). Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.

Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения о документе

Паспорт, 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. Данный документ должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. Указания по технике безопасности*, но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

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 персонал несет ответственность, и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

- опасные последствия для здоровья и жизни человека;
- создание опасности для окружающей среды;
- аннулирование всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба;
- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

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, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, 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 обязательно должны проводиться при выключенном 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.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию 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.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортирование и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года.

Температура хранения и транспортирования: мин. -10 ºС; макс. +60 ºС.

3. Значение символов и надписей в документе

Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.

Внимание

Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Указание

Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.

4. Общие сведения об изделии

Данное руководство распространяется на блоки автоматики PM 1.

PM 1 используется для автоматизации включения/выключения насоса в зависимости от наличия потока и давления воды в системе. Значение давления включения насоса у PM 1 фиксировано и приведено в разделе *12. Технические данные*. Алгоритм работы приведён в разделе *10.1 Алгоритм работы*.

Помимо управления насосом PM 1 обеспечивает защиту насоса от «сухого» хода и, опционально, защиту от цикличных включений.

Панель управления PM 1 со светодиодами служит для индикации состояния системы.

PM 1 оснащён обратным клапаном и гидробаком небольшого объёма.

4.1 Типовое обозначение

Пример	**PM**	**1**	**15**
Типовой ряд			
Серия			
Давление включения, м			

4.2 Конструкция

Блок автоматики PM 1 оснащён:

- Реле давления
- Реле протока, совмещённое с обратным клапаном
- Гидробаком объёмом 0,1 л
- Индикаторами состояния системы на панели управления
- Кнопкой “Reset”

Назначение каждого из перечисленных элементов см. в разделе *10. Эксплуатация*.

4.3 Фирменная табличка

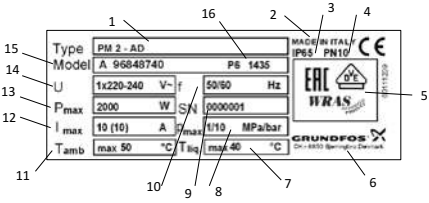


Рис. 1 Пример фирменной таблички

1 – Условное типовое обозначение
2 – Страна изготовления
3 – Степень защиты
4 – Номинальное давление в системе
5 – Знаки соответствия
6 – Наименование изготовителя
7 – Макс. температура перекачиваемой жидкости, °C
8 – Макс. рабочее давление, МПа/бар
9 – Серийный номер
10 – Частота тока, Гц
11 – Макс. температура окружающей среды, °C
12 – Максимальный ток подключённого насоса, А
13 – Максимальная потребляемая мощность подключённого насоса, Вт
14 – Напряжение питания, В
15 – Номер продукта
16 – Код производства (1-я и 2-я цифры = год; 3-я и 4-я цифры = календарная неделя)

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировании. Перед тем как утилизировать упаковку тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировании, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.
Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *16. Информация по утилизации упаковки*.

5.2 Перемещение

Предупреждение
Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.

Внимание ***Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.***

6. Область применения

Блок PM 1 предназначен для автоматизации работы насоса в системах водоснабжения.

Типичные области применения включают системы водоснабжения и повышения давления воды в:

- Жилых домах
- Летних домах и дачах
- Садоводстве
- Сельском хозяйстве

Рабочие жидкости

Чистые, невязкие, неагрессивные и взрывобезопасные жидкости, которые не содержат абразивных частиц или волокон, способных оказывать механическое или химическое воздействие на блок автоматики.

Примеры:

- питьевая вода
- дождевая вода

7. Монтаж механической части

Дополнительная информация по монтажу оборудования приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

При перекачивании воды из колодца, скважины или другого подобного сооружения необходимо установить обратный клапан на всасывающем патрубке насоса.

Подключение блоков автоматики к системе трубопроводов рекомендуется выполнять с помощью штуцеров.

Выходной патрубок блоков автоматики может поворачиваться на 360° (см. рис. *2*).

Входной патрубок является составной частью корпуса блоков автоматики.

Блоки автоматики оснащены встроенным обратным клапаном.

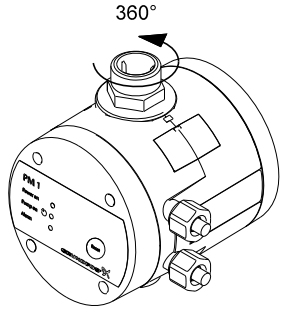


Рис. 2 Вращающийся выходной патрубок

7.1 Требования к месту монтажа

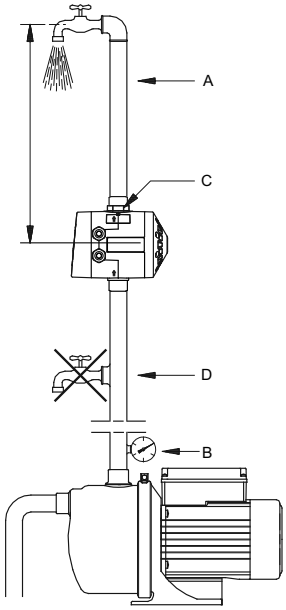
Блок автоматики PM 1 устанавливается со стороны нагнетания насоса (см. рис. *3*).

Место монтажа должно содержаться в чистоте и хорошо проветриваться или иметь хорошую систему вентиляции. PM 1 необходимо расположить таким образом, чтобы обеспечивалась его защита от дождя и прямого солнечного света.

Кроме того, блок автоматики рекомендуется расположить в месте, удалённом от источников сильного магнитного поля (например, связки кабелей электропитания). Это позволит устранить вероятность влияния магнитного поля на срабатывание реле протока.

В случае установки PM 1 для работы с погружным насосом, расстояние от места монтажа блока автоматики и места погружения трубы в скважину должно быть не менее одного метра.

В случае, если в схеме за PM 1 следует изгиб/поворот, либо смонтирован любой элемент, влияющий на гидравлику системы, расстояние между ним и PM 1 должно быть тоже не менее 1 метра.



TM03 9364 4007

Рис. 3 Пример монтажа

PM 1 должен быть установлен между насосом и первой (ближайшей) точкой водоразбора. (см. рис. *3*)

Поз. A на рис. 3:

Расстояние по высоте между блоком автоматики и наивысшей точкой водоразбора не должно превышать:

PM 1 15 (Pвкл = 1,5 бар): 10 м

PM 1 22 (Pвкл = 2,2 бар): 17 м

Поз. B на рис. 3:

Для правильной работы системы, насос должен быть способен обеспечить минимальное значение давление воды:

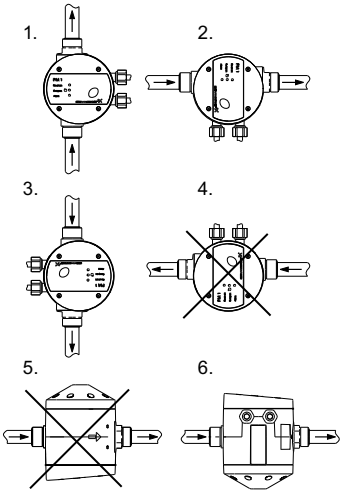
PM 1 15 (Pвкл = 1,5 бар): 24 м

PM 1 22 (Pвкл = 2,2 бар): 31 м

Поз. C на рис. 3:

Блок автоматики необходимо установить так, чтобы панель управления была видна и легко доступна. PM 1 можно установить прямо на патрубок насоса, если при этом будут соблюдены все требования к месту монтажа.

Внимание ***Для предотвращения попадания воды в блоки автоматики рекомендуется не располагать блок автоматики кабельным подключением вверх (см. рис. 4).***



TM04 0335 1708

Рис. 4 Расположение блока автоматики при монтаже

Внимание ***Если перекачиваемая жидкость содержит твёрдые частицы, то рекомендуется не располагать блок автоматики также и в положении «6», чтобы избежать осаждения частиц во встроенном гидробаке.***

Поз. D на рис. 3:

Между насосом и местом установки PM 1 не должно быть точек водоразбора.

8. Подключение электрооборудования

Дополнительная информация по подключению электрооборудования приведена в Кратком руководстве (Quick Guide).

Предупреждение

Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

Перед тем как проводить любые подключения в блоке автоматики, необходимо убедиться в том, что электропитание выключено и не может быть включено по случайности или по неосторожности.

Блок автоматики должен включаться через внешний сетевой выключатель, минимальный зазор между контактами которого составляет 3 мм для всех полюсов.

В целях предосторожности блок автоматики следует подключать к розетке с заземлением.

Рекомендуется оснастить стационарную установку автоматическим выключателем тока утечки на землю (УЗО) с током отключения <30 мА.

Подключение блоков автоматики с помощью комплектного кабеля и штепселя

PM 1 подключается с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

Подключение блоков автоматики при отсутствии кабеля и штепселя в комплекте поставки

1. Снять панель управления блока автоматики.
2. Выполнить электрическое подключение (см. Краткое руководство (Quick Guide)) в зависимости от типа электродвигателя.
3. Надёжно закрепить панель управления с помощью 4 крепёжных винтов для обеспечения соответствия классу защиты корпуса IP65.

Альтернативные источники электропитания

Электропитание блоков автоматики PM 1 может обеспечиваться от генератора или иных альтернативных источников питания при условии выполнения требований к электропитанию (см. раздел *12. Технические данные*).

9. Ввод в эксплуатацию

Все изделия проходят приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Дополнительные испытания на месте установки не требуются.

Чтобы ввести блок автоматики PM 1 в эксплуатацию, необходимо:

1. Открыть кран в системе.
2. Перевести сетевой выключатель в положение «Включено».
3. Убедиться в том, что световые индикаторы зеленого и красного цвета кратковременно загорелись. Это означает, что насос работает, и в системе создаётся избыточное давление.
4. Закрыть кран.
5. Через несколько секунд насос остановится и световой индикатор зелёного цвета погаснет.

Теперь система готова к работе.

Указание

Если в течение 5 минут после пуска в гидросистеме не создается избыточное давление, то включается защита от «сухого» хода, в результате чего насос остановится. Прежде чем повторно запускать насос необходимо проверить условия заливки насоса. Повторно запустить насос кнопкой на пульте управления [Reset].

Указание

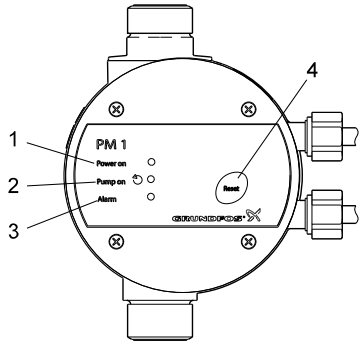
Если насос перезапускается сразу после останова, это значит, что задвижка, используемая для проверки правильности работы, находится слишком близко к блоку автоматики PM.
Задвижку, которая может быть установлена сразу же за выпускным патрубком PM, нельзя использовать для проверки правильности работы. Проблема в том, что длина трубы между блоком автоматики PM и задвижкой слишком мала, поэтому растяжение трубы недостаточное. В результате при останове насоса будет резко падать давление.

10. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе *12. Технические данные*.

Дополнительные указания по эксплуатации изделия приведены в Кратком руководстве (Quick Guide).

Панель управления блока автоматики PM 1 представлена на рис. *5*.



TM03 9360 1708

Рис. 5 Панель управления

Поз.	Наименование	Функция
1	«Power on»	Зелёный световой индикатор горит непрерывно при подключённом электропитании.

Поз.	Наименование	Функция
2	«Pump on»	Зелёный световой индикатор горит непрерывно, когда насос включён и перекачивает воду.
3	«Alarm»	Красный световой индикатор горит непрерывно или мигает при останове насоса по причине возникновения нештатной ситуации (см. раздел *13. Обнаружение и устранение неисправностей*).
4	[Reset]	Кнопка используется для • сброса индикации неисправности и повторного пуска насоса; • включения и отключения функции антицикличности (см. раздел *10.2.1 Антицикличность*).

Внимание

В случае непрерывного горения аварийного светодиода «Alarm» необходимо определить и устранить причину аварии до того, как вручную производить повторный пуск насоса.

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу *6. Область применения* и предназначено для использования в зонах с малым энергопотреблением, коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

10.1 Алгоритм работы

10.1.1 Работа в нормальном режиме

Когда в системе водоснабжения происходит потребление воды, PM 1 включает насос при выполнении условий включения блока автоматики. Это происходит, например, при открытии крана, которое приводит к падению давления в системе. При прекращении потребления, т.е. при закрытии крана, PM 1 отключит насос при выполнении условий выключения.

Условия запуска

PM 1 запустит насос, если выполняется **одно** из двух условий:

- Расход выше значения $Q_{мин}$.
- Давление ниже значения $p_{вкл}$.

Условия выключения

PM 1 остановит насос, если в течение 10 секунд одновременно выполняются **оба** условия:

- Расход ниже значения $Q_{мин}$.
- Давление выше значения $p_{вкл}$.

Значения $p_{вкл}$ и $Q_{мин}$ приведены в разделе *12. Технические данные*.

10.1.2 Неисправность системы электропитания

В случае перебоев в электропитании повторный запуск насоса происходит автоматически после 10 секунд подачи стабильного питания.

Перебои в электропитании не оказывают воздействия на активацию функции антицикличности.

10.2 Функции

10.2.1 Антицикличность

Наличие протечки воды в системе или не до конца закрытый кран спровоцируют частое включение/выключение насоса. Функция антицикличности, если она включена, сможет распознать часто повторяющуюся цикличность включений/выключений насоса и отключить насос в целях защиты. В этом случае PM 1 оповестит пользователя об обнаруженной ошибке миганием красного светового индикатора на панели управления (см. раздел *13. Обнаружение и устранение неисправностей*).

Заводская настройка: функция включена.

Включение и отключение функции антицикличности

1. Нажать на кнопку [Reset] и удерживать её в нажатом состоянии в течение 3 секунд, пока не начнёт мигать световой индикатор «Power on». PM 1 перейдёт в режим выбора состояния функции антицикличности.
2. Выбрать необходимое состояние функции. Каждое нажатие кнопки [Reset] по очереди включает и выключает функцию.
   Световой индикатор «Pump on» не горит при выключенной функции.
   Световой индикатор «Pump on» горит при включённой функции.
3. Для возврата к штатному режиму работы удерживать кнопку [Reset] в нажатом состоянии в течение 3 секунд.

Повторный запуск насоса

В случае срабатывания функции антицикличности повторный запуск насоса может быть осуществлен нажатием кнопки [Reset].

Указание

В случае штатного очень малого потребления воды функция антицикличности может ошибочно распознать это как цикличность и остановит насос. Если это происходит, функцию антицикличности можно отключить.

10.2.2 Защита от «сухого» хода

PM 1 оснащена функцией защиты от «сухого» хода, которая автоматически остановит насос в случае, если в системе нет воды. PM 1 оповестит пользователя об обнаруженной ошибке непрерывным горением красного светового индикатора на панели управления (см. раздел *13. Обнаружение и устранение неисправностей*).

Алгоритм срабатывания функции защиты от «сухого» хода во время первого пуска насоса отличается от алгоритма при работе системы в штатном режиме.

«Сухой» ход во время первого пуска

Если PM 1 выявляет отсутствие давления и расхода воды в течение 5 минут после подключения к электропитанию и запуска насоса, происходит активация аварийного сигнала «сухого» хода.

«Сухой» ход во время штатного режима работы

Если PM 1 выявляет отсутствие давления и расхода воды в течение 40 секунд при нормальном режиме эксплуатации, происходит активация аварийного сигнала «сухого» хода.

Повторный запуск насоса после аварийного отключения

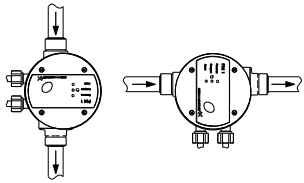
После аварийного останова насоса, его повторный запуск можно произвести вручную нажатием кнопки [Reset]. Если блок автоматики после повторного запуска снова выявит отсутствие давления и расхода воды в течение 40 секунд, то функция защиты от «сухого» хода сработает повторно.

Внимание ***Причина «сухого» хода должна быть устранена до повторного включения насоса, чтобы предотвратить его повреждение.***

11. Защита от низких температур

Если система водоснабжения не эксплуатируется при отрицательной температуре окружающей среды, то из неё необходимо слить воду. В частности, необходимо слить воду из блока автоматики PM 1 и насоса.

Указание ***В PM 1 нет дренажных отверстий. Если PM 1 смонтирован в соответствии с рис. 6, то его опорожнение выполняется легко.***



TM04 5458 3209

Рис. 6 Положение, в котором PM 1 легко опорожняется

12. Технические данные

Напряжение питания:		1 x 220-240 В
Частота тока:		50 Гц
Тип вилки кабеля:		SCHUKO
Максимальное рабочее давление системы:		10 бар
Максимальная температура перекачиваемой жидкости:		См. фирменную табличку
Минимальная температура перекачиваемой жидкости:		См. фирменную табличку
Класс защиты:		IP 65
Присоединительный размер на стороне входа:		G"
Присоединительный размер на стороне выхода:		G"
Объём внутреннего гидробака:		0,1 л
Максимальная потребляемая мощность подключённого насоса:		1200 Вт
Максимальный ток подключённого насоса:		10 А
Давление включения $P_{вкл}$:	PM 1 - 15	1,5 бар
	PM 1 - 22	2,2 бар
Минимальный распознаваемый поток $Q_{мин}$:		1,0 л/мин
Время задержки останова:		10 секунд

Параметры насоса должны удовлетворять указанным выше требуемым значениям (см. *Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации насоса*).

Габаритные и присоединительные размеры

См. Приложение 2..

13. Обнаружение и устранение неисправностей

Внимание

Перед началом любых работ с блоком автоматики PM убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Зелёный световой индикатор «Power on» (включено электропитание) не горит.	a) Перегорели предохранители электрооборудования.	Заменить предохранители. Если новые предохранители опять перегорают, необходимо проверить электрооборудование.
	b) Сработал автоматический выключатель тока утечки на землю или автомат защиты.	Включить автомат защиты.
	c) Отсутствует электропитание.	Связаться с местной электроснабжающей организацией.
	d) PM поврежден.	Отремонтировать или заменить PM.
2. Зелёный световой индикатор «Power on» горит, но насос не запускается.	a) Потеря питания на участке после PM.	Проверить подключения штепселя и кабеля, а также отключен ли встроенный автоматический выключатель насоса.
	b) Защитный автомат электродвигателя отключил электропитание из-за перегрузки.	Проверить, не заблокирован ли электродвигатель/насос.
	c) Насос повреждён.	Отремонтировать или заменить насос.
	d) PM повреждён.	Отремонтировать или заменить PM.
3. При открытом водопроводном кране насос не запускается. Световой индикатор «Pump on» не горит.	a) Слишком большое расстояние по высоте между PM и точкой водоразбора.	Изменить место монтажа PM или подобрать модуль с более высоким давлением включения.
	b) PM повреждён.	Отремонтировать или заменить PM.
4. Частые включения и остановки насоса.	a) Течь в трубопроводе.	Проверить и отремонтировать трубопровод.
	b) Течь обратного клапана.	Промыть или заменить обратный клапан.
	c) Клапан рядом с выходным патрубком PM закрыт.	Откройте клапан.
5. Насос не останавливается.	a) Насос не может обеспечить требуемое давление нагнетания при подаче.	Заменить насос.
	b) Установлен PM с очень высоким давлением включения.	Подобрать PM с более низким давлением включения.
	c) PM повреждён.	Отремонтировать или заменить PM.
	d) Обратный клапан насоса заблокирован в открытом положении.	Промыть или заменить обратный клапан.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
6. Непрерывно горит световой индикатор красного цвета.	a) «Сухой» ход. Для работы насоса требуется наличие воды.	Проверить систему водоснабжения.
	b) Потеря питания насоса на участке после РМ.	Проверить подключения штепселя и кабеля, а также отключен ли встроенный автоматический выключатель насоса.
	c) Защитный автомат электродвигателя отключил электропитание из-за перегрузки.	Проверить, не заблокирован ли электродвигатель/насос.
	d) Насос повреждён.	Отремонтировать или заменить насос.
	e) РМ повреждён.	Отремонтировать или заменить РМ.
7. Мигает световой индикатор красного цвета.	a) Цикличность. После использования кран не был полностью закрыт.	Проверить все краны.
	b) Цикличность. Наличие небольшой течи в системе.	Проверить систему на наличие течей.

К критическим отказам оборудования может привести:

- некорректное электрическое подключение;
- неправильное хранение оборудования;
- повреждение или неисправность электрической/гидравлической/ механической системы;
- повреждение или неисправность важнейших частей оборудования;
- нарушение правил и условий эксплуатации, обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр ООО «Грундфос».

14. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное оборудование, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

16. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos

Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал		Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)		Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)		Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	FOR
Пластик	(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы	LDPE
	(полиэтилен высокой плотности)	Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал	HDPE
	(полистирол)	Прокладки уплотнительные из пенопластов	PS
Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)		Упаковка типа «скин»	C/PAP

Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

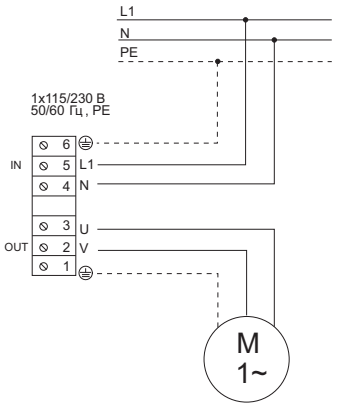
При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Grundfos может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.

По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе *15. Изготовитель. Срок службы* настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.

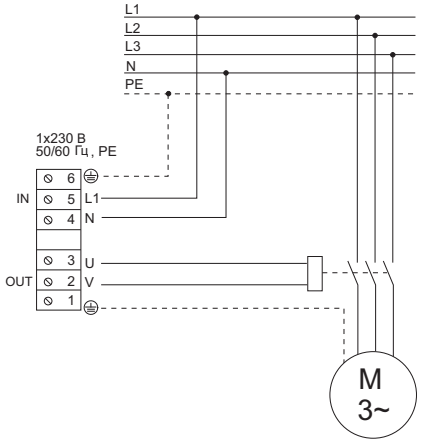
Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:

Электрические схемы подключения

Подключение насоса с однофазным двигателем



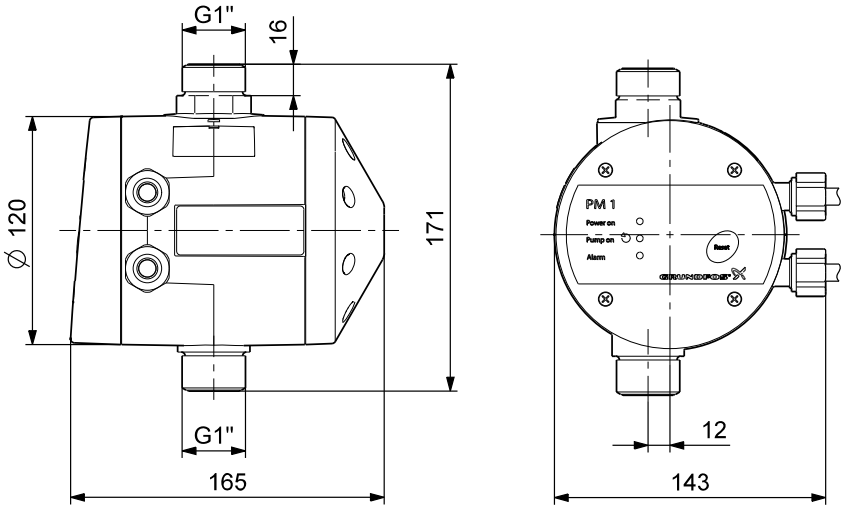
Подключение насоса с трёхфазным двигателем



TM03 9220 3707 - TM04 1953 1508

Приложение 2. / 2-қосымша. / 2-тиркеме. / Հավելված 2:

Габаритные и присоединительные размеры



TM03 9366 1708

Информация о подтверждении соответствия

EAC

RU

Блоки автоматики (реле давления) РМ 1 сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00267/19 срок действия с 03.06.2019 г. по 02.06.2024 г.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.2016 г., адрес: 153032, Россия, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: +7 4932 77-34-67.

Принадлежности, комплектующие изделия, запасные части, указанные в сертификате соответствия, являются составными частями сертифицированного изделия и должны быть использованы только совместно с ним.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

KZ

РМ 1 автоматика блоктары (қысым релесі) Кедендік одақтың «Төменвольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілікке сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты:
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00267/19 қызметтік мерзімі 03.06.2019 ж. бастап 02.06.2024 ж. дейін.

Өнімді сертификаттау жөніндегі «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» органы «Сертификаттаудың Ивановский Қоры» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты 24.03.2016 ж. № RA.RU.11БЛ08, мекенжай: 153032, Ресей Федерациясы, Ивановская обл., Иваново қ., Станкостроителей көш, 1-үй; телефон: +7 (4932) 77-34-67.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған бұйымның құрамдас бөліктері болып табылады және тек сонымен бірге ғана қолданылулары керек.

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басым болып табылады.

KG

РМ 1 автоматика блоктору Бажы биримдигинин «Төмөнкү вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттеринин ылайык тастыкташтырылган.

Шайкеш келүү тастыктамасы:
№ ЕАЭБ RU C-DK.БЛ08.В.00267/19 иштөө мөөнөтү 03.06.2019-ж. баштап 02.06.2024-ж. чейин.

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» «Ивановский Фонд Сертификации» ЖЧК тарабынан берилген, 24.03.2016-ж. дареги: 153032, Россия Федерациясы, Ивановская обл., Иваново ш., Станкостроителдер көч., 1-үй; телефону: +7 (4932) 77-34-67.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

Ушул документте көрсөтүлгөн дал келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат өйдөчүлүк кылат.

AM

РМ 1 ավտոմատիկայի բլոկները (ճնշման ռելե) բլոկները հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՄՄ ՏԿ 004/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ՄՄ ՏԿ 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

Համապատասխանության սերտիֆիկատ՝
№ ЕАЭС RU C-DK.БЛ08.В.00267/19 գործողության ժամկետը 03.06.2019 թ-ից մինչև 02.06.2024 թ.

Տրվել է «ԻՎԱՆՈՎՈ-ՍԵՐՏԻՖԻԿԱՏ» ՍՊԸ «Իվանովոյի Հավաստագրման Միջնադրամ» հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № RA.RU.11БЛ08 առ 24.03.2016 թ., հասցե՝ 153032, Ռուսաստանի Դաշնություն, Իվանովսկայա մարզ, ք. Իվանովո, Ստանկոստրոիտելեյ փող., տուն 1; հեռախոս. +7 4932 77-34-67:

Համապատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, լրակազմային արտադրատեսակները և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն: