

PM 1

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (RO) (CZ) (SK) (TR)



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **PM 1**, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC).
Standards used: EN 60730-1: 2000 and EN 60730-2-6: 2008.
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC).
Standards used: EN 60730-1: 2000 and EN 60730-1, A16: 2007.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **PM 1** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/CE).
Standards utilisés: EN 60730-1: 2000 et EN 60730-2-6: 2008.
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).
Standards utilisés: EN 60730-1: 2000 et EN 60730-1, A16: 2007.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **PM 1** 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 CE sobre

- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60730-1: 2000 y EN 60730-2-6: 2008.
- Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 60730-1: 2000 y EN 60730-1, A16: 2007.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **PM 1** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60730-1: 2000 και EN 60730-2-6: 2008.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (2004/108/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60730-1: 2000 και EN 60730-1, A16: 2007.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **PM 1**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (2006/95/EC).
Använda standarder: EN 60730-1: 2000 och EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EC).
Använda standarder: EN 60730-1: 2000 och EN 60730-1, A16: 2007.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar at produkterne **PM 1** som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60730-1: 2000 og EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 60730-1: 2000 og EN 60730-1, A16: 2007.

(D) Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **PM 1**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen

- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60730-1: 2000 und EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60730-1: 2000 und EN 60730-1, A16: 2007.

(I) Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **PM 1** ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (2006/95/CE).
Standard usati: EN 60730-1: 2000 e EN 60730-2-6: 2008.
- Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE).
Standard usati: EN 60730-1: 2000 e EN 60730-1, A16: 2007.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **PM 1** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Diretivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60730-1: 2000 e EN 60730-2-6: 2008.
- Compatibilidade electromagnética (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 60730-1: 2000 e EN 60730-1, A16: 2007.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **PM 1** 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

- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG).
Normen: EN 60730-1: 2000 en EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG).
Normen: EN 60730-1: 2000 en EN 60730-1, A16: 2007.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **PM 1**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seura:

- Määrätytten jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (2006/95/EY).
Käytetyt standardit: EN 60730-1: 2000 ja EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagneettinen vastaavuus (2004/108/EY).
Käytetyt standardit: EN 60730-1: 2000 ja EN 60730-1, A16: 2007.

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **PM 1**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (2006/95/EG).
- zastosowane normy: EN 60730-1: 2000 i EN 60730-2-6: 2008.
- zgodność elektromagnetyczna (2004/108/EG).
- zastosowane normy: EN 60730-1: 2000 i EN 60730-1, A16: 2007.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **PM 1**, к которым и относится данная декларация, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (2006/95/EC). Применявшиеся стандарты: Евростандарт: EN 60730-1: 2000 и EN 60730-2-6: 2008.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC). Применявшиеся стандарты: Евростандарт: EN 60730-1: 2000 и EN 60730-1, A16: 2007.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **PM 1** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (2006/95/EC). Standarde aplicate: EN 60730-1: 2000 și EN 60730-2-6: 2008.
- Compatibilitate electromagnetică (2004/108/EC). Standarde aplicate: EN 60730-1: 2000 și EN 60730-1, A16: 2007.

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **PM 1**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napäťovom rozsahu (2006/95/EG). Použité normy: EN 60730-1: 2000 a EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG). Použité normy: EN 60730-1: 2000 a EN 60730-1, A16: 2007.

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **PM 1** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (2006/95/EK). Alkalmazott szabványok: EN 60730-1: 2000 és EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromágneses összeférhetőség (2004/108/EK). Alkalmazott szabványok: EN 60730-1: 2000 és EN 60730-1, A16: 2007.

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **PM 1** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- provozování spotřebičů v toleranci napětí (2006/95/EG). použité normy: EN 60730-1: 2000 a EN 60730-2-6: 2008.
- elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG). použité normy: EN 60730-1: 2000 a EN 60730-1, A16: 2007.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **PM 1** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımı (2006/95/EC). Kullanılan standartlar: EN 60730-1: 2000 ve EN 60730-2-6: 2008.
- Elektromanyetik uyumluluk (2004/108/EEC). Kullanılan standartlar: EN 60730-1: 2000 ve EN 60730-1, A16: 2007.

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

Bjerringbro, 15th October 2009



Svend Aage Kaae
Technical Director

PM 1

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	21	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	29	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	37	E
Instruções de instalação e funcionamento	45	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	53	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	61	NL
Monterings- och driftsinstruktion	69	S
Asennus- ja käyttöohjeet	77	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	85	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	93	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	101	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	109	H
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	117	RO
Montážní a provozní návod	125	CZ
Návod na montáž a prevádzku	133	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	140	TR

СОДЕРЖАНИЕ



	Стр.
1. Значение символов и надписей	101
2. Области применения	101
2.1 Рабочие жидкости	101
2.2 Температура перекачиваемой жидкости	101
2.3 Рабочее давление	101
3. Монтаж	102
3.1 Место установки	102
4. Подключение электрооборудования	103
4.1 Подключение модулей с помощью комплектного кабеля и штепселя	103
4.2 Подключение модулей при отсутствии кабеля и штепселя в комплекте поставки	103
4.3 Альтернативные источники электропитания	103
5. Панель управления	104
6. Пуск	104
7. Работа	105
7.1 Работа в нормальном режиме	105
7.2 Неисправность системы электропитания	105
8. Функции	105
8.1 Антицикличность	105
8.2 Защита от сухого хода	105
9. Защита от низких температур	106
10. Сигналы неисправности	106
11. Технические данные	106
12. Обнаружение и устранение неисправностей	107
13. Дополнительная информация	108
14. Утилизация отходов	108
15. Гарантии изготовителя	108



Внимание
Прежде чем приступить к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.

1. Значение символов и надписей

Внимание
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-W00.



Внимание

Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Указание

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

2. Области применения

Модуль РМ 1 предназначен для управления в автоматическом режиме насосами Grundfos и другими насосами для систем водоснабжения. Они используются для сбора и утилизации дождевой воды и в системах водоснабжения в односемейных домах;

- многоэтажных домах;
- летних домах и дачах;
- садоводстве;
- сельском хозяйстве.

2.1 Рабочие жидкости

Чистые, невязкие, неагрессивные и взрывобезопасные жидкости, не содержащие абразивных частиц или волокон, которые могут оказывать механическое или химическое воздействие на модуль.

Примеры:

- питьевая вода;
- дождевые воды.

2.2 Температура перекачиваемой жидкости

0 °C - см. фирменную табличку.

2.3 Рабочее давление

Макс. 10 бар.

3. Монтаж

Установить модуль со стороны нагнетания насоса. См. рис. 2.

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

Подключение модуля к системе трубопроводов рекомендуется выполнять с помощью штуцеров.

Выпускной патрубок модуля может поворачиваться на 360°. См. рис. 1.

Впускной патрубок является составной частью корпуса модуля.

Модуль оснащен встроенным обратным клапаном.

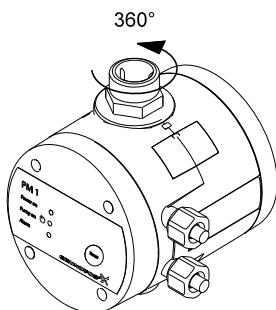


Рис. 1 Вращающийся выпускной патрубок

TM03 9706 1708

3.1 Место установки

Место монтажа должно содержаться в чистоте и хорошо проветриваться или иметь хорошую систему вентиляции.

Модуль РМ 1 необходимо устанавливать таким образом, чтобы обеспечивалась его защита от дождя и прямого солнечного света.

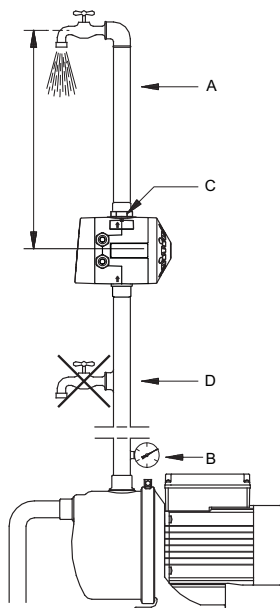


Рис. 2 Пример монтажа

Модуль может подключаться непосредственно к напорному патрубку насоса или устанавливаться между насосом и первой точкой водоразбора.

Поз. А на рис. 2:

Рекомендуется устанавливать модуль так, чтобы расстояние по высоте между ним и наивысшей точкой водоразбора не превышало:

Вариант 1,5 бар: 10 м

Вариант 2,2 бар: 17 м

Поз. В на рис. 2:

Для достижения правильной работы насос должен как минимум быть способным обеспечивать следующий напор:

Вариант 1,5 бар: 24 м

Вариант 2,2 бар: 31 м

Поз. С на рис. 2:

Модуль необходимо устанавливать так, чтобы была видна панель управления и обеспечивался легкий доступ к ней. Необходимо убедиться в правильном подключении входа и выхода.

TM03 9364 4007

Внимание

Для предотвращения попадания воды в модуль не следует устанавливать его так, чтобы кабельные подключения направлялись вверх. См. рис. 3.

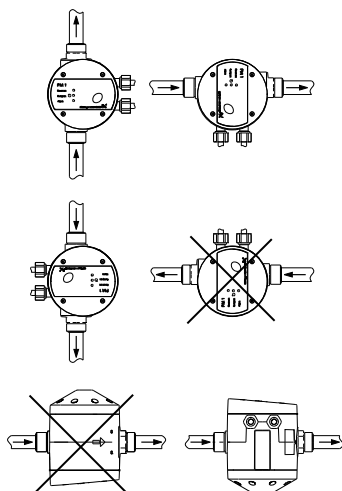


Рис. 3 Положение при монтаже

Поз. D на рис. 2:

Нельзя оборудовать точки водоразбора между насосом и модулем.

4. Подключение электрооборудования

Внимание

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

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



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

В целях предосторожности модуль следует подключать к розетке с заземлением.

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

4.1 Подключение модулей с помощью комплектного кабеля и штепселя

Подключить модуль с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

4.2 Подключение модулей при отсутствии кабеля и штепселя в комплекте поставки

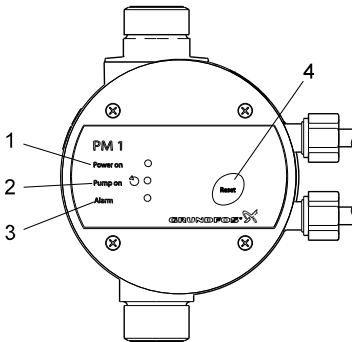
1. Снять панель управления модуля.
2. Выполнить электрическое подключение, как показано на рис. А или В, стр. 149, в зависимости от типа электродвигателя.
3. Надёжно закрепить панель управления с помощью 4 крепёжных винтов для обеспечения соответствия классу защиты корпуса IP65.

4.3 Альтернативные источники электропитания

Электропитание модуля РМ 1 может обеспечиваться от генератора или иных альтернативных источников питания при условии выполнения требований к электропитанию. См. раздел 11. *Технические данные.*

TM04 0335 1708

5. Панель управления



TM03 9360 1708

Рис. 4 Панель управления

Поз.	Наименование	Функция
1	"Power on"	После включения электропитания постоянно горит зелёный световой индикатор.
2	"Pump on"	Зелёный световой индикатор горит постоянно при работе насоса.
3	"Alarm"	Красный световой индикатор горит постоянно или мигает при останове насоса по причине рабочего отказа. См. раздел 12. Обнаружение и устранение неисправностей.
4	[Reset]	Кнопка используется для • сброса индикации неисправности; • включения и отключения функции антицикличности. См. раздел 8.1 Антицикличность.

6. Пуск

1. Открыть кран в системе.
 2. Подключить источник питания.
 3. Убедиться в том, что световые индикаторы зеленого и красного цвета кратковременно загорелись.
 - 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.

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 модулю РМ. Задвижку, которая может быть установлена сразу же за выпускным патрубком РМ, нельзя использовать для проверки правильности работы. Проблема в том, что длина трубы между модулем РМ и задвижкой слишком мала, поэтому растяжение трубы недостаточное. В результате при останове насоса будет резко падать давление.

Указание

7. Работа

7.1 Работа в нормальном режиме

Когда в системе водоснабжения происходит потребление воды, РМ 1 включает насос при выполнении условий включения модуля. Это происходит, например, при открытии крана, которое приводит к падению давления в системе. При прекращении потребления, т.е. при закрытии крана, модуль отключает насос.

7.1.1 Условия запуска и выключения

Условия запуска

Модуль запустит насос при выполнении как минимум одного из следующих условий:

- Расход выше значения $Q_{min.}$
- Давление ниже значения p_{start} .

Условия выключения

Модуль остановит насос спустя примерно 10 секунд при выполнении следующих двух условий:

- Расход ниже значения $Q_{min.}$
- Давление выше значения p_{stop} .

Значения p_{start} , p_{stop} и $Q_{min.}$ приведены в разделе 11. *Технические данные*.

7.2 Неисправность системы электропитания

В случае перебоев в электропитании повторный запуск насоса происходит автоматически сразу после того, как к нему вновь подается питание на время как минимум 10 секунд.

Перебои в электропитании не оказывают воздействия на установку функции антицикличности.

8. Функции

8.1 Антицикличность

В случае небольшой течи в системе или при условии, что кран не был закрыт полностью, модуль будет периодически запускать и останавливать насос. Во избежание цикличности активируется функция антицикличности устройства, которая осуществит останов насоса и подачу аварийного сигнала.

Установка по умолчанию: Функция включена.

Включение и отключение функции

1. Нажать кнопку [Reset] и удерживать её в нажатом состоянии в течение 3 секунд, пока не начнёт мигать световой индикатор "Power on".
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 включенной функции.

3. Для возврата к режиму эксплуатации удерживать кнопку [Reset] в нажатом состоянии в течение 3 секунд.

Сброс аварийного сигнала цикличности

В случае активации аварийного сигнала цикличности повторный запуск насоса может быть осуществлен нажатием кнопки [Reset].

В случае очень малого потребления функция антицикличности может определить это как цикличность и случайно остановить насос. Если это происходит, можно отключить функцию.

Указание

8.2 Защита от сухого хода

Модуль имеет защиту от сухого хода, которая автоматически останавливает насос в случае работы всухую.

Защита от сухого хода работает по-разному в режимах залива и эксплуатации.

В случае активации аварийного сигнала сухого хода необходимо определить причину до того, как производить повторный запуск насоса, чтобы предотвратить повреждение насоса.

Внимание

8.2.1 Сухой ход при заливе

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

8.2.2 Сухой ход при эксплуатации

Если модуль выявляет отсутствие давления и расхода в течение 40 секунд при нормальном режиме эксплуатации, происходит активация аварийного сигнала сухого хода.

8.2.3 Сброс аварийного сигнала сухого хода

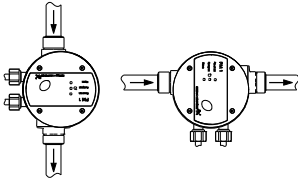
При активации аварийного сигнала сухого хода повторный запуск насоса можно произвести вручную нажатием кнопки [Reset]. Если модуль выявляет отсутствие давления и расхода в течение 40 секунд после повторного запуска, происходит повторная активация аварийного сигнала сухого хода.

9. Защита от низких температур

Если насос не эксплуатируется во время действия отрицательных температур, то из него и из модуля необходимо слить жидкость.

Для РМ не предусмотрено никакого дополнительного дренажного оборудования, однако, если агрегат смонтирован в соответствии с рис. 5, его опорожнение выполняется легко.

Указание



TM04 5458 3209

Рис. 5 Положение, в котором агрегат легко опорожняется

10. Сигналы неисправности

Световая индикация	Авария	Причина
Индикатор красного цвета горит непрерывно.	Сухой ход.	Насос работал без воды.
Индикатор красного цвета мигает.	Цикличность.	Насос работает циклично. Указание: Происходит только при включённой функции антицикличности. См. раздел 8.1 Антицикличность.

11. Технические данные

Данные	модель 230 В	модель 115 В
Напряжение питания	1 x 220-240 В АС	1 x 110-120 В АС
Максимальная индуктивная нагрузка	6 А	8 А
Частота тока	50/60 Гц	
Макс. температура окружающей среды	См. фирменную табличку.	
Температура жидкости	0 °С - см. фирменную табличку.	
p _{пуск} *)	PM 1 - 15	1,5 бар
	PM 1 - 22	2,2 бар
Q _{мин.}	1,0 литр/мин.	
Запаздывание во время останова	10 секунд	
Макс. рабочее давление	PN 10 / 10 бар / 1 МПа	
Класс защиты	IP65	
Размеры	См. рис. С, стр. 149.	

*) Давление пуска (p_{пуск}) зависит от исполнения. Смотрите фирменную табличку.

Технические данные модуля могут ограничиваться параметрами насоса.
См. руководство по монтажу и эксплуатации для насоса.

12. Обнаружение и устранение неисправностей



Внимание
Перед началом любых работ с насосом/модулем РМ 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 напряжения тока повреждения.	Включить автомат защиты.
	c) Отсутствует электропитание.	Связаться с местной электроснабжающей организацией.
	d) Модуль поврежден.	Отремонтировать или заменить модуль.*
2. Зелёный световой индикатор "Power on" горит, но насос не запускается.	a) Отключение электропитания насоса за модулем.	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) Модуль повреждён.	Отремонтировать или заменить модуль.*
3. При открытом водопроводном кране насос не запускается. Световой индикатор "Pump on" не горит.	a) Слишком большое расстояние по высоте между модулем и точкой водоразбора.	Отрегулировать установку или подобрать модуль с более высоким давлением включения.
	b) Модуль повреждён.	Отремонтировать или заменить модуль.*
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 РМ 1 закрыт.	Откройте клапан.
5. Насос не останавливается.	a) Насос не может обеспечить требуемое давление нагнетания при подаче.	Заменить насос.
	b) Установлен модуль с очень высоким давлением включения.	Подобрать модуль с более низким давлением включения.
	c) Модуль повреждён.	Отремонтировать или заменить модуль.*
	d) Обратный клапан насоса заблокирован в открытом положении.	Промыть или заменить обратный клапан.*

RU

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
6. Непрерывно горит световой индикатор красного цвета.	а) Сухой ход. Для работы насоса требуется подача воды.	Проверить трубопровод.
	б) Отключение электропитания насоса за модулем.	Проверить подключения штепселя и кабеля, а также отключен ли встроенный автоматический выключатель насоса.
	в) Защитный автомат электродвигателя отключил электропитание из-за перегрузки.	Проверить, не заблокирован ли электродвигатель/насос.
	д) Насос повреждён.	Отремонтировать или заменить насос.
	е) Модуль повреждён.	Отремонтировать или заменить модуль.*
7. Мигает световой индикатор красного цвета.	а) Цикличность. После использования кран не был полностью закрыт.	Проверить все краны.
	б) Цикличность. Наличие небольшой течи в системе.	Проверить систему на наличие течей.

* См. инструкции по техобслуживанию на www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

13. Дополнительная информация

Дополнительную информацию и технические данные модуля PM 1 можно найти на сайте www.grundfos.com > International website > WebCAPS.

По всем вопросам обращайтесь в местное представительство компании Grundfos или службу сервиса.

14. Утилизация отходов

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

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

15. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

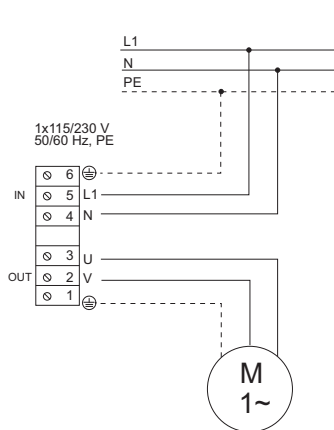


Fig. A

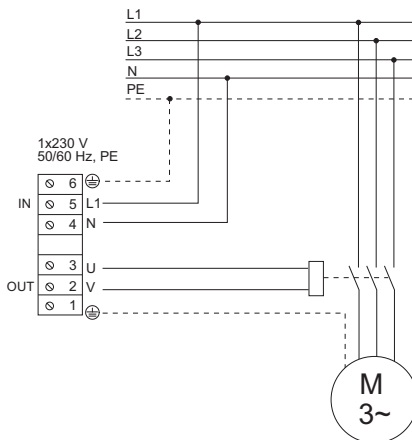


Fig. B

TM03 9220 3707 - TM04 1953 1508

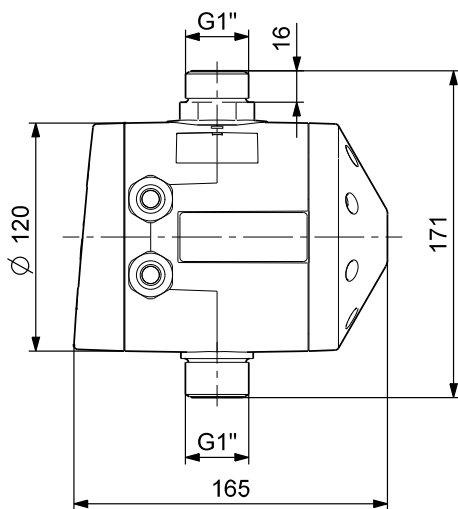
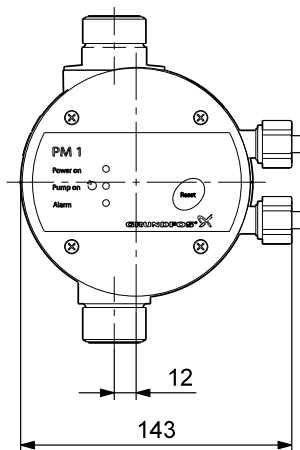


Fig. C



TM03 9366 1708

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

GRUNDFOSS Bellux S.A.
Boomssteenvweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécoope: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. Б. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOSS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

GRUNDFOSS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOSS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

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

Estonia

GRUNDFOSS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: +372 606 1690
Fax: +372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOSS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5655

France

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

Germany

GRUNDFOSS GMBH
Schüllerstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

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

Hong Kong

GRUNDFOSS 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: +852-27588664

Hungary

GRUNDFOSS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOSS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabaliapuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOSS 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

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

México

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

GRUNDFOSS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 15 50

Poland

GRUNDFOSS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierow
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

România

GRUNDFOSS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 113
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOSS d.o.o.
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOSS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

GRUNDFOSS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Usbekistan

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

96782820 0210	331
Repl. 96782820 1009	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
