

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 ό τι 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/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν:
EN 60730-1: 2000 και EN 60730-2-6: 2008.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (2004/108/ΕC).
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 Directivas 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 seur.:

- Määrättyjen 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 ujednoczenia 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 napätovom 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** ürünlerimin, AB Üyesi Ülkelerim kanunlarını birbirine yaklaştırmaya 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 Kaas
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
Instrucțiuni de instalare și utilizare	117	RO
Montážní a provozní návod	125	CZ
Návod na montáž a prevádzku	133	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	140	TR

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Oznakowanie wskazówek	93
2. Zastosowania	93
2.1 Tłoczone cieczy	93
2.2 Temperatura cieczy	93
2.3 Ciśnienie pracy	93
3. Instalacja	93
3.1 Lokalizacja	94
4. Podłączenie elektryczne	95
4.1 Podłączenie jednostki z przewodem zakończonym wtyczką	95
4.2 Podłączenie jednostki bez przewodu	95
4.3 Zasilanie alternatywne	95
5. Panel sterujący	95
6. Uruchomienie	96
7. Działanie	96
7.1 Praca normalna	96
7.2 Awaria zasilania	96
8. Funkcje	97
8.1 Zapobieganie pracy okresowej	97
8.2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem	97
9. Zabezpieczenie przed mrozem	97
10. Lista alarmów	98
11. Dane techniczne	98
12. Wykrywanie i usuwanie usterek	99
13. Dodatkowe informacje o produkcie	100
14. Utylizacja	100

Ostrzeżenie

Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Wszelkie prace montażowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami lokalnymi i z zachowaniem ogólnie przyjętych zasad montażu urządzeń elektromechanicznych.



1. Oznakowanie wskazówek

Ostrzeżenie

Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".



UWAGA

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

2. Zastosowania

Grundfos PM 1 jest sterownikiem przeznaczonym do automatycznego załączania/wyłączania pomp do zaopatrzenia w wodę firmy Grundfos i innych producentów.

Typowym zastosowaniem są systemy zaopatrzenia w wodę i systemy zagospodarowania wody deszczowej w

- domach jednorodzinnych
- blokach mieszkalnych
- domach letniskowych i weekendowych
- ogrodnictwie
- rolnictwie.

2.1 Tłoczone cieczy

Ciecze czyste, nieagresywne i niewybuchowe, bez cząstek ciał stałych i długowłóknistych, które mogą atakować urządzenie mechanicznie lub chemicznie.

Przykłady:

- woda pitna
- woda deszczowa.

2.2 Temperatura cieczy

0 °C - patrz tabliczka znamionowa.

2.3 Ciśnienie pracy

max. 10 bar.

3. Instalacja

Zamontuj urządzenie po stronie tłocznej pompy. Patrz rys. 2.

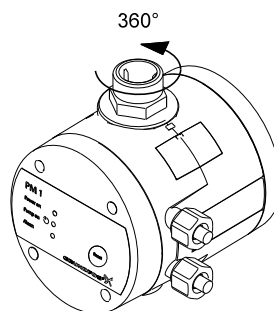
W przypadku pompowania wody ze studni, w tym wierconej lub podobnej, należy zawsze montować zawór zwrotny po stronie ssawnej pompy.

Zaleca się podłączanie urządzenia do instalacji rurowej za pomocą śrubunków.

Przyłącze wylotowe urządzenia może być obracane o 360°. Patrz rys. 1.

Przyłącze wlotowe jest integralną częścią korpusu urządzenia.

Jednostka ma wbudowany zawór zwrotny.



Rys. 1 Obrótowe przyłącze wylotowe

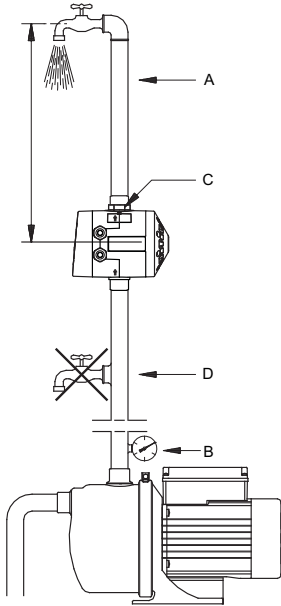
PL

TM03 9706 1708

3.1 Lokalizacja

Instalacja musi być umiejscowiona w czystym i dobrze wentylowanym miejscu.

PM 1 należy tak ustawić, aby było chronione przed deszczem i słońcem.



Rys. 2 Przykładowa instalacja

Jednostka może być podłączona bezpośrednio do wylotu pompy lub pomiędzy pompą a pierwszym punktem poboru wody.

Pozycja A na rys. 2:

Zaleca się montaż urządzenia w taki sposób, aby wysokość pomiędzy jednostką a najwyższym punktem poboru wody nie przekraczała:

- wariant 1,5 bara: 10 metrów
- wariant 2,2 bara: 17 metrów.

Pozycja B na rys. 2:

Dla prawidłowego działania, pompa powinna zapewnić przynajmniej następującą wysokość podnoszenia:

- wariant 1,5 bara: 24 metrów
- wariant 2,2 bara: 31 metrów.

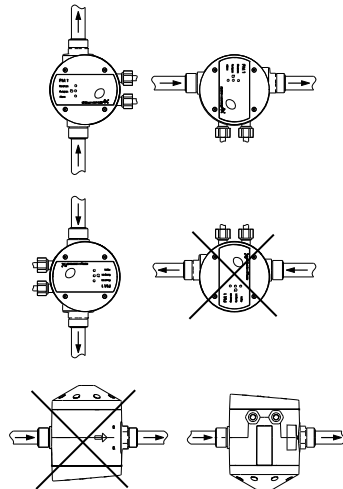
Pozycja C na rys. 2:

Jednostka powinna być montowana w taki sposób, aby był łatwy dostęp do panelu sterującego umożliwiającym odczyt. Należy upewnić się, czy wlot i wylot są właściwie podłączone.

W celu zapobieżenia przedostaniu się wody do jednostki, nie należy podłączać przewodów przyłączeniowych od góry. Patrz rys. 3.

UWAGA

TM03 9364 4007



Rys. 3 Pozycje montażowe

Pozycja D na rys. 2:

Pomiędzy pompą a jednostką nie wolno montować żadnych przyborów.

TM04 0335 1708

4. Podłączenie elektryczne

Ostrzeżenie

Przyłącze elektryczne musi być wykonane przez przeszkolony personel w zgodzie z lokalnymi przepisami oraz wg odpowiednich schematów elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu upewnij się, że zasilanie elektryczne zostało wyłączone i że nie zostanie przypadkowo załączone.

Urządzenie musi być podłączone do zewnętrznego wyłącznika zasilania o minimalnym odstępnie pomiędzy stykami wynoszącym 3 mm, dla każdego bieguna.

Ponadto, urządzenie sterujące musi być uziemione.

Zaleca się podłączenie do stałej instalacji wyposażonej w wyłącznik różnicowo-prądowy (ELCB) z prądem zadziałania < 30 mA.

4.1 Podłączenie jednostki z przewodem zakończonym wtyczką

Podłączyć jednostkę używając dostarczonego przewodu.

4.2 Podłączenie jednostki bez przewodu

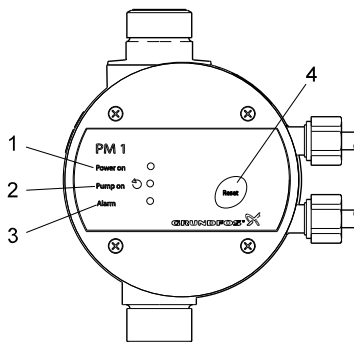
1. Zdjąć panel sterujący z jednostki.
2. W zależności od typu silnika, postępować zgodnie ze schematami elektrycznymi przedstawionymi na rys. A lub B, str. 149.
3. Założyć panel sterujący wkręcając cztery śruby tak, aby uzyskać stopień ochrony IP65.

4.3 Zasilanie alternatywne

PM 1 może być zasilane z generatora prądu lub innego źródła zasilania, o ile spełnione są wymagania techniczne. Patrz rozdział 11. Dane techniczne.



5. Panel sterujący



Rys. 4 Panel sterujący

TM03 9360 1708

Poz.	Opis	Działanie
1	"Power on"	Lampka na wyświetlaczu świeci się, gdy zasilanie elektryczne jest załączone.
2	"Pump on"	Zielony wskaźnik świeci się, gdy pompa pracuje.
3	"Alarm"	Czerwona lampka sygnalizacyjna wskazująca awarię pompy świeci się nieprzerwanie lub miga, gdy pompa została zatrzymana z uwagi na awarię pracy. Patrz punkt 12. Wykrywanie i usuwanie usterek.
4	[Reset]	Przycisk używany jest do <ul style="list-style-type: none">• kasowania wskazania awarii• aktywacji i deaktywacji funkcji pracy cyklicznej. Patrz punkt 8.1 Zapobieganie pracy okresowej.

PL

6. Uruchomienie

1. Otworzyć punkt poboru wody w instalacji.
2. Załączyć zasilanie sieciowe.
3. Sprawdzić, czy wskaźniki świetlne "Power on", "Pump on" oraz "Alarm" na chwilę się zaświeciły.
 - Pompa pracuje i wytwarzane jest ciśnienie w instalacji.
4. Zakręć kran.
5. Sprawdzić, czy pompa zatrzymała się po kilku sekundach i czy wskaźnik świetlny "Pump on" wyłącza się.

System jest teraz gotowy do pracy.

Jeśli w ciągu 5 minut od załączenia nie zostanie wytworzone ciśnienie w instalacji, to nastąpi aktywacja ochrony przed suchobiegiem i pompa zostanie zatrzymana. Przed ponownym uruchomieniem sprawdzić czy pompa jest zalana i istnieją warunki do zasysania wody.

RADA

Zrestartować pompę przez naciśnięcie przycisku [Reset].

Jeżeli pompa uruchamia się natychmiast po jej zatrzymaniu, zawór odcinający użyty przy sprawdzeniu poprawności działania umieszczony jest zbyt blisko urządzenia PM.

Zawór odcinający, zainstalowany bezpośrednio za urządzeniem PM, nie może być użyty do sprawdzania poprawności działania urządzenia. Powyższy problem może wystąpić, jeżeli rura pomiędzy urządzeniem PM a zaworem odcinającym jest za krótka. Skutkiem tego jest szybki spadek ciśnienia, gdy pompa zatrzymuje się.

RADA

7. Działanie

7.1 Praca normalna

Kiedy woda jest pobierana w instalacji zaopatrzenia w wodę, to PM 1 załącza pompę po spełnieniu warunków ustawionych w jednostce sterującej. Przykładowo dzieje się tak, gdy otwierany jest zawór poboru wody i następuje spadek ciśnienia w instalacji. Jednostka wyłącza pompę, gdy brak jest poboru wody, tzn. gdy zawór czerpalny jest zamknięty.

7.1.1 Warunki załączenia i wyłączenia

Warunki załączenia

Jednostka załącza pompę, gdy spełniony jest przynajmniej jeden z przedstawionych warunków:

- Przepływ jest większy niż Q_{min} .
- Ciśnienie jest mniejsze niż P_{start} .

Warunki wyłączenia

Jednostka wyłącza pompę z 10 sekundowym opóźnieniem, gdy spełnione są następujące dwa warunki:

- Przepływ jest mniejszy niż Q_{min} .
- Ciśnienie jest wyższe niż P_{stop} .

Wartości P_{start} , P_{stop} i Q_{min} są przedstawione w pkt. 11. Dane techniczne.

7.2 Awaria zasilania

W przypadku awarii zasilania następuje automatyczny restart, gdy nastąpi przywrócenie zasilania i trwa ono przynajmniej 10 s.

Awaria zasilania nie wpływa na ustawienia funkcji zapobiegania pracy okresowej.

8. Funkcje

8.1 Zapobieganie pracy okresowej

Jeśli w instalacji występują przecieki lub zawór czerpalny nie został dokładnie zamknięty, to jednostka będzie czasami załączać i wyłączać pompę. W celu ograniczenia takiej pracy okresowej, funkcja zapobiegania pracy okresowej wyłączy pompę i wyświetli alarm.

Ustawienia domyślne: funkcja jest dostępna.

Aktywacja i dezaktywacja funkcji

1. Przytrzymaj wciśnięty przycisk [Reset] przez 3 sekundy, aż zacznie migać wskaźnik "Power on".
2. Wybierz, czy funkcja ta powinna być włączona czy wyłączona. Każde naciśnięcie "Reset" będzie powodować zmianę na włączona i wyłączona. "Pump on" jest wyłączona, gdy funkcja jest wyłączona. "Pump on" jest załączona, gdy funkcja jest włączona.
3. Przytrzymaj przycisk [Reset] przez 3 sekundy w celu powrotu do normalnego działania.

Kasowanie alarmu pracy okresowej

Jeśli alarm pracy okresowej został aktywowany, to pompa może być załączana przez naciśnięcie [Reset].

W przypadku bardzo małego poboru wody, funkcja zapobiegania pracy okresowej może identyfikować to jako pracę okresową i wyłączać niechcący pompę. Jeśli tak się zdarzy, to należy tą funkcję wyłączyć.

RADA

8.2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem

Jednostka posiada wbudowane zabezpieczenie przed suchobiegiem, które automatycznie wyłączy pompę w przypadku wystąpienia suchobiegu. Zabezpieczenie przed suchobiegiem funkcjonuje odmiennie podczas zalewania pompy i podczas eksploatacji.

Jeśli został aktywowany alarm suchobiegu, to jego przyczynę należy znaleźć przed ponownym załączeniem pompy w celu zapobieżenia uszkodzeniu pompy.

UWAGA

8.2.1 Suchobieg podczas zalewania pompy

Jeśli jednostka w ciągu 5 min. wykryje brak ciśnienia i przepływu po podłączeniu zasilania i uruchomieniu pompy, to zostanie aktywowany alarm suchobiegu.

8.2.2 Suchobieg podczas pracy

Jeśli jednostka wykryje brak ciśnienia i przepływu w czasie 40 sekund normalnej pracy, to zostanie aktywowany alarm suchobiegu.

8.2.3 Kasowanie alarmu suchobiegu

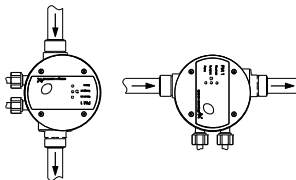
Jeśli został aktywowany alarm suchobiegu, to pompę można włączyć ręcznie przez wciśnięcie [Reset].
Jeśli jednostka wykryje brak ciśnienia i przepływu w czasie 40 sekund od ponownego załączenia, to zostanie jeszcze raz aktywowany alarm suchobiegu.

9. Zabezpieczenie przed mrozem

Jeśli jednostka jest narażona na okresowe mrozy i wyłączenie z eksploatacji, to przed wyjęciem jednostki należy opróżnić instalację rurową.

RADA

Urządzenie nie ma opcji spuszczenia wody, lecz jego montaż w jednej z pozycji pokazanej na rys. 5 sprawia, że odprowadzenie wody jest łatwiejsze.



Rys. 5 Pozytcje montażowe ułatwiające odprowadzanie wody

TM04 5458 3209

PL

10. Lista alarmów

Sygnalizacja	Alarm	Przyczyna
"Alarm" świeci.	Suchobieg.	Pompa pracowała bez wody.
"Alarm" miga.	Działanie okresowe.	Pompa działa okresowo. Rada: Pojawia się, jeśli dostępna jest funkcja przeciwdziałania pracy okresowej. Patrz punkt 8.1 <i>Zapobieganie pracy okresowej.</i>

11. Dane techniczne

Wielkość		wykonanie 230 V	wykonanie 115 V
Napięcie zasilania		1 x 220-240 V AC	1 x 110-120 V AC
Maksymalne obciążenie impedancyjne styków		6 A	8 A
Częstotliwość		50/60 Hz	
Maksymalna temperatura otoczenia		Patrz tabliczka znamionowa.	
Temperatura cieczy		0 °C - patrz tabliczka znamionowa.	
p _{zał.} *)	PM 1 - 15	1,5 bara	
	PM 1 - 22	2,2 bara	
Q _{min.}		1,0 litr/min.	
Czas zwłoki podczas wyłączenia		10 sekund	
Maksymalne ciśnienie robocze		PN 10 / 10 bar / 1 MPa	
Stopień ochrony		IP65	
Wymiary		Patrz rys. C, strona 149.	

*) Ciśnienie załączenia (p_{zał.}) zależy od wariantu wykonania. Patrz tabliczka znamionowa.

Dane techniczne urządzenia mogą być ograniczone przez dane techniczne pompy.
Patrz instrukcje montażu i eksploatacji pompy.

12. Wykrywanie i usuwanie usterek



Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem prac serwisowych zespołu pompa/PM upewnij się, że napięcie zasilania zostało wyłączone i nie może być przypadkowo załączone.

Usterka	Przyczyna	Naprawa
1. Wskaźnik zielony "Power on" nie świeci.	a) Bezpieczniki w instalacji elektrycznej uległy przepaleniu.	Wymienić bezpieczniki. Jeśli bezpieczniki te również się przepalały, należy sprawdzić instalację elektryczną.
	b) Zadziałał wyłącznik różnicowo-prądowy lub wyłącznik napięciowy.	Włączyć wyłącznik ochrony.
	c) Brak zasilania.	Skontaktować się z dostawcą energii.
	d) Urządzenie jest uszkodzone.	Naprawić lub wymienić urządzenie.
2. Wskaźnik zielony "Pump on" świeci, ale pompa się nie załącza.	a) Zasilanie pompy jest odłączone już poza jednostką.	Sprawdzić wtyczkę i kabel połączeniowy oraz sprawdzić czy nie zadziałał wbudowany wyłącznik obwodu pompy.
	b) Wyzwolił wyłącznik ochronny pompy z powodu przeciążenia silnika.	Sprawdzić czy silnik wzgl. pompa nie są zablokowane.
	c) Pompa jest uszkodzona.	Naprawić lub wymienić pompę.
	d) Urządzenie jest uszkodzone.	Naprawić lub wymienić urządzenie.*
3. Pompa nie załącza się, gdy występuje pobór wody. Wskaźnik "Pump on" jest wyłączony.	a) Za duża różnica wysokości pomiędzy jednostką i punktem poboru wody.	Wyregulować instalację lub wybrać jednostkę z wyższym ciśnieniem załączenia.
	b) Urządzenie jest uszkodzone.	Naprawić lub wymienić urządzenie.*
4. Częste załączenia/wyłączenia.	a) Przeciek w rurociągu.	Sprawdzić i naprawić rurociąg.
	b) Nieszczelny zawór zwrotny.	Wyczyścić lub wymienić zawór zwrotny.
	c) Zawór blisko wylotu z PM 1 został zamknięty.	Otworzyć zawór.
5. Pompa nie zatrzymuje się.	a) Pompa nie może uzyskać wymaganego ciśnienia.	Wymienić pompę.
	b) Zamontowana jest jednostka ze zbyt wysokim ciśnieniem załączenia.	Wybrać jednostkę z niższym ciśnieniem załączenia.
	c) Urządzenie jest uszkodzone.	Naprawić lub wymienić urządzenie.*
	d) Zawór zwrotny jest częściowo lub całkowicie zablokowany w położeniu otwartym.	Wyczyścić lub wymienić zawór zwrotny.*
6. Wskaźnik czerwony "Alarm" świeci ciągle.	a) Suchobieg. Pompa potrzebuje wody.	Sprawdzić rurociąg.
	b) Zasilanie do pompy jest odłączone już poza jednostką.	Sprawdzić wtyczkę i kabel połączeniowy oraz sprawdzić czy nie zadziałał wbudowany wyłącznik obwodu pompy.
	c) Wyzwolił wyłącznik ochronny pompy z powodu przeciążenia silnika.	Sprawdzić czy silnik wzgl. pompa nie są zablokowane.
	d) Pompa jest uszkodzona.	Naprawić lub wymienić pompę.
	e) Urządzenie jest uszkodzone.	Naprawić lub wymienić urządzenie.*
7. Miga czerwony wskaźnik "Alarm".	a) Działanie okresowe. Zawór czerpalny po użyciu nie został całkowicie zamknięty.	Sprawdzić, czy wszystkie punkty czerpalne są zamknięte.
	b) Działanie okresowe. W instalacji występują przecieki.	Należy sprawdzić szczelność instalacji.

* Patrz instrukcje serwisowe na www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

13. Dodatkowe informacje o produkcji

Dodatkowe informacje i szczegóły techniczne dotyczące Grundfos PM 1 można znaleźć na www.grundfos.com > International website > WebCAPS.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z najbliższym biurem bądź punktem serwisowym firmy Grundfos.

14. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

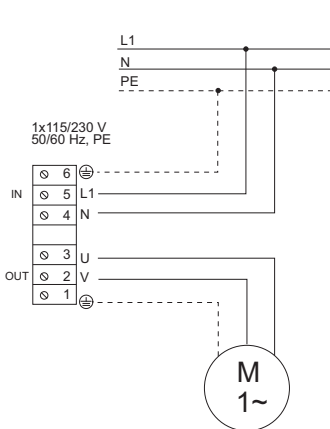


Fig. A

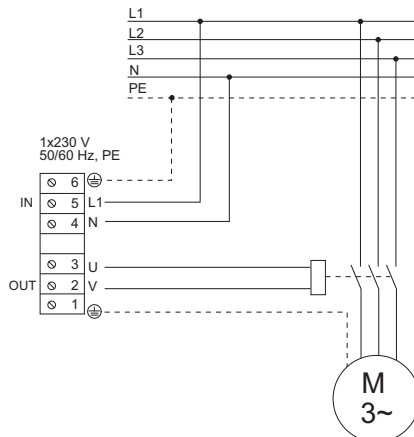


Fig. B

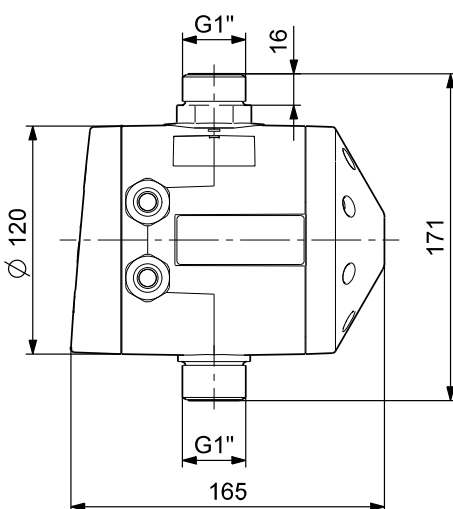
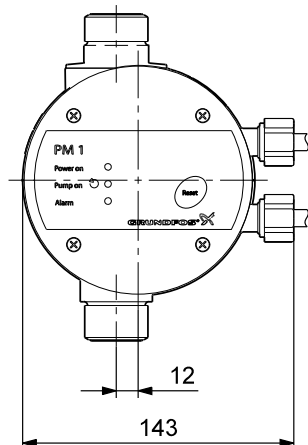


Fig. C



TM03 9220 3707 - TM04 1953 1508

TM03 9366 1708

Argentina

Bombas GRUNDFOSS 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.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOSS Bellux S.A.
Boomssteemweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécoöpie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представителство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск
ул. В. Жоружей, 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,
BiH-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. 266 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.
Çajkovského 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
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5655

France

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

Germany

GRUNDFOSS GMBH
Schlüßerstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info.service@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: +852-27586664

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 Pumps
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, Merywell 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 Stiva 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_ql@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 21 50

Poland

GRUNDFOSS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierzno
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 Paços de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOSS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
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.
Šlandrova 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 Fuenteçilla, 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 Chaloeem 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
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7805
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
тулиж 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.
