

BMP, -N, -R

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR S FIN DK
PL RU H SI HR SER RO CZ SK TR



GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products BMP, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60204-1: 2006.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-3: 2007.

F Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits BMP, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 809 : 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 60204-1: 2006.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-3 : 2007.

E Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo vuestra entera responsabilidad que los productos BMP, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 809: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-3: 2007.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα BMP στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005 και EN 61000-6-3: 2007.

FIN Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet BMP, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809: 2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005: 2005 ja EN 61000-6-3: 2007.

PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby BMP, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809: 2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowana norma: EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-3: 2007.

D Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte BMP, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 60204-1: 2006.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und EN 61000-6-3: 2007.

I Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti BMP, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 809: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 60204-1: 2006.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

P Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos BMP, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN 809: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-3: 2007.

S Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna BMP, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-3: 2007.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne BMP som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005: 2005 og EN 61000-6-3: 2007.

RU Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия BMP, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 60204-1: 2006.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-3: 2007.

H Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a BMP termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 60204-1: 2006.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-3: 2007.

SI Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki BMP, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljen normi: EN 809: 2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljen normi: EN 60204-1: 2006.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2: 2005 in EN 61000-6-3: 2007.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod BMP, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809: 2009.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
Korištena norma: EN 60204-1: 2006.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

SER Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod BMP, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN 809: 2009.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćen standard: EN 60204-1: 2006.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćeni standardi: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-3: 2007.

RO Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele BMP, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809: 2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standard utilizat: EN 60204-1: 2006.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2: 2005 și EN 61000-6-3: 2007.

CZ Prohlášení o shodě

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

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809: 2009.
- Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky BMP, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

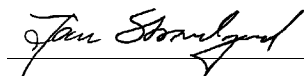
- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použitá norma: EN 809: 2009.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
Použitá norma: EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-3: 2007.

TR Uygunluk Bildirgesi

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

- Makinelere Yönelmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809: 2009.
- Düşük Voltaj Yönelmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standart: EN 60204-1: 2006.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2: 2005 ve EN 61000-6-3: 2007.

Bjerringbro, 10th May 2010



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

BMP, -N, -R

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	11	D
Notice d'installation et d'entretien	18	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	23	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	28	E
Instruções de instalação e funcionamento	33	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	38	GR
Monterings- och driftsinstruktion	44	S
Asennus- ja käyttöohjeet	49	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	54	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	59	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	66	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	74	H
Navodilo za montažo in obratovanje	81	SI
Montažne i pogonske upute	88	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	95	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	102	RO
Montážní a provozní návod	107	CZ
Návod na montáž a prevádzku	114	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	121	TR

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Wskazówki bezpieczeństwa	59
1.1 Informacje ogólne	59
1.2 Oznakowanie wskazówek bezpieczeństwa	59
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	59
1.4 Niebezpieczeństwa przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	59
1.5 Bezpieczna praca	59
1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/ obsługującego	59
1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądów i montażu	59
1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	60
1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji	60
2. Opis ogólny	60
2.1 Przenoszenie	60
3. Zastosowanie	60
3.1 Tłoczone cieczy	60
4. Przygotowanie	60
5. Dane techniczne	60
5.1 Poziom ciśnienia akustycznego	60
5.2 Temperatura cieczy	60
5.3 Temperatura otoczenia	60
6. Montaż	60
6.1 Położenie pompy	60
6.2 Przykłady montażu	61
7. Przyłącze rurowe	61
8. Warunki pracy	61
8.1 Ciśnienie wlotowe	61
8.2 Ciśnienie tłoczenia	61
9. Przyłącze elektryczne	61
9.1 Praca z przetwornicą częstotliwości	61
9.2 Zabezpieczenie silnika	62
9.3 Praca z generatorem	62
10. Uruchomienie	62
11. Praca	62
11.1 Ustawienie parametrów pracy	62
12. Sprawdzenie pracy	62
13. Utrzymanie	62
14. Łożyska silnika	62
15. Automatyczne urządzenia kontrolne	62
15.1 Łącznik poziomu	62
15.2 Czujnik termiczny	62
16. Okresy wyłączenia z pracy	62
16.1 Przepłukiwanie pompy	62
16.2 Transport i składowanie	63
16.3 Zabezpieczenie przed mrozem	63
17. Serwis	63
17.1 Pompa skażona	63
17.2 Części zamienne/osprzęt	63
18. Przegląd zakłóceń	64
19. Sprawdzenie silnika i kabla	65
20. Utylizacja	65

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera podstawowe wskazówki, które muszą być przestrzegane podczas montażu, pracy i konserwacji. Instrukcja musi być bezwarunkowo przeczytana przed montażem i uruchomieniem przez monter, użytkownika wzgl. jego personel techniczny. Instrukcja musi znajdować się stale do dyspozycji w miejscu pracy urządzenia. Należy przestrzegać nie tylko podanych w niniejszym rozdziale ogólnych wskazówek bezpieczeństwa lecz również opisanych w innych rozdziałach specjalnych wskazówek bezpieczeństwa.

1.2 Oznakowanie wskazówek bezpieczeństwa



Wskazówki bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji, których nieprzestrzeganie może stwarzać zagrożenie dla ludzi, oznaczono specjalnie ogólnym znakiem ostrzegawczym "Znak ostrzegawczy wg DIN 4844-W9".

UWAGA

Ten znak znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenia dla sprzętu i jego działania.

RADA

Ten znak znajduje się przy radach lub wskazówkach ułatwiających pracę i zwiększających bezpieczeństwo eksploatacji.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, jak np.

- strzałek wskazujących kierunek obrotów
 - oznaczenia kierunku przepływu cieczy
- i utrzymywać te oznakowania w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący montaż, obsługę, przeglądy i konserwację musi posiadać kwalifikacje niezbędne do wykonywania tych prac. Użytkownik musi dokładnie ustalić zakres kompetencji i odpowiedzialności oraz sprawy nadzoru dla personelu.

1.4 Niebezpieczeństwa przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenia, zarówno dla osób, jak i środowiska wzgl. samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować utratę wszelkich gwarancyjnych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieprawidłowe działanie sprzętu
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie dla osób przez oddziaływanie elektryczne lub mechaniczne.

1.5 Bezpieczna praca

Przestrzegać należy podanych w niniejszej instrukcji wskazówek bezpieczeństwa, przepisów krajowych o zapobieganiu wypadkom, oraz ewentualnych wewnętrznych instrukcji roboczych i eksploatacyjnych, oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących u użytkownika.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/ obsługującego

- nie wolno usuwać istniejących osłon części ruchomych na urządzeniu znajdującym się w eksploatacji.
- wykluczyć zagrożenie prądem elektrycznym (szczegółowe wskazówki patrz np. przepisy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądów i montażu

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel techniczny, który dokładnie zapoznał się z instrukcją montażu i eksploatacji.

Prace przy urządzeniu należy z zasady wykonywać tylko po jego wyłączeniu. Należy bezwzględnie zachować opisany w instrukcji eksploatacji sposób wyłączania urządzenia.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować wzgl. uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne.

Przed ponownym uruchomieniem uwzględnić czynności opisane w punkcie 10. *Uruchomienie*.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowy lub zmiany w pompie dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i autoryzowany przez producenta osprzęt służą zapewnieniu bezpieczeństwa. Za skutki stosowania innych części producent nie może ponosić odpowiedzialności.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Bezpieczeństwo i niezawodność eksploatacyjna urządzenia są gwarantowane tylko przy eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem, określonym w punkcie 3. *Zastosowanie* instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych, podanych w danych technicznych.

2. Opis ogólny

Moduły ciśnieniowe BMP firmy Grundfos to pompy tłoczkowe tzn. ich wydajność jest proporcjonalna do prędkości silnika. Ciśnienie jest równe przeciwnociśnieniu, dlatego też ciśnienie maksymalne nie może być przekroczone.

Pompy BMP są dostarczone z fabryki w skrzyniach, w których powinny pozostać do momentu montażu.

2.1 Przenoszenie

Do podnoszenia całej pompy należy wykorzystać uchwyty do podnoszenia na silniku.

RADA *Pompa nie może balansować.*

3. Zastosowanie

3.1 Tłoczone ciecze

Ciecze rzadkie, niewybuchowe, nie zawierające cząstek stałych lub długowłóknistych. Ciecz nie może reagować chemicznie z materiałami pompy.

W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt z firmą Grundfos.



Pompa nie może być stosowana do tłoczenia cieczy łatwopalnych takich jak olej napędowy, benzyna lub inna podobna ciecz.

Pompa nigdy nie może pracować z wodą/cieczą zawierającą substancje które mogłyby usunąć powłokę ochronną powierzchni np. mydło. Jeżeli taki rodzaj detergentu jest stosowany w instalacjach czyszczących, należy zastosować obejście pompy.

Typ pompy	Zalecana tłoczona ciecz
BMP	<ul style="list-style-type: none"> Woda surowa woda pitna woda gruntowa woda powierzchniowa (jeziora i rzeki).
BMP-N	<ul style="list-style-type: none"> Woda zmiękczona (wymiana jonowa) woda zdeminielizowana (woda zdeminielizowana/zdejonizowana) woda procesowa po odwróconej osmozie (woda RO). <p>W przypadku tłoczenia cieczy chłodniczych, takich jak HFA, HFC, itp. Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.</p>
BMP-R	<ul style="list-style-type: none"> Woda zasolona woda morska solanka woda zawierająca chemikalia.

UWAGA *Tłoczona ciecz musi być przefiltrowana do max. 10 mikronów (abs. $\beta_{10} > 5000$).*

4. Przygotowanie

Przed montażem należy sprawdzić:

- Stan modułu po transporcie**
Należy się upewnić czy moduł nie został zniszczony podczas transportu.
- Typ pompy**
Sprawdzić czy typ modułu odczytany z tabliczki znamionowej na skrzynce zaciskowej jest zgodny z zamówieniem.
- Zasilanie elektryczne**
Napięcie zasilania i częstotliwość silnika z tabliczki znamionowej powinny być zgodne z parametrami istniejącej sieci elektrycznej.

5. Dane techniczne

Patrz tabliczka znamionowa pompy i silnika.

5.1 Poziom ciśnienia akustycznego

W poniższej tabeli podano poziomy ciśnienia akustycznego w dB(A) mierzony w pomieszczeniu 1 m od pompy.

Bezpogłosowy poziom hałasu obliczamy odejmując 3 dB(A) od podanych wartości.

Poziom ciśnienia akustycznego w dB(A) przy 140 bar*, 50 Hz

BMP 0.2	72,4	BMP 0.3 N	72,3	BMP 0.6 R	72,4
BMP 0.4	72,6	BMP 0,6 N	72,4	BMP 1.0 R	72,6
BMP 0.6	72,8	BMP 1.0 N	72,8	BMP 1.8 R	71,7
BMP 1.0	71,3	BMP 1.7 N	72,0	BMP 2.2 R	71,7
BMP 1.2	71,3	BMP 2.1 N	72,0	BMP 5.1 R	78,0
BMP 2.5	71,4	BMP 3.4 N	71,4	BMP 6.5 R	78,0
BMP 3.2	72,4	BMP 4.4 N	72,4	BMP 7.2 R	78,0
BMP 6.2	78,3	BMP 6.2 N	78,3	BMP 8.2 R	78,0
BMP 7.0	78,3	BMP 7.0 N	78,3	BMP 10.2 R	78,0
BMP 8.0	78,3	BMP 8.0 N	78,3		

* dla maksymalnego ciśnienia tłoczenia, patrz tabliczka znamionowa pompy.

5.2 Temperatura cieczy

3°C do 50°C (37,4°F do 122°F) przy maksymalnym ciśnieniu tłoczenia.

5.3 Temperatura otoczenia

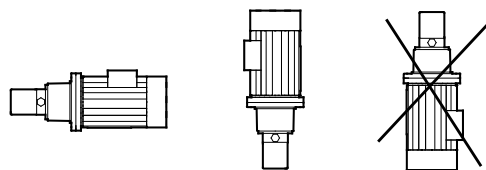
0°C do 50°C (32°F do 122°F).

6. Montaż

Pompy BMP mogą być stosowane w instalacjach otwartych i zamkniętych.

- Króciec ssawny jest oznaczony literą "I".
- Króciec tłoczny jest oznaczony literą "O".

6.1 Położenie pompy

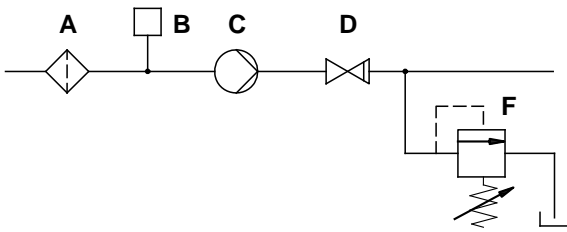


Rys. 1 Położenie pompy

Pompę należy zamontować na mocnym fundamencie przy pomocy otworów na śruby mocujące w podstawie silnika. Zalecane jest zastosowanie podkładek antywibracyjnych.

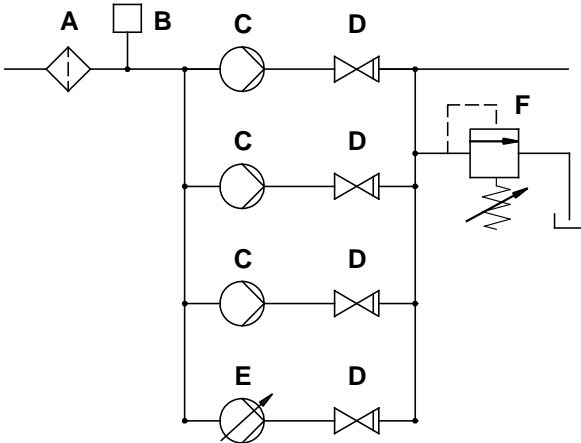
Wymiary i rysunki wymiarowe patrz str 127 i 128.

6.2 Przykłady montażu



TM02 9337 2404

Rys. 2 System z jedną pompą BMP



TM02 9338 2404

Rys. 3 System z trzema pompami BMP i jedną pompą BMPE regulowaną przy pomocy przetwornicy częstotliwości

Klucz oznaczeń symboli na rys. 2 i 3:

Poz.	Opis
A	Filtr wstępny, maksymalnie 10 mikronów (abs. $\beta_{10} > 5000$)
B	Łącznik ciśnieniowy niskiego ciśnienia
C	Pompa BMP
D	Zawór zwrotny
E	Pompa BMPE regulowana przy pomocy przetwornicy częstotliwości
F	Ciśnieniowy zawór upustowy (regulowany)

7. Przyłącze rurowe

Pompy BMP posiadają gwintowe przyłącza rurowe, patrz str. 127 i 128.

RADA Pompy BMP-R o zakresie wydajności 5,1 do 10,2 m³/h posiadają króćce dla przyłącza Vict-ualic/PJE.

RADA Zalecane jest zastosowanie elastycznych węży wysokociśnieniowych.

Jeżeli rurociągiem po stronie ssawnej pompy jest odłączony od zasilania w wodę pompa będzie opróżniona. Przy ponownym uruchomieniu należy postępować zgodnie z procedurą uruchomienia, patrz rozdział 10. *Uruchomienie*.

8. Warunki pracy

8.1 Ciśnienie wlotowe

0 do 4 bar (1 bar abs. do 5 bar abs.).

Zalecane jest zamontowanie łącznika ciśnieniowego niskiego ciśnienia za filtrem wstępnym. Łącznik niskiego ciśnienia musi wyłączać zasilanie elektryczne jeżeli wartość ciśnienia wlotowego nie leży w zakresie 0-4 bar.

8.2 Ciśnienie tłoczenia

W celu ochrony instalacji przed zniszczeniem należy zamontować po stronie tłocznej ciśnieniowy zawór upustowy.



Ustawienia ciśnieniowego zaworu upustowego nie mogą przekraczać wartości maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia tłoczenia o więcej niż 5%, patrz tabliczka znamionowa.

9. Przyłącze elektryczne

Przyłącze elektryczne powinien wykonać uprawniony elektryk zgodnie z lokalnymi przepisami.



Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej oraz przed demontażem pompy należy sprawdzić, czy zostało wyłączone zasilanie elektryczne pompy.

Pompę należy podłączyć do wyłącznika głównego o szerokości rozwarcia styków 3 mm na wszystkich biegunach.

Napięcie robocze oraz częstotliwość podano na tabliczce znamionowej silnika. Należy upewnić się czy parametry zasilania są zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej silnika.

Silnik należy podłączyć do zewnętrznego wyłącznika ochronnego silnika.

Przyłącze elektryczne należy wykonać w sposób pokazany na schemacie wewnątrz pokrywy skrzynki zaciskowej.

9.1 Praca z przetwornicą częstotliwości

Silniki dostarczane przez Grundfos:

Wszystkie silniki dostarczane przez Grundfos można podłączyć do przetwornicy częstotliwości. Przetwornica musi być ustawiona na pracę z stałym momentem.

W zależności od typu zastosowanej przetwornicy częstotliwości może dojść do wzrostu hałasu silnika. Ponadto silnik może być narażony na szkodliwe wahania napięcia.

Silniki Grundfos typu MG 90 (1,5 kW, 2-biegunowe) o napięciu zasilania do 440 V (patrz: tabliczka znamionowa) należy zabezpieczyć przed wartościami szczytowymi napięcia między zaciskami zasilania wyższymi niż 650 V.

Zaleca się zabezpieczyć wszystkie silniki przed wartościami szczytowymi napięcia zasilania wyższymi niż 850 V.

Powyżej opisane zakłócenia, tzn: wzrost hałasu i szkodliwe wartości szczytowe napięcia, można wyeliminować poprzez zastosowanie filtra LC pomiędzy silnikiem i przetwornicą częstotliwości.

W celu uzyskania informacji szczegółowych prosimy o kontakt z producentem przetwornicy.

UWAGA

PL

9.2 Zabezpieczenie silnika

Pompy muszą być podłączone do odpowiedniego wyłącznika ochronnego silnika, zabezpieczającego silnik przed spadkiem napięcia, zanikiem fazy, przeciążeniem i zablokowaniem rotora.

9.2.1 Ustawienia wyłącznika ochronnego silnika

Dla zimnych silników wyłącznik ochronny musi wyzwać po czasie krótszym niż 10 s przy pięciokrotnym przekroczeniu maksymalnego prądu znamionowego.

W celu zapewnienia optymalnego zabezpieczenia silników, jednostka przeciążeniowa wyłącznika powinna być ustawiona zgodnie z następującymi wytycznymi:

1. Ustawić przeciążenie wyłącznika na maksymalny prąd znamionowy (I_N).
2. Uruchomić pompę na pół godziny pracy przy normalnych obciążeniach.
3. Zmniejszać powoli wartość ustawienia do momentu osiągnięcia wartości wyłączenia silnika.
4. Zwiększyć ustawienia przeciążenia o 5% (I_N).

Ustawienia jednostki przeciążeniowej wyłącznika dla pomp z silnikami dla rozruchu gwiazda/ trójkąt wykonać jak opisano powyżej lecz ustawienia maksymalne należy wykonać w następujący sposób:

Ustawienie przeciążenia wyłącznika = maksymalny prąd nominalny (I_N) x 0,58.

W przypadku pracy z przetwornicą częstotliwości należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

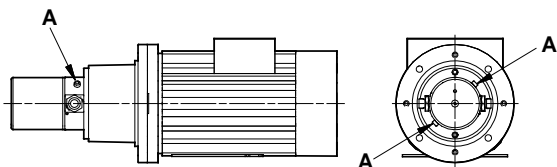
9.3 Praca z generatorem

W przypadku pracy z generatorem prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

10. Uruchomienie

Przed montażem pompy należy przepłukać instalację czystą wodą w celu usunięcia możliwych zanieczyszczeń.

1. **Odpowietrzenie:** Przed uruchomieniem pompy, poluzować korki odpowietrzające "A", patrz rys. 4. Pompa jest wypełniona cieczą w momencie gdy zacznie ona wypływać z otworów. Dokręcić korki.
2. **Kierunek obrotów:** Uruchomić pompę (tylko na 1 s) i sprawdzić kierunek obrotów. Poprawny kierunek obrotów zaznaczono na tabliczce znamionowej. Jeżeli jest to konieczne, zamienić dwie fazy w skrzynce zaciskowej.
Uwaga: Pompa nie może być uruchamiana na sucho.
3. **Zasilanie w wodę:** Po podłączeniu rurociągu tłocznego do instalacji zasilającej lub zbiornika, uruchomić pompę przy otwartym króćcu tłocznym (O).
4. **Filtr wstępny:** Zalecana jest wymiana wkładu filtra po 1 do 10 godzin pracy po uruchomieniu.



Rys. 4 Korki odpowietrzające

TM02 9336 2402

11. Praca

Podczas pracy pompa musi być zawsze podłączona do instalacji zasilania w wodę.

UWAGA Praca z suchobiegiem będzie przyczyną zniszczenia pompy.

11.1 Ustawienie parametrów pracy

Wydajność i ciśnienie tłoczenia pompy powinny być zawsze utrzymane w zakresie dla którego system został zaprojektowany. Jeżeli wymagane jest praca z wydajnością i ciśnieniem leżącymi poza zaprojektowanym zakresem, prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

12. Sprawdzenie pracy

W czasie pracy należy okresowo sprawdzić następujące parametry:

- Wydajność i ciśnienie.
- Bieżące zużycie energii.
- Spadek ciśnienia na filtrze wstępnym. Wymienić wkład filtra jeżeli jest on zapchany.
- Zużycie łożysk silnika.
- Szczelność uszczelnienia wału. Uszczelnienie jest smarowane tłoczoną cieczą. Niewielka ilość cieczy będzie wyciekać przez otwór spustowy w obudowie sprężęta.
- Zmianę poziomu hałasu.

Zalecane jest zapisywanie danych roboczych książce dostarczonej razem z pompą. Dane takie mogą być użyteczne przy pracach serwisowych.

13. Utrzymanie

Pompy BMP nie wymagają okresowych konserwacji.

Zalecana jest kontrola raz w roku.

14. Łożyska silnika

Przy optymalnych warunkach pracy, czas użytkowania łożysk silnika wynosi około 20.000 godzin pracy. Po tym okresie łożyska należy wymienić. Nowe łożyska muszą być odpowiednio nasmarowane.

Typ smaru, patrz tabliczka znamionowa silnika.

15. Automatyczne urządzenia kontrolne

15.1 Łącznik poziomu

System zasilany ze zbiornika musi być wyposażony w łącznik poziomu, wyłączający zasilanie elektryczne w przypadku zbyt niskiego poziomu wody.

15.2 Czujnik termiczny

Zalecane jest zamontowanie czujnika termicznego, wyłączającego zasilanie elektryczne jeżeli temperatura wody przekroczy 50°C (122°F).

16. Okresy wyłączenia z pracy

Jeżeli okres wyłączenia z pracy przekracza

- 1 miesiąc dla BMP i BMP-N
- 6 godzin dla BMP-R.

Należy przepłukać system czystą wodą.

UWAGA Zalej pompę płynem silnikowym Grundfos, typ SML-2 na czas wyłączenia przekraczający 1 miesiąc.

16.1 Przepłukiwanie pompy

Odłączyć rurociąg ssawny od instalacji zasilającej. Pompa powinna być opróżniona przez króciec ssawny.

W momencie ponownego uruchomienia pompy należy ją odpowietrzyć, patrz rozdział 10. *Uruchomienie*.

Pompa musi pracować podczas przepłukiwania.

Przepłukiwanie można przeprowadzić przy pomocy szybkozłączek lub zaworów zasuwowych (nie są dostarczane razem z pompą) podłączonych z obu stron pompy.

Pompę przepłukiwać przynajmniej przez 2 min.

16.2 Transport i składowanie

UWAGA *Podczas transportu i składowania pompy BMP nie mogą być wypełnione cieczą reagującą chemicznie z jej materiałami.*

Jeżeli pompa będzie wyłączona na okres dłuższy od jednego miesiąca należy ją wypełnić płynem silnikowym Grundfos, typ SML-2, zabezpieczającym przed korozją. Płyn jest niezamarzający do temperatury -20°C .

UWAGA *Nigdy nie należy pozostawiać pompy opróżnionej!*

W celu uzyskania informacji szczegółowych prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

16.3 Zabezpieczenie przed mrozem

Zalecana metoda postępowania:

1. Odłączyć pompę/system od instalacji zasilania w wodę.
2. Opróżnić pompę odkręcając dolny korek spustowy. Dokręcić ponownie korek po całkowitym opróżnieniu pompy.
3. Podłączyć króciec ssawny (I) do zbiornika z płynem niezamarzającym. Połączyć jeden koniec węża do króćca tłocznego (O) a drugi do zbiornika.
4. Szybko załączyć i wyłączyć pompę.
Uwaga: Pompa nie może być uruchamiana na sucho.
5. Opróżnić pompę z płynu niezamarzającego odkręcając dolny korek spustowy. Dokręcić ponownie korek.

Pompa jest teraz zabezpieczona przed korozją i mrozem.

Temperatura składowania:

-20°C do 70°C (-4°F do 158°F) (fabrycznie zalana płynem niezamarzającym).

17. Serwis

17.1 Pompa skażona

UWAGA *Jeśli pompa była stosowana do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, klasyfikuje się ją jako skażoną.*

W takim przypadku wymagane jest przy **każdym** korzystaniu z serwisu bezwzględne przedkładanie szczegółowych informacji o cieczy tłoczonej.

Przy korzystaniu z serwisu należy koniecznie przed wysyłką pompy skontaktować się z firmą Grundfos. Muszą być podane informacje o cieczy tłoczonej itp. gdyż w przeciwnym wypadku serwis Grundfos może odmówić przyjęcia pompy. Ewentualne koszty wysyłki obciążają nadawcę.

17.2 Części zamienne/osprzęt

Zwracamy wyraźnie uwagę, że osprzęt i części zamienne nie dostarczane przez nas, nie są też przez nas sprawdzane i dopuszczane.

Wbudowanie i/lub użytkowanie takich wyrobów może więc niekiedy wpływać negatywnie na zapewnione konstrukcyjnie właściwości pompy, pogarszając jej działanie.

Wszelka odpowiedzialność firmy Grundfos za szkody spowodowane stosowaniem nie oryginalnych części zamiennych i osprzętu jest wykluczona.

Zakłócenia, jakich użytkownik nie jest w stanie wyeliminować samodzielnie, winny być usuwane tylko przez serwis firmy Grundfos lub autoryzowane warsztaty.

W wypadku takiego typu zakłócenia należy zawsze podać dokładny opis objawów, aby technik serwisu mógł się odpowiednio przygotować i zaopatrzyć w potrzebne części zamienne.

Dane techniczne urządzeń prosimy zawsze odczytywać z tabliczek znamionowych.

18. Przegląd zakłóceń



Przed zdjęciem skrzynki zaciskowej i podjęciem jakichkolwiek prac przy pompie, należy się upewnić czy zostało wyłączone zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed jego przypadkowym, ponownym załączeniem.

Zakłócenie	Przyczyna	Usunięcie
1. Pompa wyłącza się podczas pracy.	a) Brak wody zasilającej. Zadziałał łącznik niskiego ciśnienia. Zadziałał łącznik poziomu.	Sprawdzić czy łącznik ciśnieniowy niskiego ciśnienia działa i jest ustawiony prawidłowo. Sprawdzić czy minimalne ciśnienie wlotowe jest odpowiednie. Jeżeli nie, sprawdzić pompę zasilającą. Sprawdzić łącznik poziomu w zbiorniku.
	b) Przepalane bezpieczniki.	Sprawdzić i wymienić bezpieczniki i/lub bezpieczniki obwodu bezpieczeństwa.
	c) Zadziałał przeciążony wyłącznik ochronny silnika.	Zresetować wyłącznik ochronny, patrz również rozdział 9.2 <i>Zabezpieczenie silnika</i> i 10. <i>Uruchomienie</i> .
	d) Zwarcie cewki magnetycznej/stycznika wyłącznika ochronnego silnika (nie załączać).	Wymienić cewkę. Sprawdzić napięcie cewki.
	e) Obwód bezpieczeństwa wyłączony lub wadliwy.	Sprawdzić obwód bezpieczeństwa i styki w urządzeniu kontrolnym (łącznik ciśnieniowy niskiego ciśnienia, łącznik poziomu, itp.).
	f) Awaria silnika/kabla zasilającego.	Sprawdzić silnik/kabel. Patrz także rozdział 9. <i>Przyłącze elektryczne</i> .
2. Pompa pracuje lecz nie tłoczy wody lub nie wytwarza ciśnienia.	a) Brak lub zbyt mała ilość wody zasilającej.	Sprawdzić czy ciśnienie wlotowe podczas pracy wynosi przynajmniej 0 bar patrz rozdział 8.1 <i>Ciśnienie wlotowe</i> . Uruchomić ponownie pompę zgodnie z rozdziałem 10. <i>Uruchomienie</i> .
	b) Rurociągi lub pompa zatkane.	Sprawdzić rurociągi i pompę.
	c) Filtr wstępny zatkany.	Oczyścić filtr wstępny.
	d) Zużyte części w pompie.	Wymienić zużyte części. Skontaktować się z serwisem Grundfos.
	e) Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Patrz rozdział 10. <i>Uruchomienie</i> .
3. Pompa pracuje ze zmniejszoną wydajnością.	a) Pompa częściowo zablokowana zanieczyszczeniami.	Rozmontować, wyczyścić i sprawdzić pompę. Wymienić uszkodzone części. Skontaktować się z firmą Grundfos.
	b) Pompa uszkodzona.	Wymienić uszkodzone części. Skontaktować się z firmą Grundfos.
	c) Filtr wstępny zatkany.	Oczyścić filtr wstępny.
	d) Obroty silnika zbyt niskie.	Sprawdzić zasilanie elektryczne. Skontaktować się z zakładem energetycznym jeżeli jest to konieczne. W przypadku współpracy z przetwornicą częstotliwości wyregulować obroty.

19. Sprawdzenie silnika i kabla

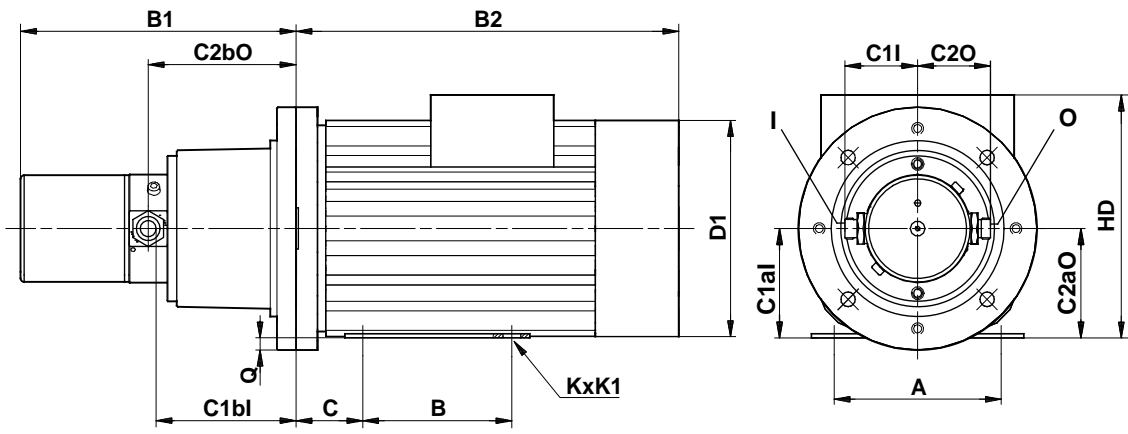
1. Napięcie zasilania	<p>Zmierzyć napięcie pomiędzy fazami woltomierzem.</p> <p>Woltomierz podłączyć do zacisków skrzynki zaciskowej.</p>	<p>Napięcie powinno, jeżeli silnik jest obciążony, wynosić $\pm 5\%$ napięcia nominalnego. W przypadku większych zmian napięcia silnik może ulec spaleniu. Jeżeli napięcie jest ciągle zbyt wysokie lub niskie, silnik należy wymienić na odpowiedni do napięcia zasilania.</p> <p>Większe zmiany napięcia sygnalizują awarię sieci elektrycznej. Pompę należy wyłączyć do momentu usunięcia awarii.</p> <p>Może być konieczne uruchomienie ponowne silnika.</p>
2. Pobór prądu	<p>Zmierzyć prąd każdej fazy podczas pracy pompy przy stałym ciśnieniu (jeżeli jest to możliwe przy największym obciążeniu silnika).</p> <p>Prąd pełnego obciążenia, patrz tabliczka znamionowa.</p>	<p>Różnica prądów faz przy największym i najmniejszym zużyciu nie powinna przekraczać 10% najmniejszego zużycia.</p> <p>W tym przypadku lub jeżeli prąd jest większy od prądu pełnego obciążenia należy sprawdzić możliwe zakłócenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbyt wysokie ciśnienie tłoczenia może spowodować przeciążenie silnika. • zbyt wysokie obroty mogą spowodować przeciążenie silnika. • uszkodzenie pompy może spowodować przeciążenie silnika. • zwarcie w uzwojeniach silnika lub częściowe rozłączenie. • zbyt niskie lub wysokie napięcie. • złe połączenie żył. Słaba jakość kabli.
Pkt. 3 i 4: Pomiar nie jest potrzebny, jeżeli napięcie zasilania i zużycie prądu jest poprawne.		
3. Rezystancja uzwojeń	<p>Usunąć przewody fazowe ze skrzynki zaciskowej.</p> <p>Zmierzyć rezystancję uzwojeń jak pokazano na rysunku.</p>	<p>Największa wartość nie powinna być większa od najniższej o 5%.</p> <p>Jeżeli odchylenia są większe a kabel zasilający nie jest uszkodzony, silnik powinien być oddany do przeglądu.</p>
4. Rezystancja izolacji	<p>Usunąć przewody fazowe ze skrzynki zaciskowej. Zmierzyć rezystancję izolacji od każdej fazy do uziemienia (obudowy). (Należy się upewnić czy uziemienie jest wykonane poprawnie).</p>	<p>Rezystancja izolacji nowego, wyczyszczonego i naprawionego silnika wynosi ok. 10 MΩ mierzona do uziemienia.</p> <p>Dla danego silnika krytyczną rezystancję izolacji (R_{kryt}) można wyliczyć w następujący sposób:</p> $R_{kryt} = U_N [kV] \times 0,5 [M\Omega/kV].$ <p>Jeżeli zmierzona rezystancja jest mniejsza od R_{kryt} silnik należy oddać do przeglądu.</p>

20. Utylizacja

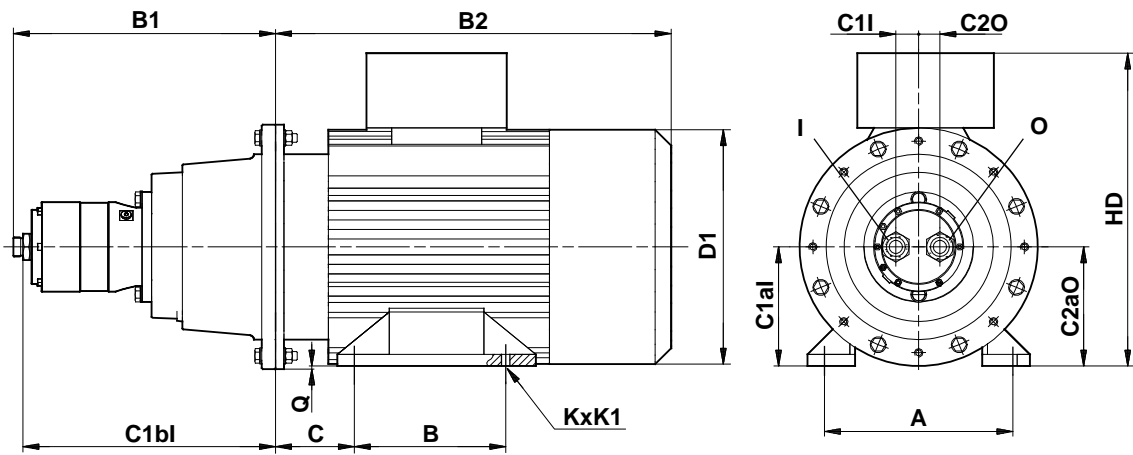
Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

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.

Dimensional sketches



TM02 9103 1804



TM02 9209 2204

Dimensions

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2aO	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.2	230	281	511	55	56	73	110	122	128	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 0.4	230	335	565	55	56	83	120	122	128	196	255	160	140	63	25	ø10x17	GE 12	GE 12
BMP 0.6	250	372	622	55	56	95	132	142	148	225	283	190	140	70	13	ø10x19	GE 12	GE 12
BMP 1.0	304	391	695	64	65	114	153	169	172	276	330	216	178	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 1.2	304	391	695	64	65	114	153	169	172	276	330	216	178	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 2.5	419	547	966	29	32	160	160	402	402	335	410	254	254	108	15	ø12x14	GE 25	GE 25
BMP 3.2	435	602	1037	29	32	180	180	418	418	366	465	279	241	121	0	ø12x18	GE 25	GE 25
BMP 6.2	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 7.0	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 8.0	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	256	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2aO	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.3 N	230	281	511	55	56	73	110	122	128	180	238	140	100	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 0.6 N	250	281	531	55	56	73	110	142	148	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 1.0 N	250	372	622	55	56	95	132	142	148	225	283	190	140	70	13	ø10x19	GE 12	GE 12
BMP 1.7 N	364	503	867	64	65	142	181	229	232	335	410	254	210	108	15	ø12x14	GE 12	GE 12
BMP 2.1 N	364	503	867	64	65	142	181	229	232	335	410	254	210	108	15	ø12x14	GE 12	GE 12
BMP 3.4 N	398	547	945	29	32	160	160	381	381	335	410	254	254	108	15	ø12x14	GE 25	GE 25
BMP 4.4 N	414	602	1016	29	32	180	180	397	381	366	465	279	279	121	0	ø12x18	GE 25	GE 25
BMP 6.2 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 7.0 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	286	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25
BMP 8.0 N	502	748	1250	40	43	225	225	488	485	463	585	356	311	149	0	ø16x16	GE 25	GE 25

Pump type	Dimensions [mm]															K x K1	I	O
	B1	B2	B1 + B2	C1I	C2O	C1aI	C2O	C1bI	C2bO	D1	HD	A	B	C	Q			
BMP 0.6 R	230	281	511	55	55	90	90	116	116	180	238	140	125	56	10	ø8x15	GE 12	GE 12
BMP 1.0 R	250	335	585	55	55	100	100	146	146	196	255	160	140	63	25	ø10x17	GE 12	GE 12
BMP 1.8 R	306	391	697	64	64	132	132	163	165	276	330	216	140	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 2.2 R	306	391	697	64	64	132	132	163	165	276	330	216	140	89	18	ø10x14	GE 12	GE 12
BMP 5.1 R	497'	547	1044'	42'	43'	160	-	-	-	335	410	254	254	108	15	ø12x14	1½" PJE	1½" PJE
BMP 6.5 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	241	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 7.2 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	279	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 8.2 R	497'	602	1099'	42'	43'	180	-	-	-	366	465	279	279	121	0	ø12x18	1½" PJE	1½" PJE
BMP 10.2 R	497'	669	1166'	42'	43'	200	-	-	-	405	541	318	305	133	0	ø16x16	1½" PJE	1½" PJE

a. Victaulic/PJE

System sketch

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

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

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

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

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

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
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
GRUNDFOS 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
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 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
GRUNDFOS 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
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

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

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

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

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

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

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

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

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

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

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

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

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

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

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

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

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

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

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps 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

96552823 0510	220
Repl. 96552823 0406	

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.