

Pompy obiegowe i cyrkulacyjne UPS Seria 200

Przeznaczone
do instalacji c.o., c.w.u., chłodniczych i klimatyzacyjnych

Maksymalne ciśnienie systemowe 10 bar
Temperatura czynnika: -10 °C do +120 °C



Wydanie: maj 2007

Dane ogólne

Zakres stosowalności	strona 4
Zestawienie produktów	strona 5
Klucz oznaczeń typu	strona 5
Zastosowania	strona 6
Instalacje grzewcze	strona 6
Domowe systemy ciepłej wody użytkowej	strona 6
Instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne	strona 6

Działanie

Przełącznik prędkości obrotowej	strona 7
Moduł standardowy	strona 7
Pompy z modułem ochronnym	strona 7
Lampki sygnalizacyjne modułu ochronnego	strona 8
Moduł przekaźnika	strona 8
Tryby pracy pomp podwójnych	strona 9
Pompy z komunikacją BUS	strona 9
Moduł GENIbus	strona 10

Podłączenie

Dane elektryczne	strona 11
Podłączenie elektryczne	strona 11
Pompy z modułem standardowym	strona 11
Pompy pojedyncze z modułem ochronnym	strona 12
Pompy pojedyncze z modułem przekaźnika	strona 12
Pompy podwójne z modułem przekaźnika	strona 13
Sygnał wyjściowy pomp podwójnych	strona 13
Pompy z modułem komunikacyjnym BUS	strona 14
Montaż	strona 14
Możliwe położenia skrzynki zaciskowej	strona 14

Budowa

Budowa	strona 15
Wykaz materiałów	strona 15
Rysunek przekroju pompy	strona 15

Dane techniczne

Pompowane ciecze	strona 16
Zakresy temperatury	strona 16
Dane techniczne	strona 16
Warunki ważności charakterystyk	strona 16

Charakterystyki

Charakterystyki	strona 19
-----------------	-----------

Wymiary pomp

Wymiary pomp pojedynczych	strona 39
Wymiary pomp podwójnych	strona 40

Osprzęt

Osprzęt	strona 41
Przeciwnośnierze	strona 41
Moduły ochronne	strona 41
Moduły przekaźnika	strona 41
Moduły BUS	strona 42
Okladziny termoizolacyjne	strona 42
Płyta montażowa	strona 42

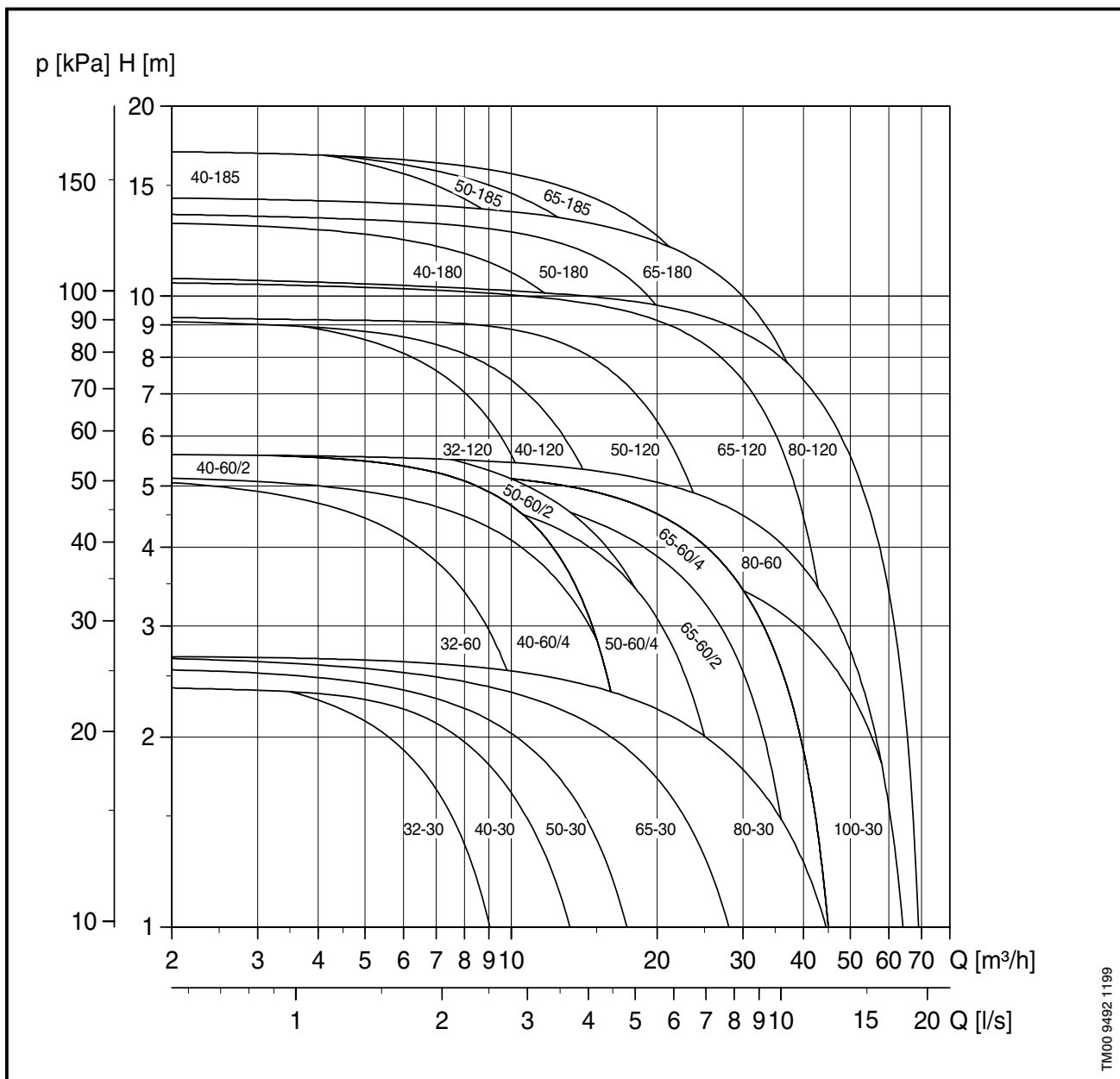
Dobór pompy

Dobór pompy	strona 43
-------------	-----------

Dane zamówieniowe

Pompa pojedyncza	strona 45
Pompa podwójna	strona 45
Pompy pojedyncze, wykonanie z brązu	strona 46

Zakres stosowalności



TM00 9492 1199

Zestawienie produktów

Typ pompy	Ciśnienie robocze									Napięcie [V]		Bieguny	
	PN 6 / PN 10	PN 6	PN 10	PN 6 / PN 10 Brąz	PN 6 Brąz	PN 10 Brąz	PN 6 / PN 10	PN 6	PN 10	1 x 230-240	3 x 400-415	2	4
	Pompa pojedyncza						Pompa podwójna						
UPS(D) 32-30 F	•			•			•			•	•		•
UPS(D) 32-60 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 32-120 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 40-30 F	•			•			•			•	•		•
UPS 40-60/4 F	•			•						•	•		•
UPS(D) 40-60/2 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 40-120 F	•			•			•			•	•	•	
UPS 40-180 F	•			•			•			•	•	•	
UPS 40-185 F	•									•	•	•	
UPS(D) 50-30 F	•			•			•			•	•		•
UPS(D) 50-60/4 F	•			•			•			•	•		•
UPS(D) 50-60/2 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 50-120 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 50-180 F	•			•			•			•	•	•	
UPS 50-185 F	•									•	•	•	
UPS(D) 65-30 F	•			•			•			•	•		•
UPS(D) 65-60/4 F	•			•			•			•	•		•
UPS(D) 65-60/2 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 65-120 F	•			•			•			•	•	•	
UPS(D) 65-180 F	•			•			•				•	•	
UPS 65-185 F	•										•	•	
UPS(D) 80-30 F		•	•		•	•		•	•		•		•
UPS(D) 80-60 F		•	•		•	•		•	•		•		•
UPS(D) 80-120 F		•	•		•	•		•	•		•	•	
UPS(D) 100-30 F		•	•		•	•		•	•		•		•

Klucz oznaczeń typu

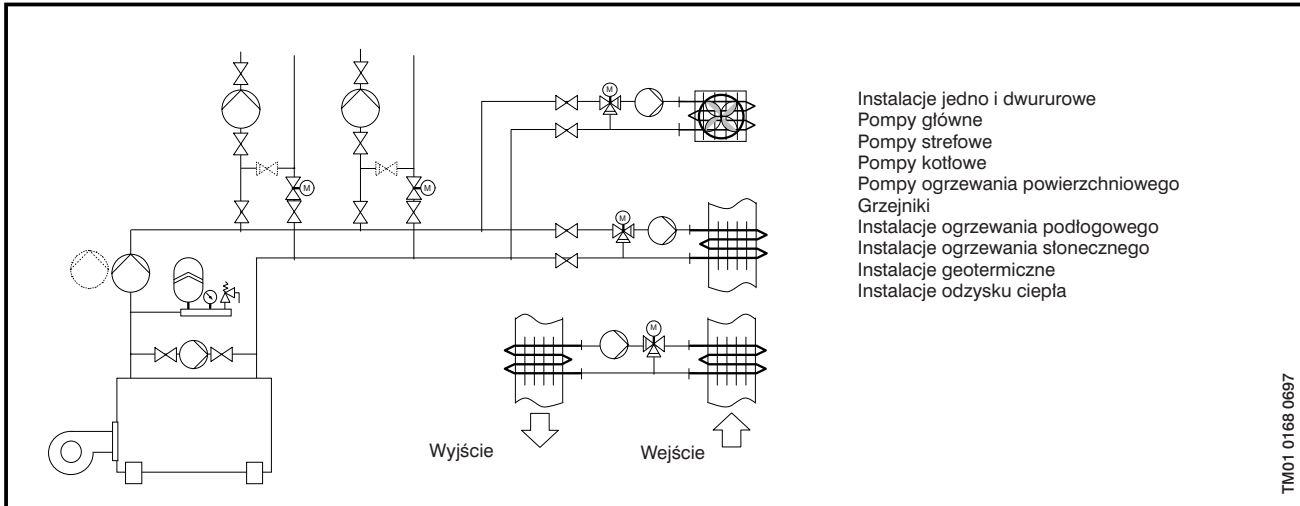
Przykład	UPS	(D)	65	- 120	(/2)	F	(B)
Typ produktu							
Pompa podwójna							
Nominalna średnica kołnierzy [mm]							
Maksymalna wysokość podnoszenia							
Liczba par biegunów silnika (tylko jeżeli jednocześnie dostępne są silniki 2 i 4 biegunowe)							
Pompa kołnierzowa							
Pompa z korpusem z brązu							

Zastosowania

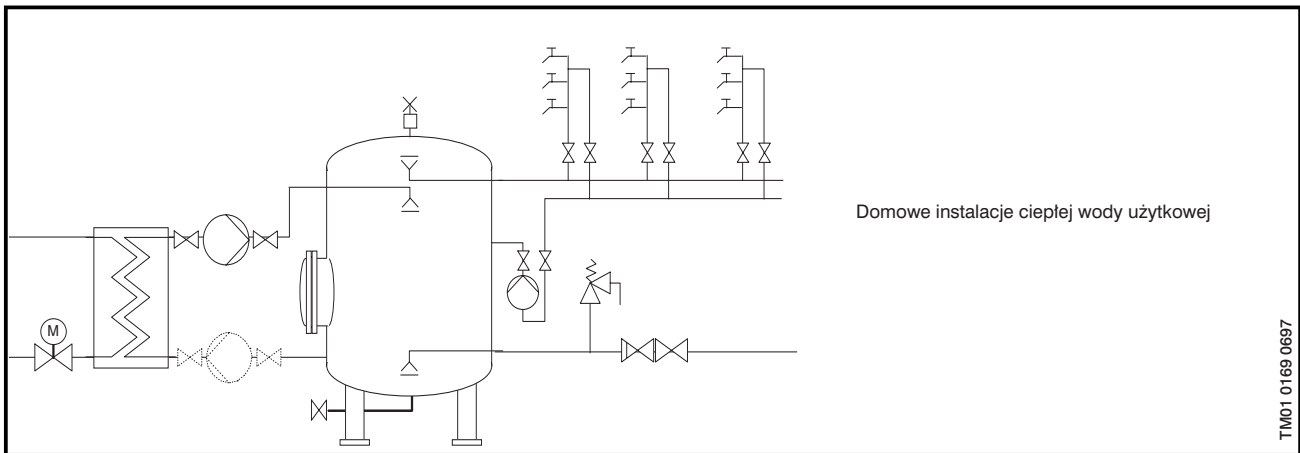
Pompy obiegowe i cyrkulacyjne Grundfos typu UPS, UPSD są zaprojektowane do pompowania cieczy w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych. Pompy z korpusem z brązu są odpowiednie dla domowych instalacji ciepłej wody użytkowej.

Poniżej przedstawiono przykłady podstawowych instalacji, dla których są odpowiednie pompy UPS i UPSD.

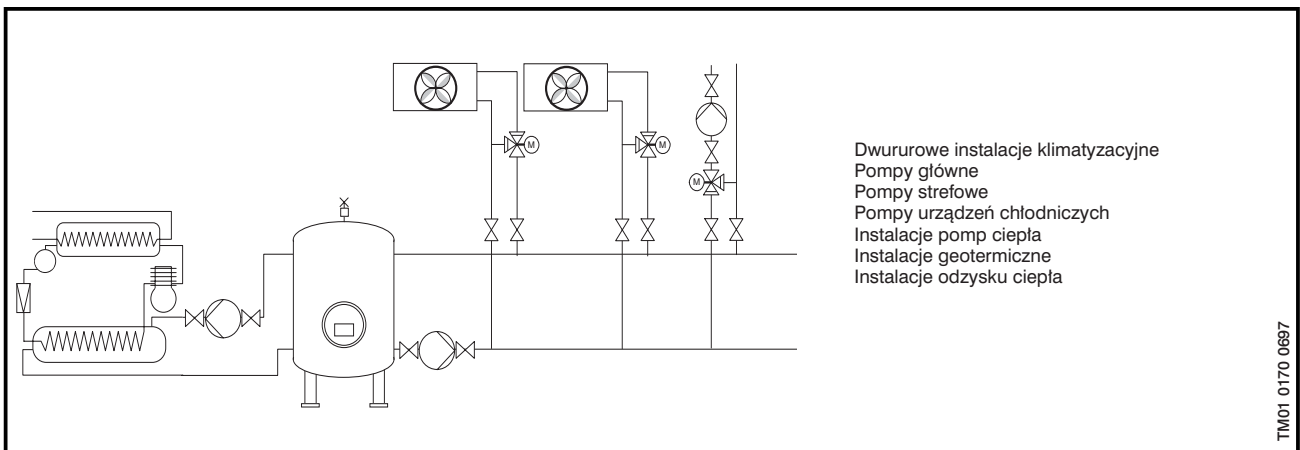
Instalacje grzewcze



Domowe instalacje ciepłej wody użytkowej

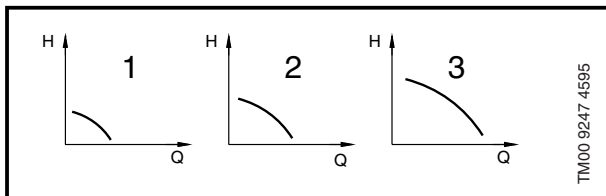


Instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne



Przełącznik prędkości obrotowej

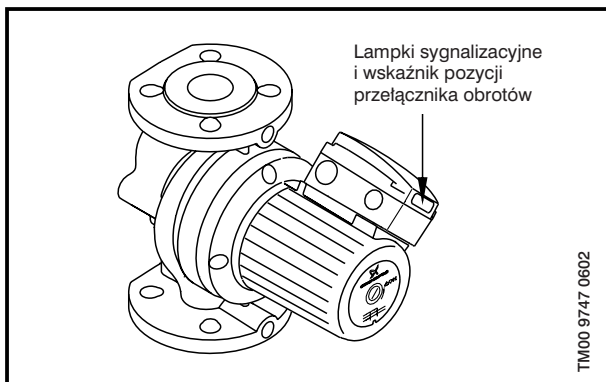
W zależności od wymagań instalacji pompa oferuje trzy prędkości obrotowe.



W poniższej tabeli podano zmiany prędkości obrotowej dla różnych pozycji przełącznika obrotów.

Pozycja przełącznika	Obroty w % obrotów maksymalnych	
	Pompy jednofazowe	Pompy trójfazowe
1	około 60%	około 70%
2	około 80%	około 85%
3	100%	100%

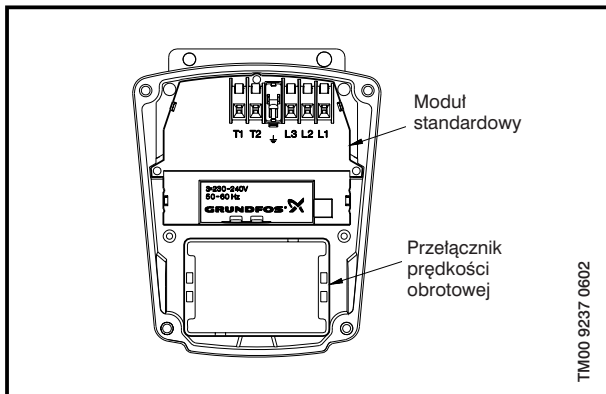
Zmiana na niższy stopień umożliwia obniżenie zużycia energii elektrycznej i zmniejsza szumy w instalacji.



Moduł standardowy

Moduł ten jest standardem w pompach pojedynczych, jak również w pompach podwójnych. Pompa musi być podłączona do sieci poprzez stycznik zewnętrzny.

W pompie wbudowane jest zabezpieczenie termiczne (bi-metal), które powinno być podłączone w szereg z cewką stycznika, aby chronić pompę przy wszystkich prędkościach obrotowych (biegach).



Lampki sygnalizacyjne w module standardowym

Funkcje lampek sygnalizacyjnych w skrzynce zaciskowej opisano w poniższych tabelach.

Pompy jednofazowe

W pompach jednofazowych znaczenie załączenia lub wyłączenia zielonej lampki sygnalizacyjnej pokazuje poniższa tabela.

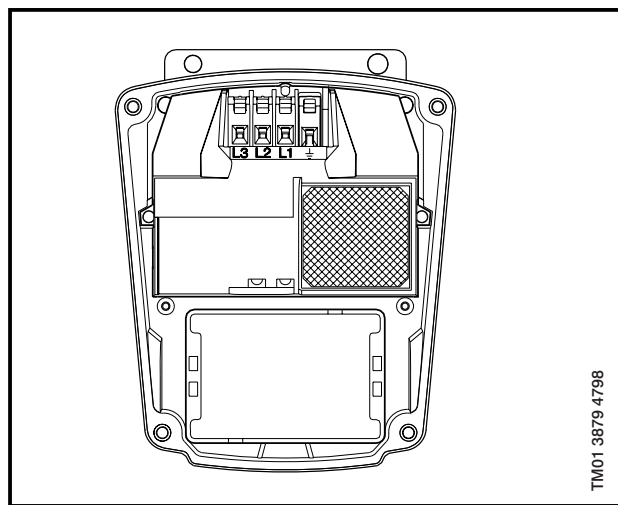
Lampka sygnalizacyjna	Opis
świeci się	Zasilanie elektryczne zostało załączone
zgaszona	Zasilanie elektryczne zostało wyłączone

Pompy trójfazowe

Pompy trójfazowe mają lampkę sygnalizacyjną zieloną i czerwoną.

Lampki sygnalizacyjne		Opis
Zielona	Czerwona	
zgaszona	zgaszona	Zasilanie elektryczne zostało załączone
świeci się	zgaszona	Zasilanie elektryczne zostało wyłączone
świeci się	świeci się	Kierunek obrotów pompy jest nieprawidłowy

Pompy z modułem ochronnym



Moduł ochronny

Moduł ochronny jest dostarczany jako wyposażenie dodatkowe dla pomp pojedynczych i podwójnych. Kiedy wyposażymy skrzynkę zaciskową w moduł ochronny, pompa może być podłączona bezpośrednio do wyłącznika zewnętrznego. Łączniki termiczne umieszczone w uzwojeniach silnika włączone są wówczas w obwód zasilania pompy. Moduł ma dwie lampki sygnalizacyjne.

Lampki sygnalizacyjne w module ochronnym

Funkcje lampek sygnalizacyjnych pokazano w poniższej tabeli.

Lampki sygnalizacyjne		Opis
Zielona	Czerwona	
zgaszona	zgaszona	Pompa została wyłączona. Wyłączone zostało napięcie zasilające lub brak jednej fazy.
świeci się	zgaszona	Pompa pracuje.
świeci się	świeci się	Tylko pompy trójfazowe Pompa pracuje, lecz z nieprawidłowym kierunkiem obrotów.
zgaszona	świeci się	Pompa została wyłączona przez wyłącznik termiczny.

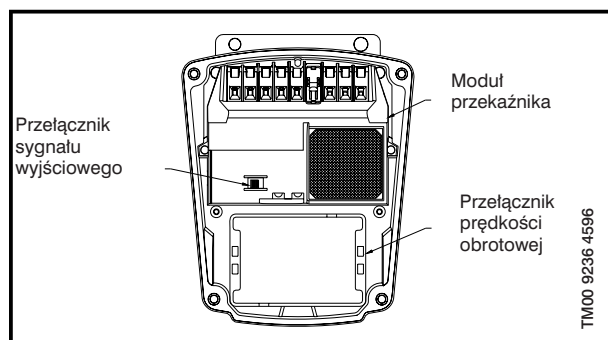
Uwaga! Pomp z wbudowanym modulem ochronnym silnika nie wolno podłączać do przetwornicy częstotliwości.

Moduł przekaźnika

Moduł przekaźnika w pompach pojedynczych i podwójnych stosuje się jako **wyposażenie dodatkowe**. Moduł ten pozwala na bezpośrednie podłączenie pompy do zewnętrznego wyłącznika zasilania i zewnętrznego urządzenia identyfikującego stan pracy bądź zakłócenia. Sygnał wyjściowy dla urządzenia zewnętrznego może być wybrany podczas pracy lub zakłócenia za pomocą przełącznika sygnału wyjściowego (patrz poniższy rysunek).

W pompach podwójnych sygnały wyjściowe modułu przekaźnika są ustawione standardowo tak, że pompy pracują naprzemiennie, jedna w trybie pracy ciągłej, druga w stanie oczekiwania.

Pompę z tym modulem podłącza się bezpośrednio do sieci, gdyż posiada ona zabezpieczenie przed przeciążeniem przy wszystkich trzech prędkościach obrotowych. Jeżeli pompa zostanie wyłączona przez wyłącznik termiczny, włączy się ona automatycznie, jeżeli ochłodzi się do temperatury normalnej. Styki zewnętrznego wyłącznika zał./wyl. powinny być wówczas zwarte.



Lampki sygnalizacyjne w module przekaźnika

Lampki sygnalizacyjne w module przekaźnika przekazują bardziej szczegółowe informacje o stanie pracy i zakłócenia pompy.

Wszystkie pompy z modulem przekaźnika posiadają lampkę zieloną i czerwoną. Ich funkcje są zestawione w poniższej tabeli.

Sygnał wyjściowy modułu przekaźnika

Z modułu przekaźnika do wskaźnika zewnętrznego wprowadzany jest sygnał wyjściowy pracy lub zakłócenia. W zależności od ustawienia przełącznika sygnału wyjście może być użyte jako:

- wyjściowy sygnał pracy pomiędzy końcówkami 2 i 3 lub
- wyjściowy sygnał zakłócenia pomiędzy końcówkami 1 i 3.

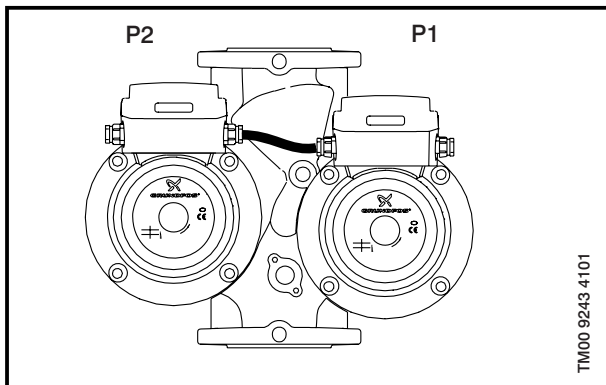
Funkcje lampek sygnalizacyjnych i sygnału wyjściowego

Lampki sygnalizacyjne		Wyjście sygnalizacyjne aktywne przy		Opis
zielona	czerwona	pracy	zakłóceniu	
zgaszona	zgaszona			Pompa została wyłączona. Wyłączone zostało napięcie zasilania lub brak jednej fazy.
świeci się ciągle	zgaszona			Pompa pracuje.
świeci się ciągle	świeci się ciągle			Tylko pompy trójfazowe: pompa pracuje, ale kierunek obrotów jest niewłaściwy.
zgaszona	świeci się ciągle			Pompa została wyłączona przez łącznik termiczny.
miga	zgaszona			Pompa została wyłączona przez zewnętrzny wyłącznik zał./wyl.
miga	świeci się ciągle			Pompa jest lub została wyłączona przez łącznik termiczny i została wyłączona przez zewnętrzny wyłącznik zał./wyl.

Uwaga! Pomp z modulem przekaźnika nie wolno podłączać do przetwornicy częstotliwości.

Tryby pracy pomp podwójnych (wyposażonych w moduły przekaźnika)

Moduły przekaźnika w obu skrzynkach zaciskowych pomp podwójnych powinny być połączone przewodem 4-żyłowym.



Sygnal wyjściowy modułu przekaźnika może być wykorzystany do sterowania pracą pompy P1 i P2.

Możliwy jest wybór pomiędzy trzema trybami pracy:

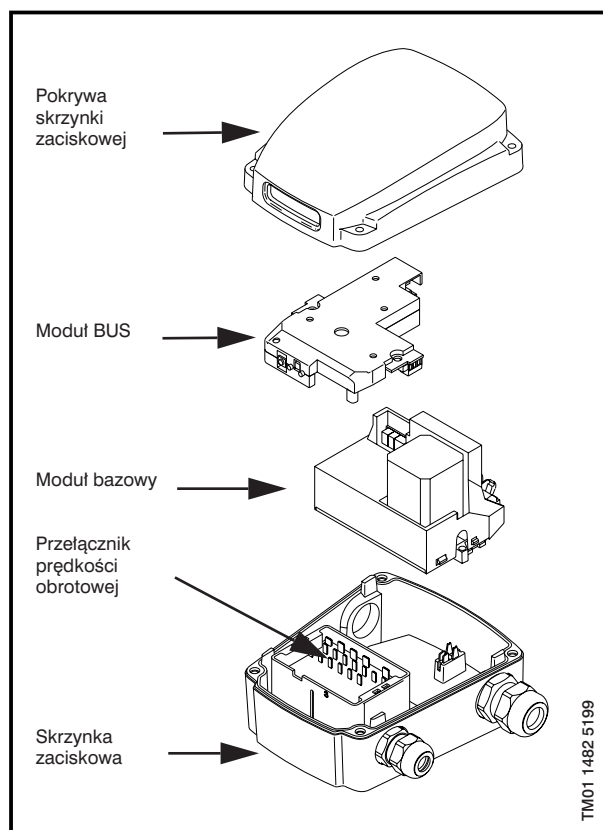
1. **Praca naprzemienna** (ustawienie fabryczne). Pompy pracują na przemian odpowiednio jako pompa robocza i rezerwowa. Przełączanie następuje co 24 godziny. Jeżeli pompa robocza zostanie wyłączona z powodu zakłócenia, pompa rezerwowa automatycznie załączy się. Podczas przełączania obie pompy będą pracować jednocześnie, przez krótki okres czasu, aby zapewnić niski poziom hałasu przy przełączaniu.
2. **Praca z rezerwą**. Pompy cały czas pracują odpowiednio jako pompa robocza i rezerwowa. Jeżeli pompa robocza zostanie wyłączona z powodu zakłócenia, pompa rezerwowa automatycznie załączy się na sygnał wyjściowy pochodzący od pompy roboczej. Kolejność może być zmieniona tak, aby pompa robocza pracowała jako rezerwowa.
3. **Praca jako pompa pojedyncza**. Pompy pracują niezależnie bez komunikowania się między sobą.

Pompy z komunikacją BUS

Moduły do komunikacji BUS są dostępne jako wyposażenie dodatkowe dla pomp pojedynczych.

Aby komunikacja BUS była możliwa, skrzynka zaciskowa musi być wyposażona w moduł bazowy i moduł BUS.

Moduł bazowy umieszczany w skrzynce zaciskowej jest odpowiedni zamiast modułu standardowego, ochronnego lub modułu przekaźnika. Do modułu bazowego należy później dopasować odpowiedni moduł BUS. Dzięki temu oferowany jest elastyczny system, w którym moduł bazowy może być użyty razem z różnymi modułami BUS, zależnie od rodzaju systemu BUS, do którego pompa została połączona.



Moduł bazowy

Moduł bazowy musi być umieszczony w skrzynce zaciskowej przed połączeniem go z modułem BUS.

Moduł ten czyni możliwym podłączenie pompy bezpośrednio do zewnętrznego wyłącznika sieciowego, jako że pompa ma wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem przy każdej prędkości obrotowej.

Jeżeli wbudowany wyłącznik termiczny wyłączy pompę, włączy się ona automatycznie po ostygnięciu. Jeżeli pompa wyłączy się w krótkim czasie trzy razy, zakłócenie musi być skasowane ręcznie poprzez odłączenie napięcia zasilającego lub skasowanie wskaźnika zakłócenia poprzez moduł BUS.

Oprócz zabezpieczenia przed przeciążeniem moduł bazowy posiada także możliwość podłączenia zewnętrznego wyłącznika zał. /wył.

Moduł GENIbus

Moduł GENIbus jest zamontowany na module bazowym w skrzynce zaciskowej.

Moduł GENIbus udostępnia następujące funkcje:

- komunikację typu BUS z Grundfos Pump Management System 2000,
- sygnalizację pracy i zakłócenia za pomocą lampek sygnalizacyjnych
- komunikację z pilotem zdalnego sterowania Grundfos R100.

Komunikacja typu BUS z modułem GENIbus

Moduł GENIbus umożliwia komunikację szeregową poprzez wejście RS-485 w module GENIbus. Transmisja jest zgodna z protokołem Grundfos BUS, GENIbus i umożliwia przyłączenie pompy do Grundfos Pump Management System 2000. Gniazdo do podłączenia BUS jest umieszczone w module GENIbus.

Za pośrednictwem sygnału BUS, dostępne są następujące funkcje:

- załączanie/wyłączanie pompy,
- odczyt możliwych zakłóceń,
- odczyt ustawienia przełącznika prędkości obrotowej,
- odczyt ilości godzin pracy.

Do przydzielenia pompie numeru należy użyć pilota R100.

Lampki sygnalizacyjne w module GENIbus

Moduł GENIbus zawiera zieloną i czerwoną lampkę sygnalizacyjną, które są widoczne przez okienko w pokrywie skrzynki zaciskowej.

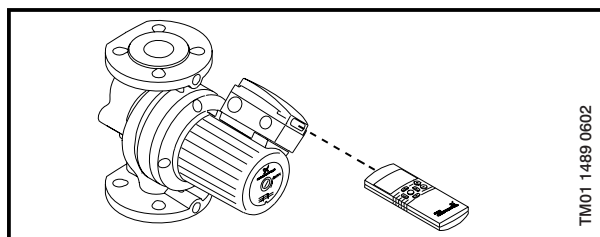
Funkcje lampek sygnalizacyjnych przedstawia poniższa tabela.

Lampki sygnalizacyjne		Opis
zielona	czerwona	
zgaszona	zgaszona	Pompa została wyłączona. Wyłączone zostało napięcie zasilania lub brak jednej fazy.
świeci się	zgaszona	Pompa pracuje.
świeci się	świeci się	Pompa pracuje pomimo zakłócenia. *
zgaszona	świeci się	Pompa została zatrzymana z powodu zakłócenia. *
miga	zgaszona	Pompa została zatrzymana.
miga	świeci się	Pompa jest w stanie zakłócenia i została zatrzymana. *

* Przyczyna zakłócenia może być odczytana za pośrednictwem magistrali BUS lub za pomocą pilota R100.

Uwaga: Pompy z modułem bazowym/GENIbus nie mogą być podłączane do przetwornicy częstotliwości.

Komunikacja pilota R100 z modułem GENIbus



Moduł GENIbus posiada możliwość komunikacji z pilotem zdalnego sterowania R100. Komunikacja odbywa się za pośrednictwem promieniowania podczerwonego.

Przy użyciu pilota R100 dostępne są następujące funkcje:

- nadanie pompie numeru, aby przyłączyć pompę do systemu BUS,
- odczyt łącznej ilości godzin pracy pompy,
- odczyt wskaźników zakłóceń,
- odczyt ustawienia przełącznika prędkości obrotowej,
- załączanie/wyłączanie pompy.

Podczas komunikacji pilot R100 musi być skierowany w stronę okienka skrzynki zaciskowej pompy.

Kiedy pilot komunikuje się z pompą, czerwona lampka sygnalizacyjna powinna szybko migać.

Dane elektryczne

Napięcie zasilające i częstotliwość: 1 x 230 – 240 V, 50 Hz,
3 x 400 – 415 V, 50 Hz.

Zabezpieczenie silnika: pompa nie wymaga zewnętrznego zabezpieczenia, jeżeli jest wyposażona w moduł ochronny, moduł przekaźnika lub moduł bazowy.

Bezpiecznik topikowy: max. 10 A
Stopień ochrony: IP 44
Klasa izolacji: H
Gwintowane dławiki kablowe: 1 x M20 dla podłączenia zasilania,
1 x M20 dla sygnału wejściowego (nie wykorzystane, jeśli pompa jest z modułem standardowym),
1 x M16 dla podłączenia kondensatora (tylko dla pomp jednofazowych).

EMC (kompatybilność elektromagnetyczna): EN 61 000-6-2,
EN 61 000-6-3.

Termiczny wyłącznik przeciążeniowy

Napięcie	250 V AC
Prąd	cos φ = 1,0, 2,5 A cos φ = 0,6, 1,6 A

Wejście zał./wył. (moduł bazowy/moduł przekaźnika)

Zewnętrzny styk bezpotencjałowy.

Maksymalne obciążenie: 250 V, 1,5 mA
Minimalne obciążenie: 100 V, 0,5 mA

Sygnał wyjściowy praca/zakłócenie (moduł przekaźnika)

Wewnętrzny bezpotencjałowy styk przelączający

Maksymalne obciążenie: 250 V, 2 A, AC
Minimalne obciążenie: 5 V, 100 mA, DC

Wymagania dla przewodu modułu GENiBus

Przekrój	0,25 – 1 mm ²
Długość	maksimum 1200 m
Ekranowany	

Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne i zabezpieczenie powinno być zgodne z przepisami lokalnymi.

Uziemienie lub zerowanie może być zastosowane jako zabezpieczenie przed porażeniem. Wyłączniki ochronne różnicowe, prądowe lub napięciowe, mogą być zastosowane jako zabezpieczenie dodatkowe.

Nigdy nie należy wykonywać żadnych połączeń w skrzynce zaciskowej bez uprzedniego odłączenia zasilania elektrycznego. Pompa musi być uziemiona i podłączona do zewnętrznego wyłącznika sieciowego.

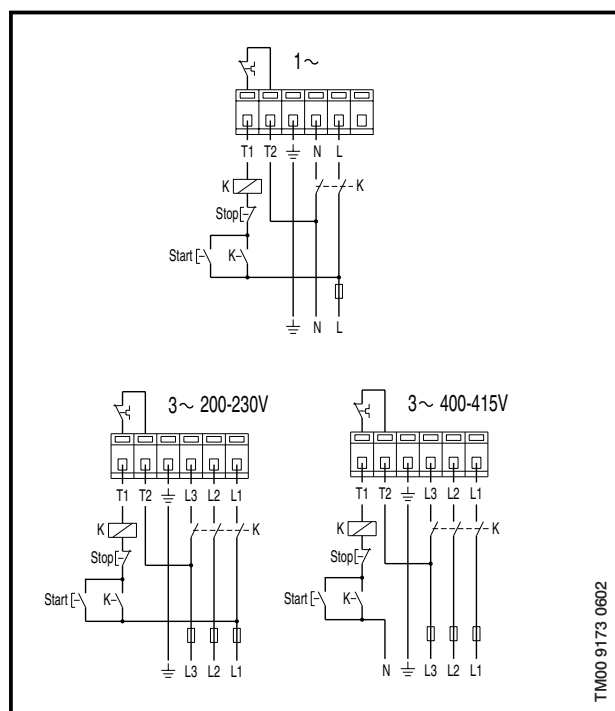
Napięcie pracy i częstotliwość są podane na tabliczce znamionowej. Należy upewnić się, czy silnik jest odpowiedni do napięcia zasilającego, które będzie podłączone.

Pompy z modułem standardowym

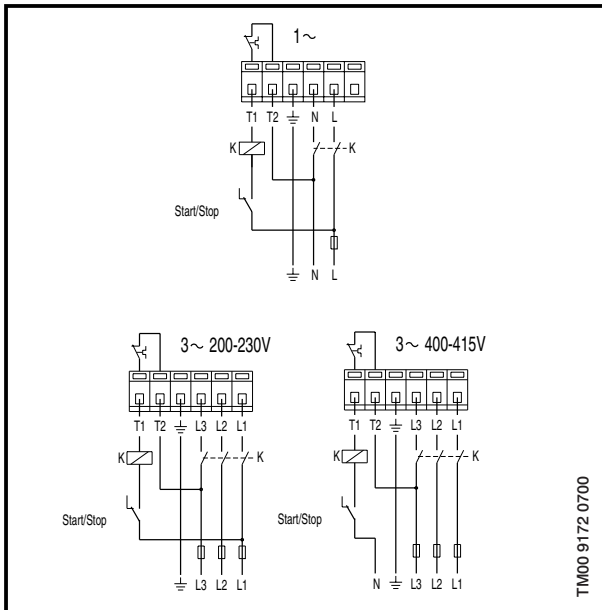
Pompa musi być podłączona do zasilania poprzez wyłącznik zewnętrzny. Wyłącznik należy podłączyć do przeciążeniowego łącznika termicznego wbudowanego w uzwojenia silnika, aby zapewnić ochronę pompy przed przeciążeniem termicznym na wszystkich trzech stopniach prędkości obrotowej. Końcówki łącznika termicznego są wyprowadzone na zaciski T1 i T2.

Uwaga: Jeżeli pompa jest dodatkowo chroniona przez zewnętrzny (nadmiaroprądowy) wyłącznik silnika, to wyłącznik ten musi być ustawiany na rzeczywistą wartość prądu inną dla każdej prędkości silnika. Ustawienie wyłącznika należy zmieniać przy każdej zmianie prędkości obrotowej pompy. Wartość prądu dla każdej prędkości jest podana na tabliczce znamionowej pompy.

Wyłączniki zewnętrzne



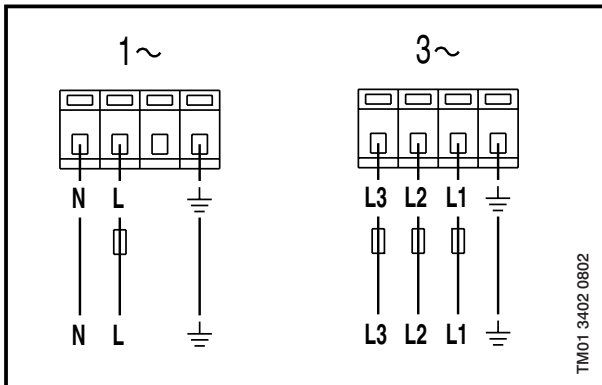
Wyłączniki zewnętrzne



Pompa pojedyncza z modułem ochronnym

Pompa ta jest podłączana bezpośrednio do zasilania, gdyż jest zabezpieczona przed przeciążeniem termicznym dla każdej z trzech prędkości obrotowych silnika.

Poniższy rysunek pokazuje podłączenie elektryczne dla pomp 1 i 3 fazowych.



Pompa pojedyncza z modułem przekaźnika

Pompa jest podłączana bezpośrednio do zasilania, gdyż moduł ten posiada zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym dla każdej z trzech prędkości obrotowych silnika.

Moduł przekaźnika posiada sygnalizację pracy lub zakłócenia dla urządzeń zewnętrznych. Przełącznikiem wyjścia sygnału można wybrać czy ma być sygnalizowana praca pompy czy zakłócenie.



Praca

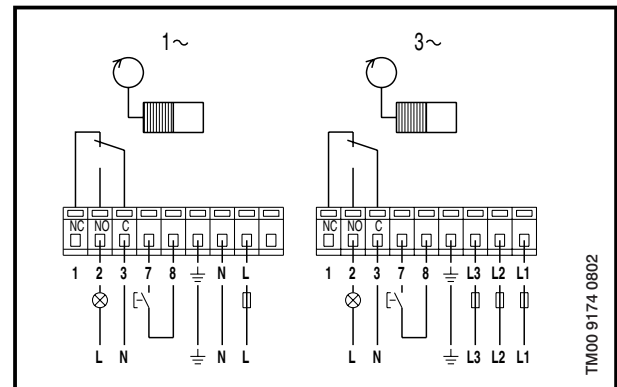


Zakłócenie

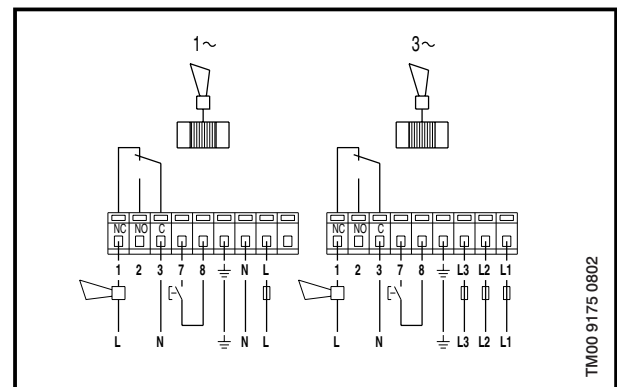


Uwaga: Przełącznik **nie** może być ustawiony na pracę **naprzemienną** (ma zastosowanie tylko przy pompach podwójnych).

Sygnalizacja pracy



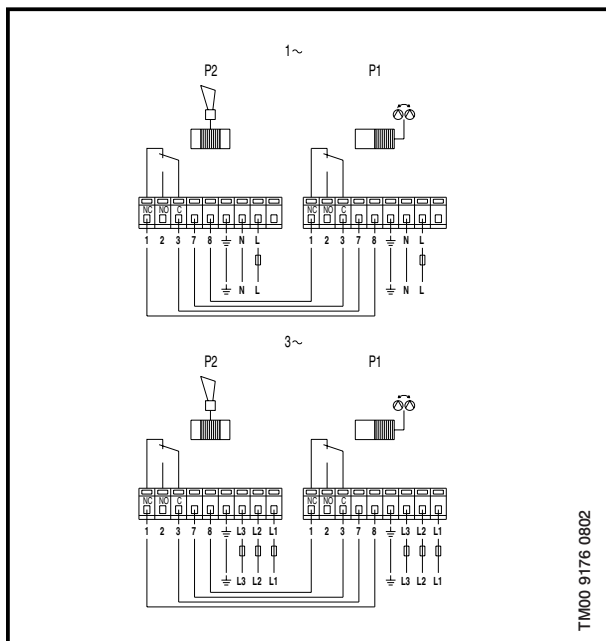
Sygnalizacja zakłócenia



Pompa podwójna z modułem przekaźnika

Pompy są połączone przewodem 4-żyłowym i fabrycznie ustawione są na pracę naprzemienną – pompa pracująca i pompa w stanie gotowości do pracy. Przełączanie odbywa się co 24 godziny. Kolejne rysunki pokazują połączenia elektryczne i ustawienie przełącznika dla różnych trybów pracy.

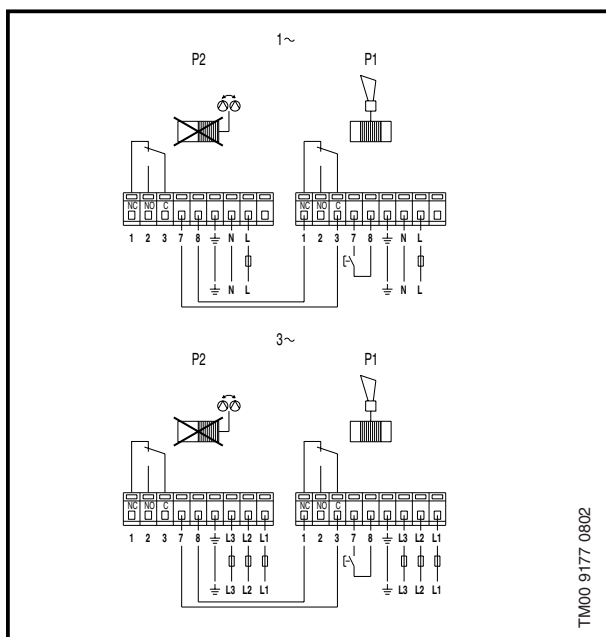
Praca naprzemienna (ustawienie fabryczne)



Praca z rezerwą

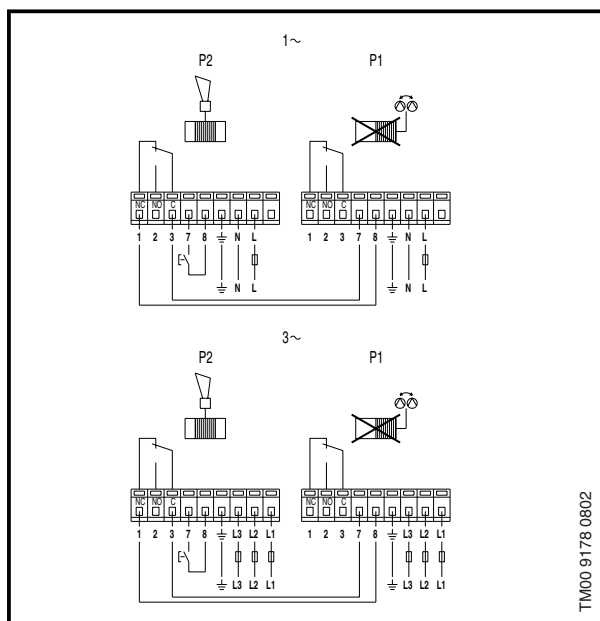
Praca z rezerwą: z pompą P1 pracującą i z pompą P2 w stanie gotowości do pracy (standby).

Uwaga: Przełącznik pompy P2 **nie może** być ustawiony na pracę naprzemienną w tym trybie pracy.



Praca z rezerwą: z pompą P2 pracującą i z pompą P1 w stanie gotowości do pracy (standby).

Uwaga: Przełącznik pompy P1 **nie może** być ustawiony na pracę naprzemienną w tym trybie pracy.



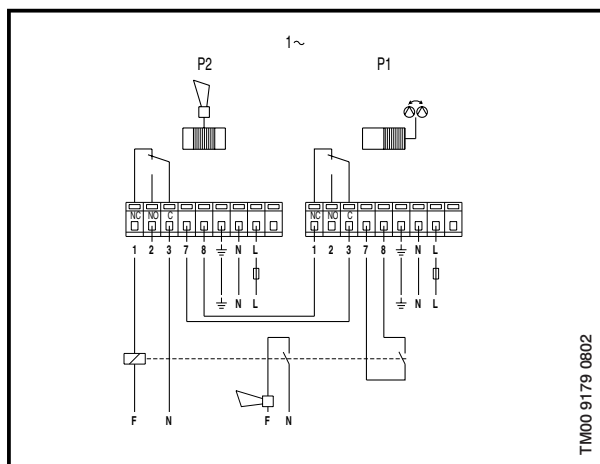
W przypadku **pracy pomp jako pojedyncze**, przewód pomiędzy pompami powinien być usunięty. Pompy muszą być ustawione indywidualnie i podłączone oddzielnie do zasilania, patrz strona 13 „Pompa pojedyncza z modułem przekaźnika”.

Sygnal wyjściowy pomp podwójnych

Sygnal wyjściowy pomp podwójnych może być wykorzystany bezpośrednio **pod warunkiem**, że nie został już użyty do komunikacji pomiędzy pompami.

Jeżeli wyjście, które zostało wykorzystane do komunikacji pomiędzy pompami jest użyte dla sygnału wyjściowego, wymagany jest przekaźnik pośredni. Patrz przykład poniżej.

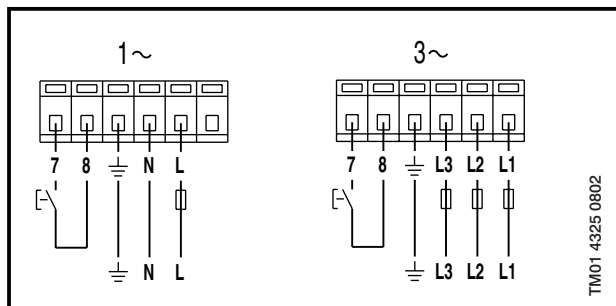
Przykład pokazuje pompę 1-fazową pracującą naprzemiennie, z zewnętrzną sygnalizacją zakłócenia, w przypadku zakłócenia pracy pompy P2 lub obu pomp.



Pompy z modułem komunikacyjnym BUS

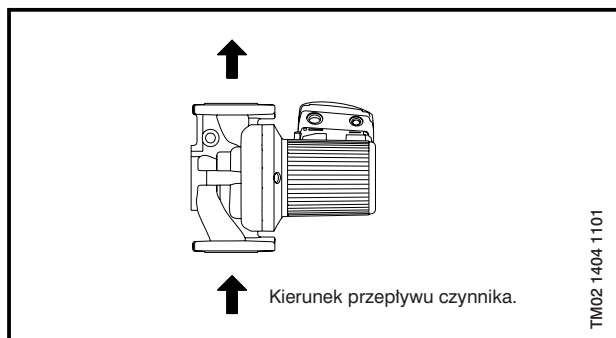
Pompa z modułem bazowym może być podłączana bezpośrednio do zasilania, gdyż pompa ma wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem chroniące pompę na wszystkich trzech prędkościach.

Poniższy rysunek pokazuje połączenie elektryczne na listwie zaciskowej w module bazowym.



Montaż

Pompa musi być montowana tak, aby wał był w poziomie.



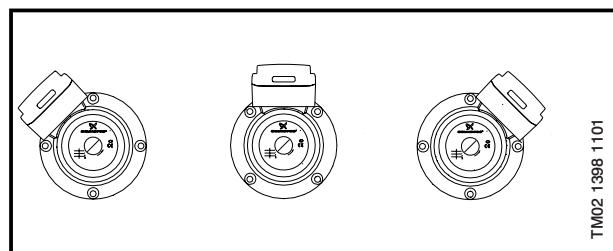
Uwaga: Pompy podwójne montowane na rurociągach pionowych z przepływem czynnika do dołu powinny zawsze pracować na maksymalnej prędkości obrotowej.

Pompy podwójne montowane na rurociągach poziomych muszą być odpowietrzone poprzez odpowietrznik automatyczny, który powinien znajdować się w najwyższej położonej części korpusu pompy.

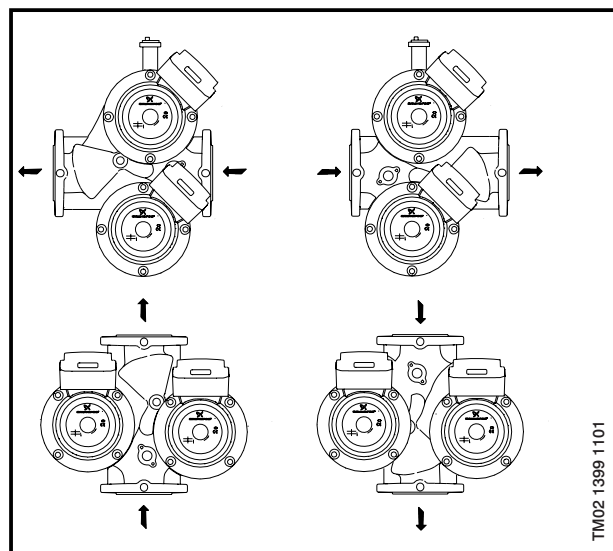
Odpowietrznik nie należy do zakresu dostawy.

Możliwe położenia skrzynki zaciskowej

Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Położenia standardowe skrzynek zaciskowych, patrz strony 40 i 41.

Budowa

Pompy UPS i UPSD są pompami z mokrym wirnikiem, tzn. pompa i silnik stanowią jedną całość bez uszczelnienia wału, tylko z dwoma uszczelkami spoczynkowymi. Łożyska są smarowane pompowaną cieczą.

Zwrócono uwagę na użycie możliwie niewielu materiałów, aby uniknąć problemów z ich łączeniem.

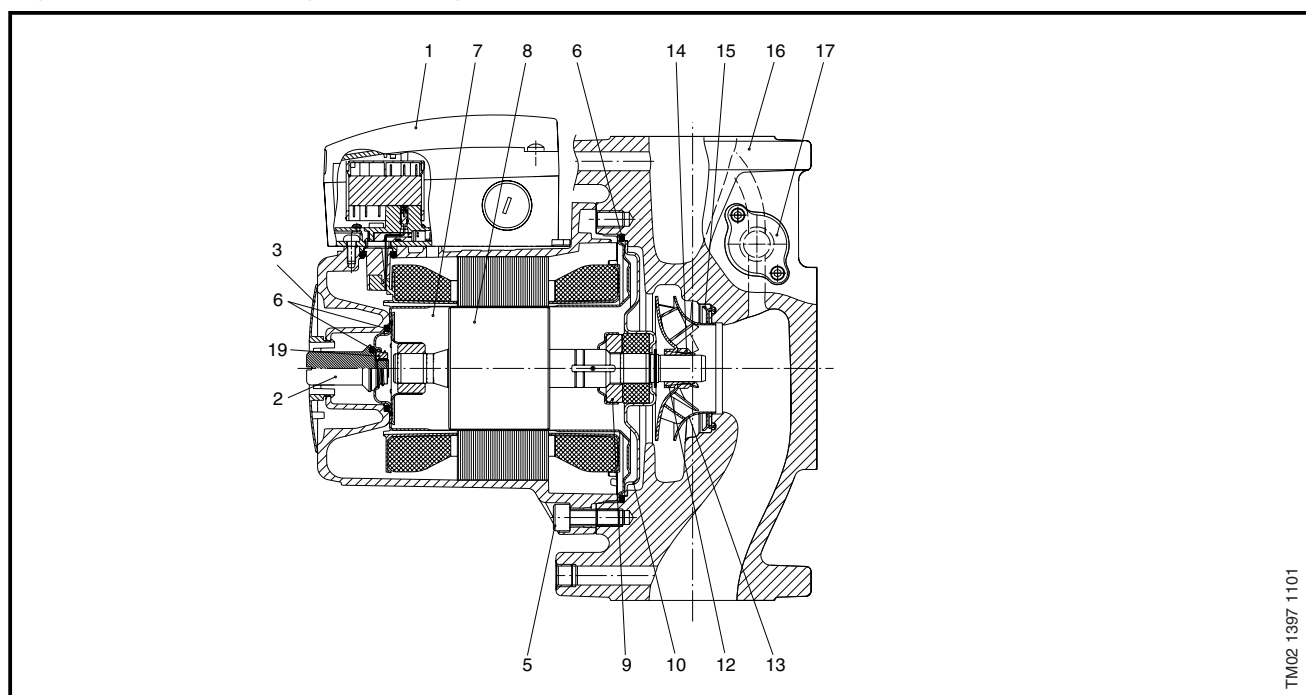
Cechy charakterystyczne pompy:

- Silnik z trzema prędkościami obrotowymi.
- Promieniowe łożyska ceramiczne.
- Węglowe łożysko oporowe.
- Osłona wirnika, płyta łożyskowa i powłoka rotora ze stali nierdzewnej.
- Korpus statora ze stopów aluminium.
- Korpus pompy z żeliwa lub brązu.
- Stator z wbudowanym łącznikiem termicznym.

Wykaz materiałów

Poz.	Część	Materiał	Nr wg DIN
1	Skrzynka zaciskowa	Kompozyt PA66	
2	Śruba inspekcyjna	Mosiądz z niklem	
3	Tabliczka znamionowa	Kompozyt PA66	
4	Korpus statora	Aluminium AISi 10Cu2	
	Uzwojenia statora	Drut miedziany	
	Osłona statora	Kompozyt PETP	
5	Śruba z główką na imbus	Stal 8. 8	
6	O-ring	Guma EPDM	
7	Zew. pierścień łożyskowy	Aluminium oksydowane/SiC	
	Osłona wirnika	Stal nierdzewna	1. 4301
8	Wał (pompy żeliwne)	Stal nierdzewna	1. 4305
	Wał (pompy z brązu)	Stal nierdzewna	1. 4401
	Powłoka rotora	Stal nierdzewna	1. 4301
9	Łożysko oporowe	Węgiel MY 106	
10	Płyta łożyskowa	Stal nierdzewna	1. 4301
	Wewnętrzny pierścień łożyskowy	Aluminium oksydowane/SiC	
11	Pierścień oporowy	Brąz CuSn ₆	
12	Pierścień stożkowy	Stal nierdzewna	1. 4305
13	Wirnik	Stal nierdzewna	1. 4301
14	Nakrętka	Stal nierdzewna	1. 4305
15	Uszczelka nakrętki	Stal nierdzewna/PTFE	1. 4301
16	Korpus pompy	Żeliwo EN-GJL-250 lub brąz CuSn10, DIN 1705	EN-JL-1040 2. 1050.01
17	Gniazdo na wtyczkę przetwornika	Mosiądz/stal nierdzewna	
	Kłapa zwrotna	Guma EPDM	
19	Zabezpieczenie przed chlapaniem wody	Stal nierdzewna	1. 4305

Rysunek przekroju pompy



TM02 1397 1101

Pompowane ciecze

Rzadkie, czyste, nieagresywne i niewybuchowe ciecze, nie zawierające żadnych cząstek stałych, włókien lub olei mineralnych.

W domowych instalacjach ciepłej wody użytkowej wskazane jest używanie pomp z brązu z mokrym wirnikiem silnika tylko dla wody o stopniu twardości poniżej 14°dH. Dla wody o wyższym stopniu twardości zaleca się stosowanie pomp TP z suchym wirnikiem silnika.

Jeżeli pompa jest montowana w instalacji ciepłowniczej, woda powinna odpowiadać przyjętym normom jakości wody w instalacjach grzewczych np. w Niemczech normie VDI 2035.

Pompy **nie mogą być używane** do tłoczenia cieczy łatwopalnych takich jak olej napędowy lub benzyna.

Zakresy temperatury

Temperatura otoczenia: 0°C do 40°C

Temperatura cieczy:

krótkotrwale + 140°C
ciągłe – 10°C do + 120°C
ciepła woda użytkowa do +60°C

Temperatura składowania: – 30°C do +55°C.

W zależności od rodzaju żeliwa i zastosowania pompy, maksymalna temperatura cieczy może być ograniczona przez przepisy lokalne i prawo.

Dane techniczne

Wilgotność względna: maks. 95 %

Poziom ciśnienia akustycznego: poniżej 41 dB (A)
(odniesienie: 20 µPa)

Test ciśnieniowy: PN6:10 bar ~ 1, 0 Mpa.
PN10:15 bar~1, 5 Mpa.
PN6/10:15 bar~1, 5 Mpa

Test cieczeniowy: woda o temperaturze +20°C zawierająca inhibitory korozji

Ciśnienie po stronie ssawnej i uszkodzenia pompy

Aby uniknąć hałasu kawitacyjnego wymagane są następujące minimalne ciśnienia na króćcu ssawnym pompy:

Typ pompy	Temperatura cieczy		
	75°C [bar]	90°C [bar]	120°C [bar]
UPS(D)32-30 F	0,05	0,05	1,3
UPS(D)32-60 F	0,05	0,2	1,5
UPS(D) 32-120 F	0,4	0,7	1,95
UPS(D) 40-30 F	0,05	0,15	1,45
UPS 40-60/4 F	0,05	0,05	1,3
UPS(D)40-60/2 F	0,15	0,45	1,75
UPS(D)40-120 F	0,1	0,4	1,7
UPS 40-180 F	0,4	0,7	1,95
UPS 40-185	0,55	0,90	1,8
UPS(D)50-30 F	0,05	0,1	1,4
UPS(D)50-60/4 F	0,05	0,15	1,45
UPS(D)50-60/2 F	0,05	0,35	1,65
UPS(D)50-120 F	0,4	0,7	1,95
UPS(D)50-180 F	0,35	0,65	1,9
UPS 50-185 F	0,85	1,0	2,15
UPS(D)65-30 F	0,4	0,7	1,95
UPS(D)65-60/4 F	0,55	0,85	2,1
UPS(D)65-60/2 F	0,45	0,75	2,0
UPS(D)65-120 F	0,9	1,2	2,45
UPS(D)65-180 F	0,7	1,0	2,25
UPS 65-185 F	0,9	1,3	2,35
UPS(D)80-30 F	1,15	1,45	2,7
UPS(D)80-60 F	1,2	1,5	2,75
UPS(D)80-120 F	1,6	1,9	3,15
UPS(D)100-30 F	1,05	1,35	2,6

Warunki ważności charakterystyk

Poniższe wskazówki mają zastosowanie do charakterystyk podanych na następujących stronach.

- Z powodu niebezpieczeństwa przegrzania pomp, charakterystyki nie mogą być używane dla przepływów poniżej 0,1 x Q dla punktu o największej sprawności.
- Pogrubioną linią zaznaczono **zalecany** zakres pracy.
- Testowana ciecz: woda pozbawiona powietrza.
- Charakterystyki odnoszą się do temperatury cieczy 20 °C.
- Wszystkie charakterystyki przedstawiają wartości średnie i **nie mogą być użyte jako charakterystyki gwarantowane**. W przypadku specyficznych wymagań co do osiągnięć minimalnych, należy dokonać indywidualnych pomiarów.
- Przeliczenie z wysokości podnoszenia w [m] na ciśnienie w [kPa] obowiązuje dla gęstości $\rho=1000 \text{ kg/m}^2$. Dla czynników o innej gęstości np. woda gorąca, ciśnienie tłoczenia jest proporcjonalne do gęstości.
- Charakterystyki mocy, sprawności i dane elektryczne pomp podwójnych odnoszą się do pracy jednej głowicy.

■ DN 32, długość montażowa 220 mm, PN 6/10

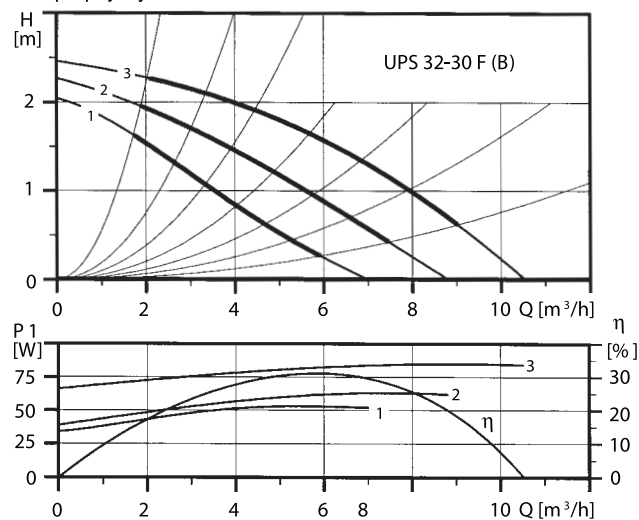
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 32-30 F (B)
UPSD 32-30 F

UPS 32-30 F (B)
UPSD 32-30 F

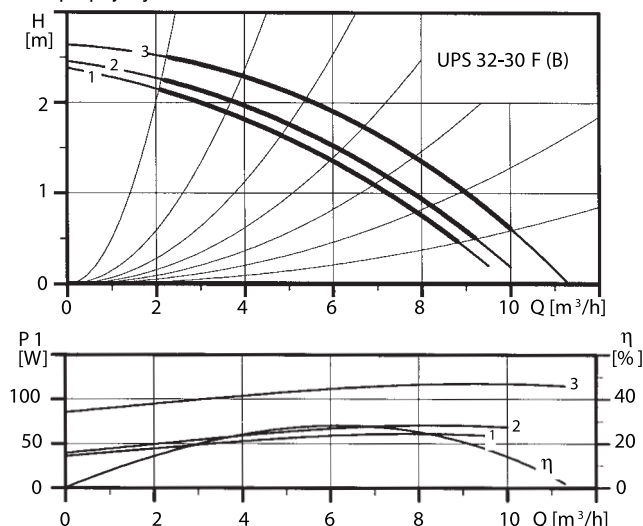
Prąd jednofazowy 1 x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

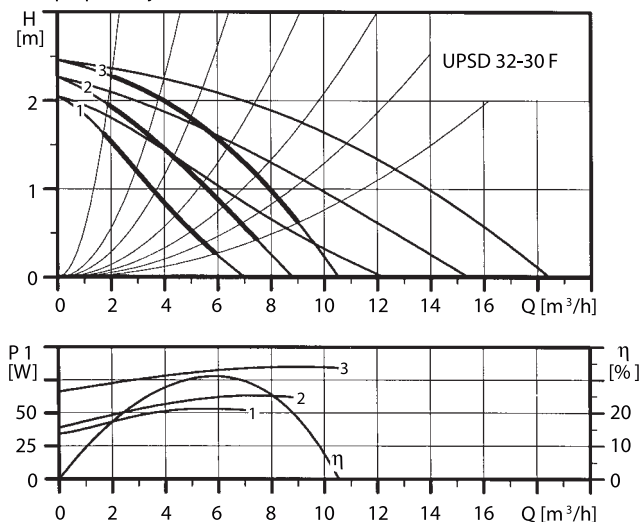


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

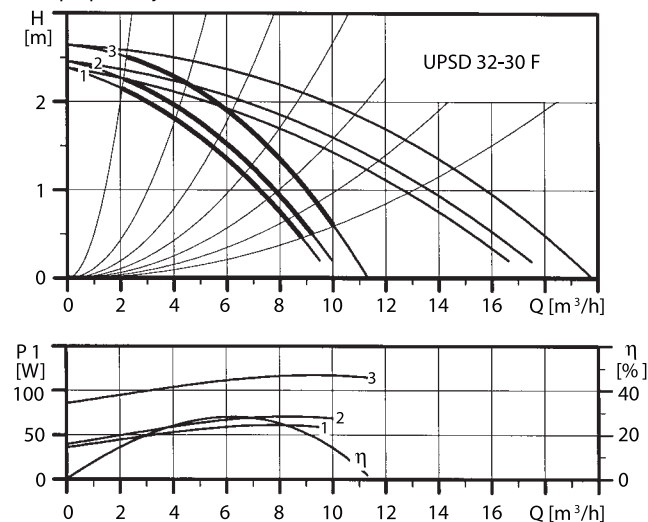
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 32-30 F (B)	3	65	85	0,38
UPSD 32-30F	2	40	65	0,33
	1	35	55	0,34

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 32-30 F (B)	3	85	115	0,50
UPSD 32-30F	2	40	70	0,18
	1	35	60	0,15

■ DN 32, długość montażowa 220 mm, PN 6/10

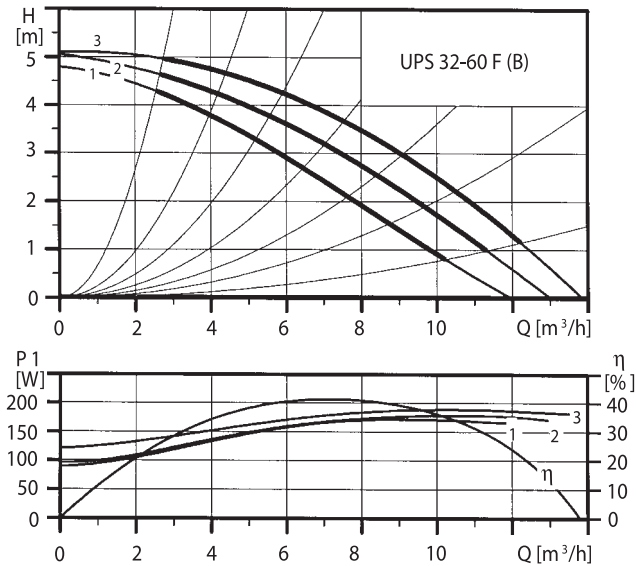
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 32-60 F (B)
UPSD 32-60 F

UPS 32-60 F (B)
UPSD 32-60 F

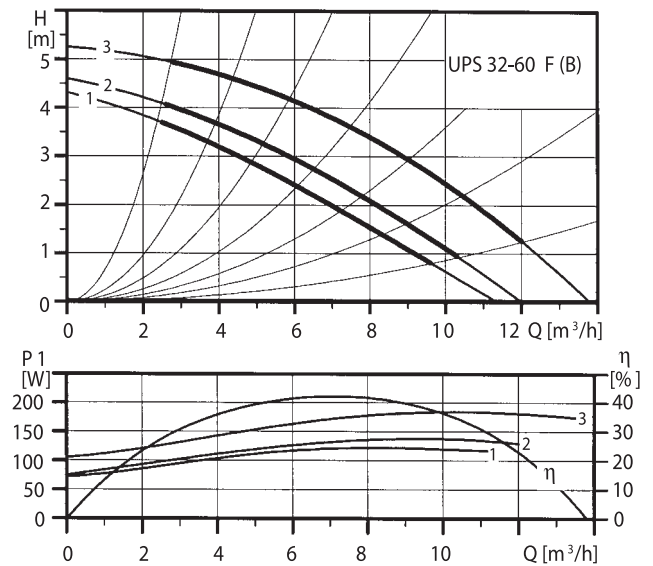
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

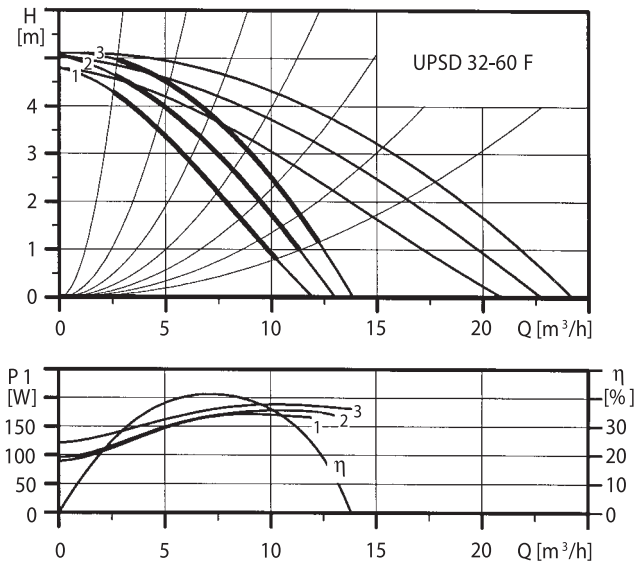


Prąd trójfazowy 3x 400 V, 50 Hz

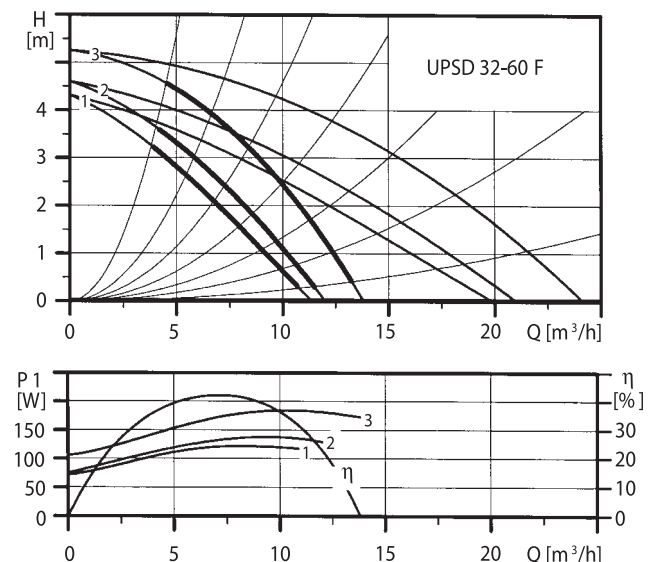
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 32-60 F (B)	3	120	190	0,88
UPSD 32-60 F	2	95	180	0,86
	1	90	170	0,84

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 32-60 F (B)	3	105	185	0,39
UPSD 32-60 F	2	75	140	0,23
	1	70	120	0,21

■ DN 32, długość montażowa 220 mm, PN 6/10

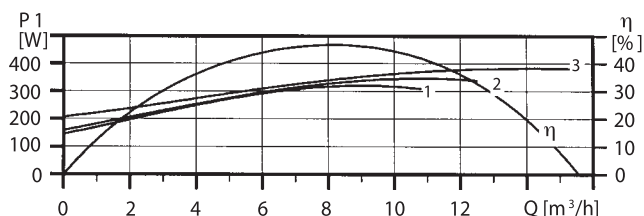
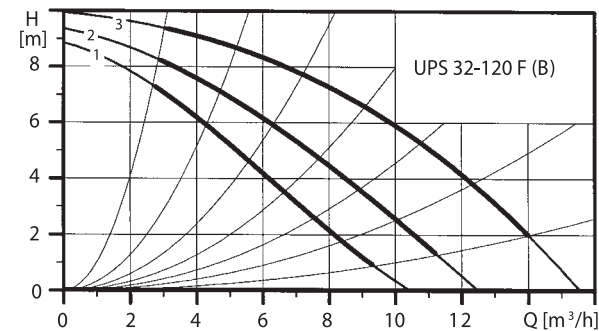
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 32-120 F (B)
UPSD 32-120 F

UPS 32-120 F (B)
UPSD 32-120 F

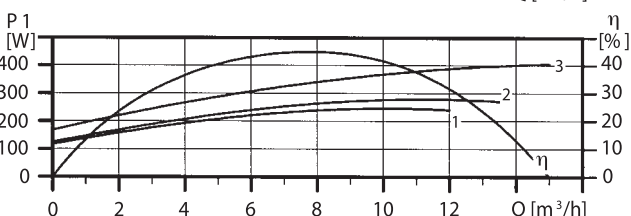
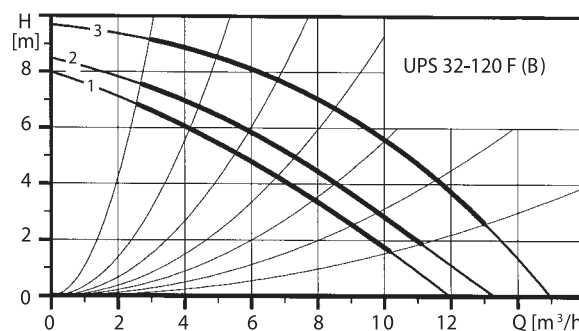
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

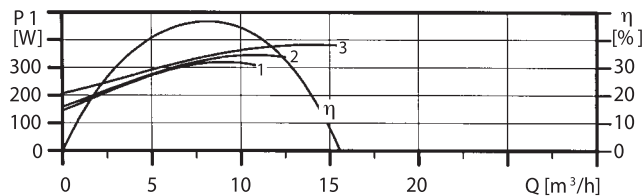
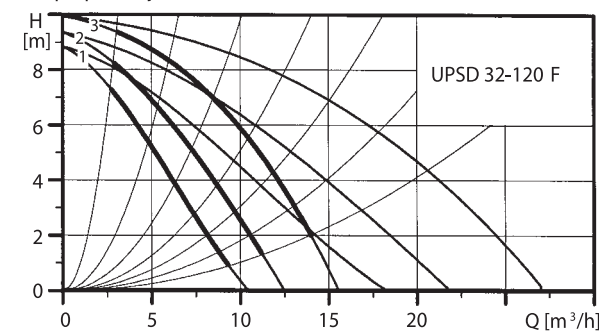


Prąd trójfazowy 3x 400 V, 50 Hz

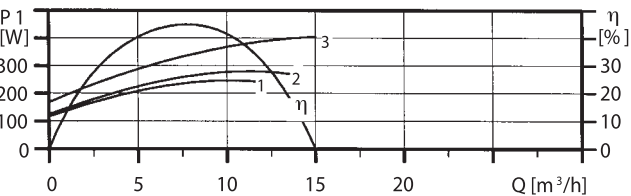
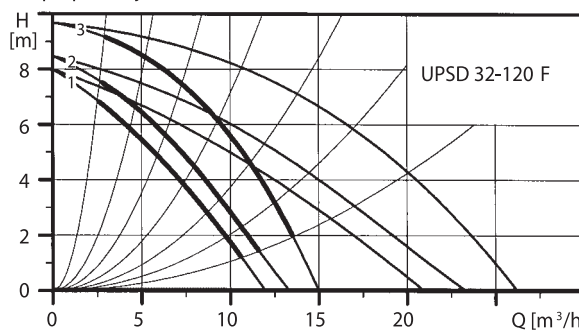
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 32-120 F (B)	3	210	380	1,75
UPSD 32-120 F	2	160	340	1,65
	1	145	320	1,55

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 32-120 F (B)	3	170	400	0,78
UPSD 32-120 F	2	130	280	0,47
	1	120	245	0,42

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

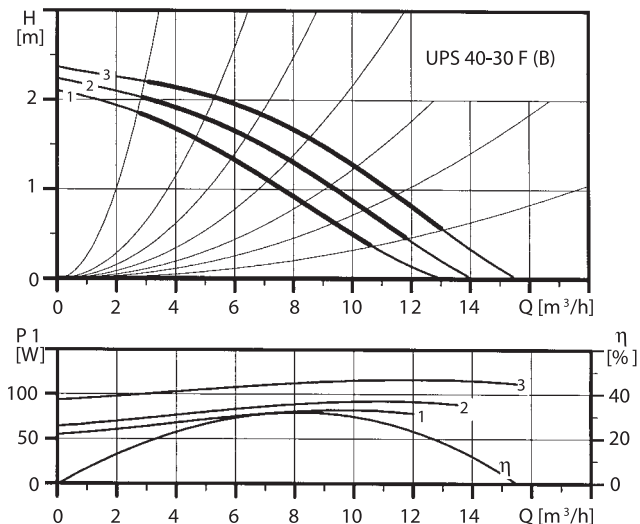
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 40-30 F (B)
UPSD 40-30 F

UPS 40-30 F (B)
UPSD 40-30 F

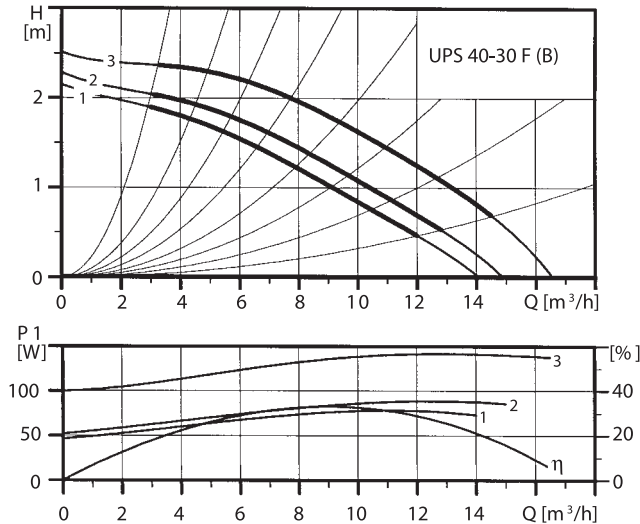
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

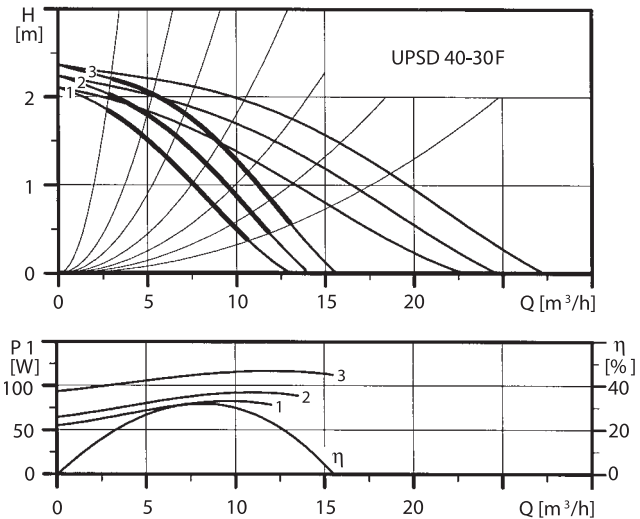


Prąd trójfazowy 3x 400 V, 50 Hz

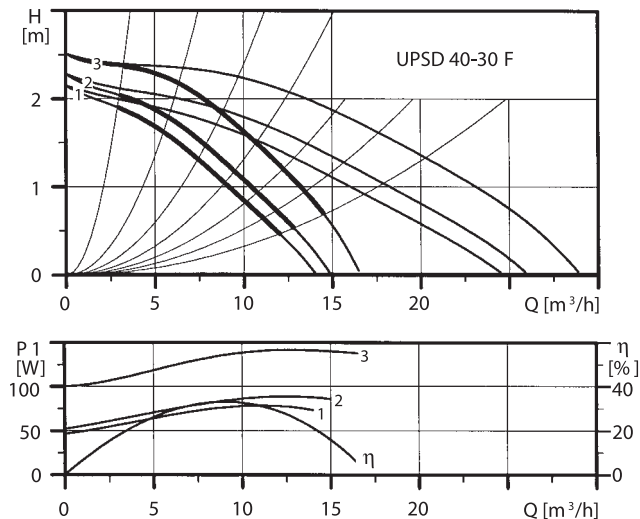
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-30 F (B)	3	95	115	0,56
UPSD 40-30 F	2	65	90	0,43
	1	55	80	0,39

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-30 F (B)	3	100	140	0,52
UPSD 40-30 F	2	50	90	0,20
	1	45	80	0,17

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 40-60/4 F(B)

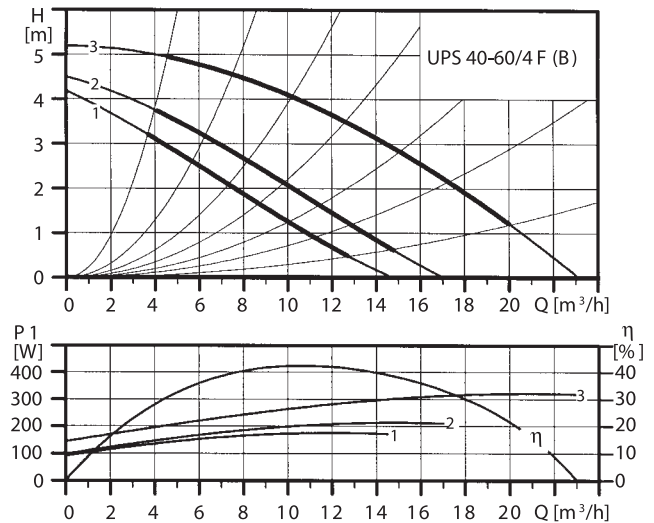
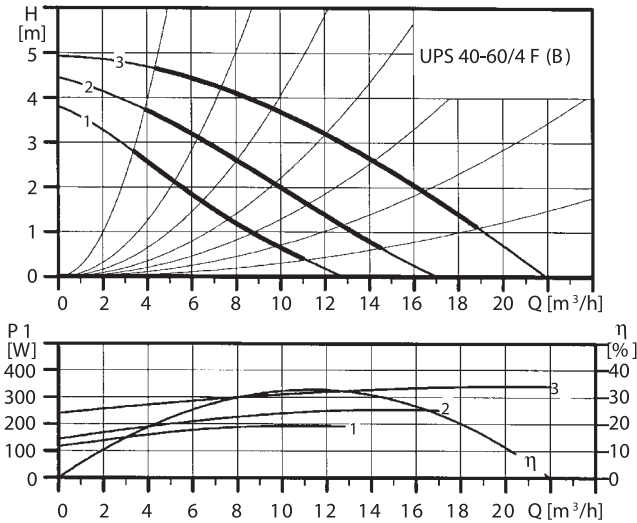
UPS 40-60/4 F(B)

Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-60/4 F	3	240	340	1,30
	2	145	260	1,25
	1	115	195	1,25

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-60/4 F	3	145	320	0,66
	2	100	215	0,38
	1	90	175	0,32

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

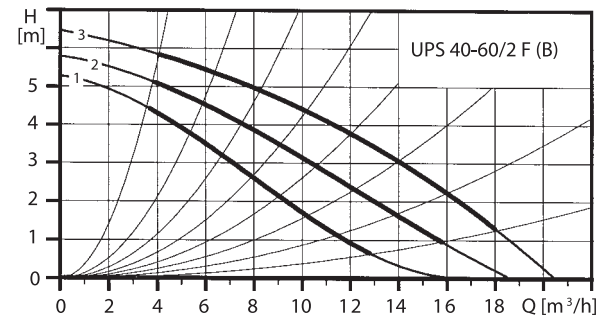
UPS 40-60/2 F (B)
UPSD 40-60/2 F

UPS 40-60/2 F (B)
UPSD 40-60/2 F

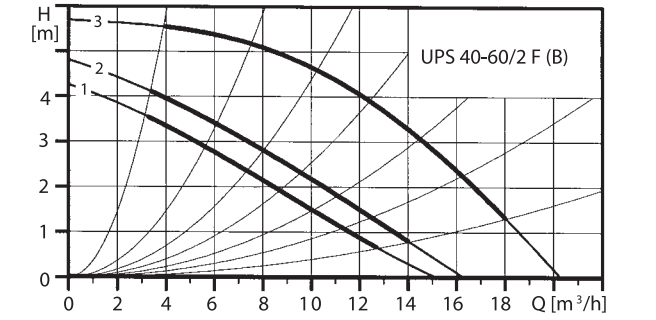
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Prąd trójfazowy 3x 400 V, 50 Hz

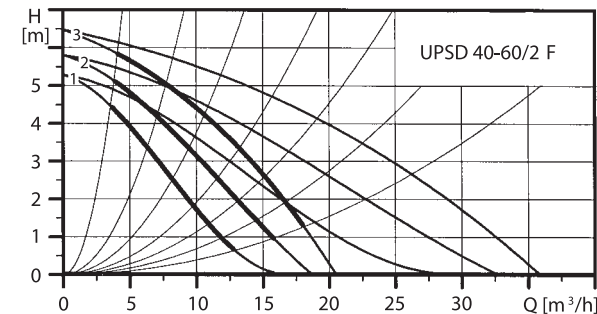
Pompa pojedyncza



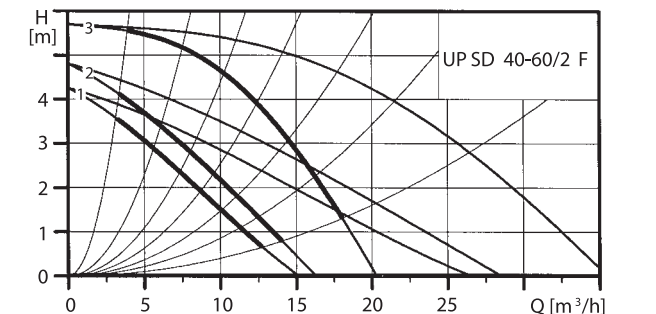
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 40-60/2 F (B)	3	190	280	1,60
UPSD 40-60/2 F	2	160	260	1,40
	1	150	250	1,15

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 40-60/2 F (B)	3	170	250	0,46
UPSD 40-60/2 F	2	125	175	0,29
	1	115	155	0,25

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

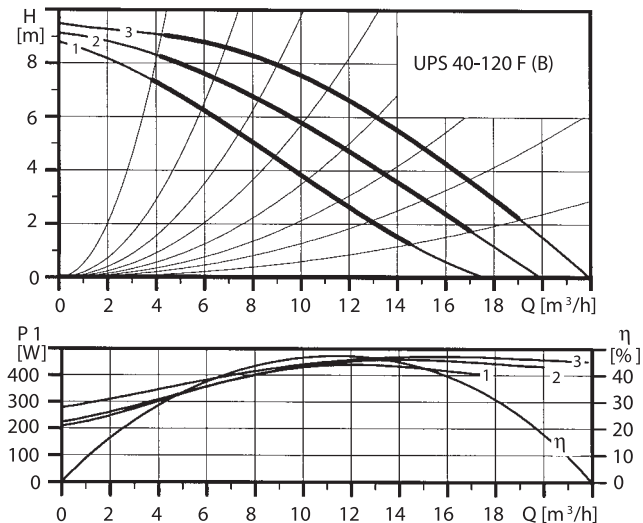
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 40-120 F (B)
UPSD 40-120 F

UPS 40-120 F (B)
UPSD 40-120 F

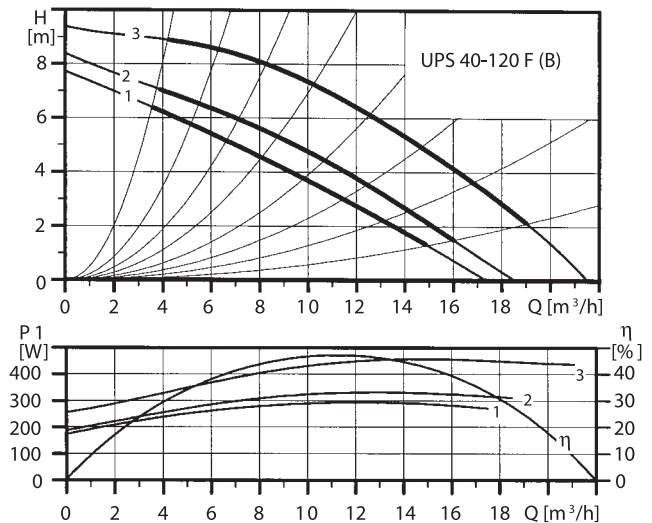
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

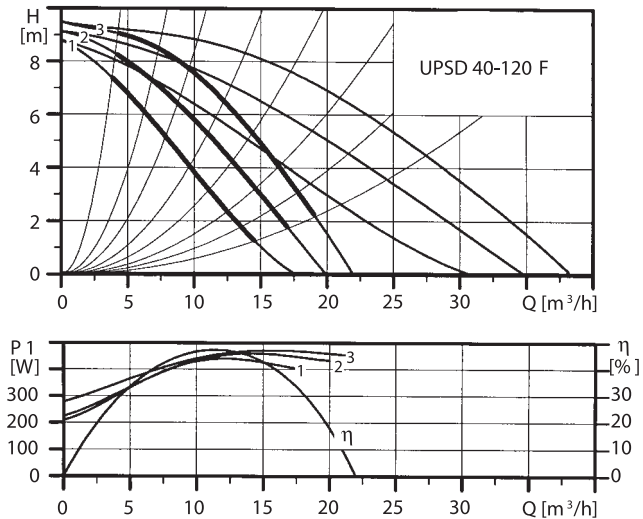


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

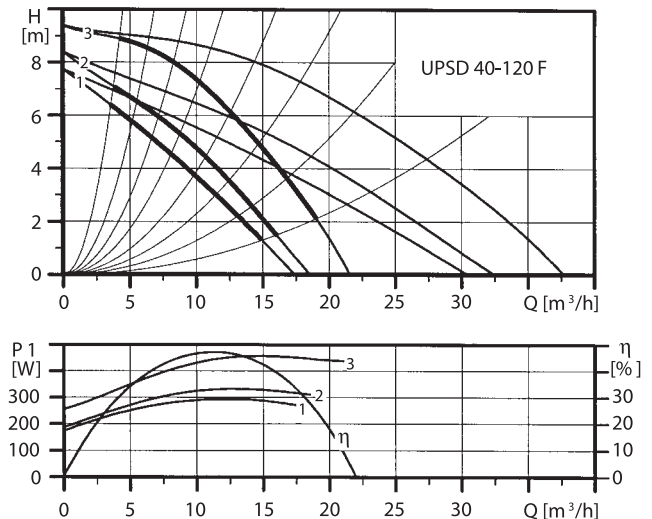
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 40-120 F (B)	3	280	470	2,20
UPSD 40-120 F	2	225	460	2,30
	1	210	440	2,20

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 40-120 F (B)	3	260	460	0,92
UPSD 40-120 F	2	190	330	0,56
	1	175	290	0,49

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 40-180 F (B)

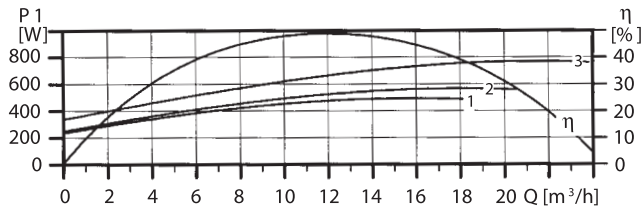
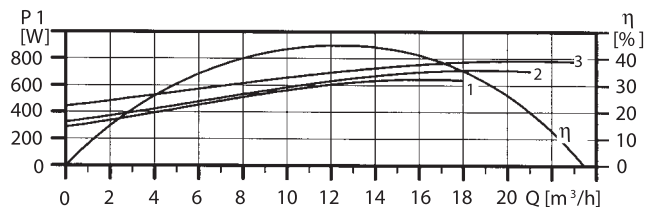
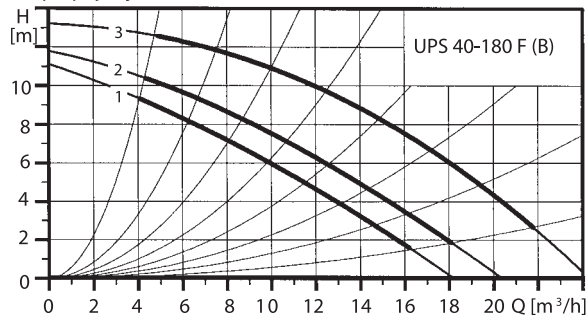
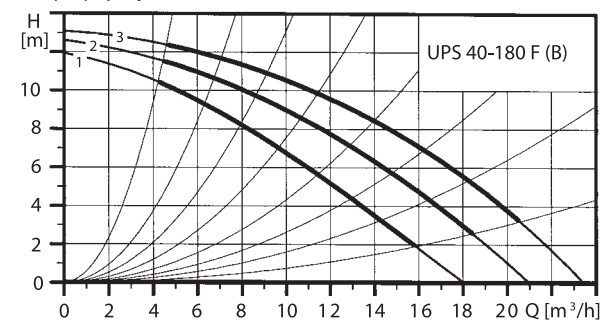
UPS 40-180 F (B)

Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Prąd trójfazowy 3x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-180 F (B)	3	450	790	3,65
	2	330	730	3,50
	1	290	650	3,15

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-180 F (B)	3	350	770	1,30
	2	250	570	0,94
	1	235	490	0,82

■ DN 40, długość montażowa 250 mm, PN 6/10

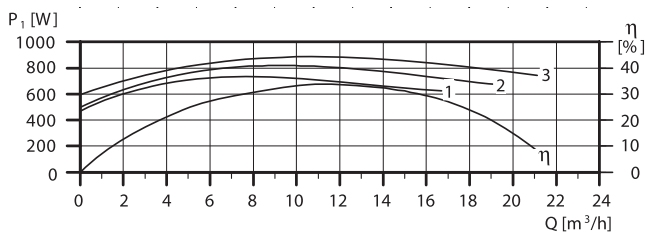
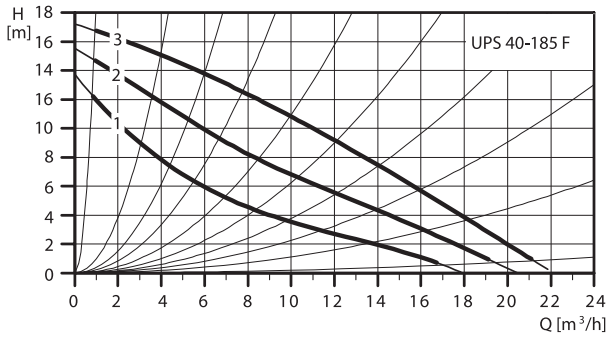
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 40-185 F

UPS 40-185 F

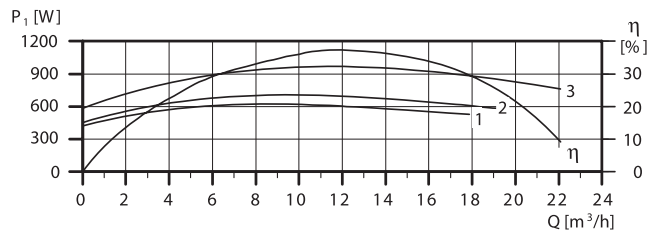
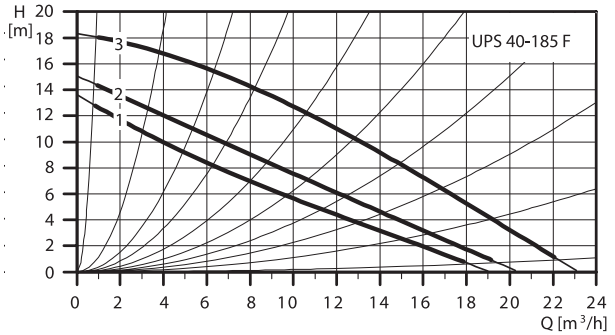
Prąd jednofazowy 1 x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza



Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-185 F	3	590	890	4,10
	2	490	825	3,90
	1	470	735	3,55

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 40-185 F	3	580	975	1,80
	2	450	705	1,18
	1	415	620	1,04

■ DN 50, długość montażowa 280 mm, PN 6/10

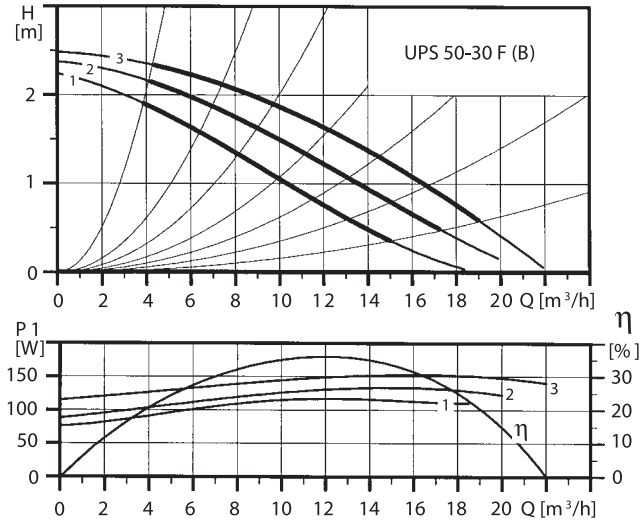
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-30 F (B)
UPSD 50-30 F

UPS 50-30 F (B)
UPSD 50-30 F

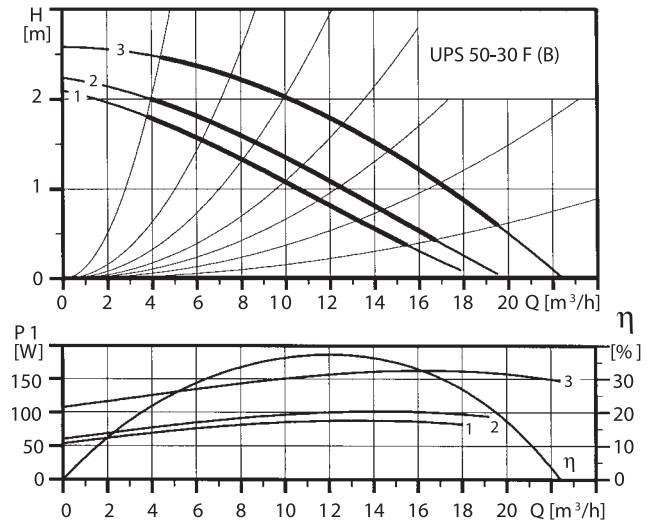
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

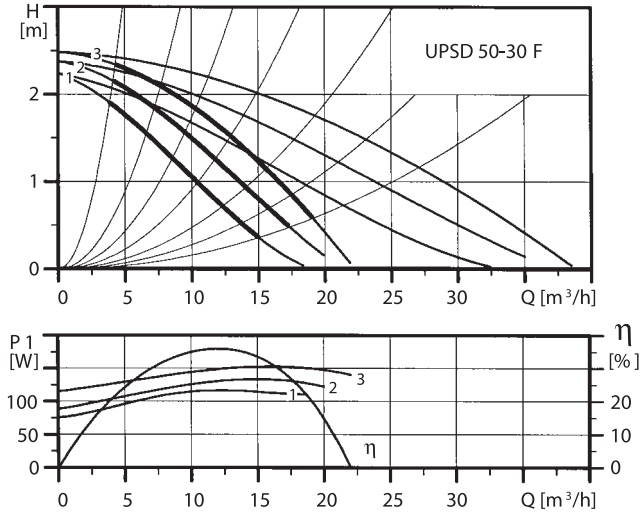


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

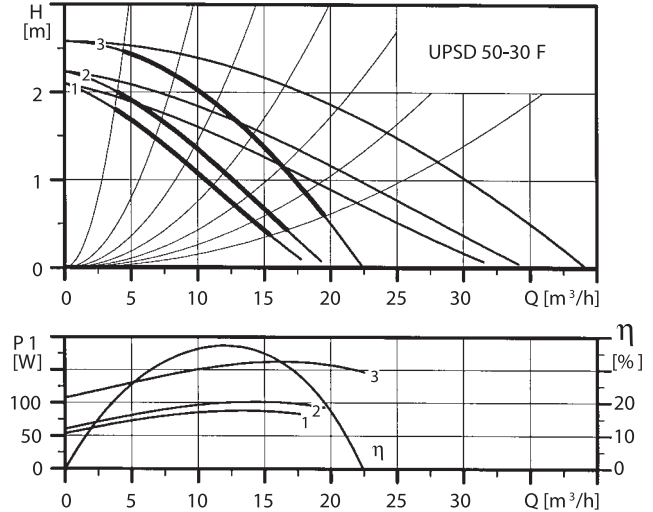
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-30 F (B)	3	115	150	0,70
UPSD 50-30 F	2	85	135	0,68
	1	75	115	0,60

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-30 F (B)	3	105	160	0,52
UPSD 50-30 F	2	60	100	0,22
	1	55	90	0,21

■ DN 50, długość montażowa 280 mm, PN 6/10

■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-60/4 F

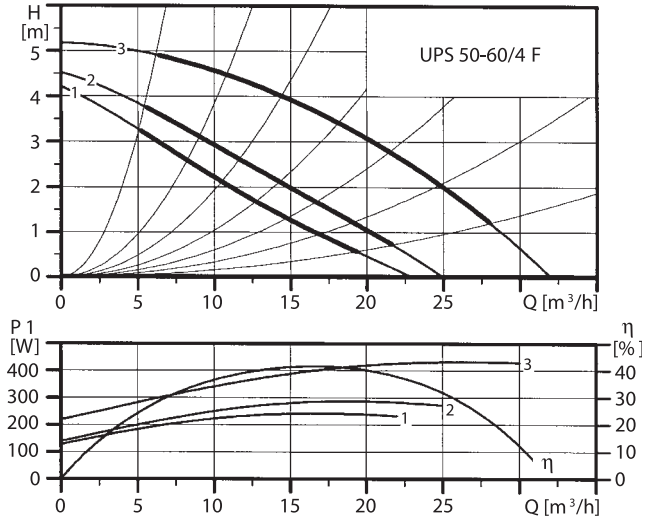
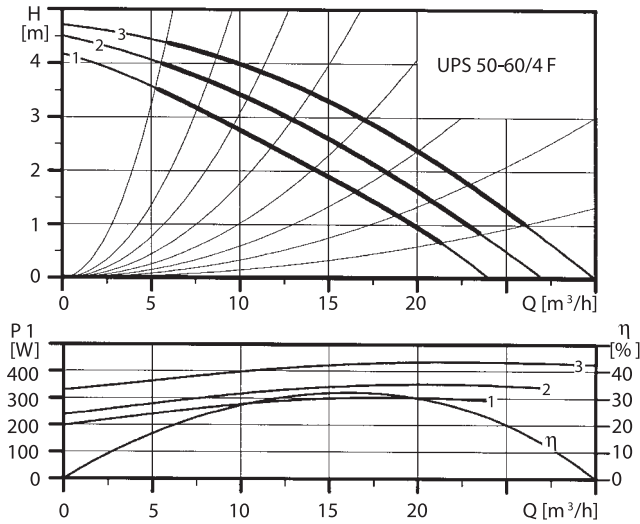
UPS 50-60/4 F

Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-60/4 F	3	330	430	2,00
	2	240	350	1,75
	1	200	300	1,50

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-60/4 F	3	220	430	0,92
	2	140	290	0,50
	1	130	240	0,43

■ DN 50, długość montażowa 280 mm, PN 6/10

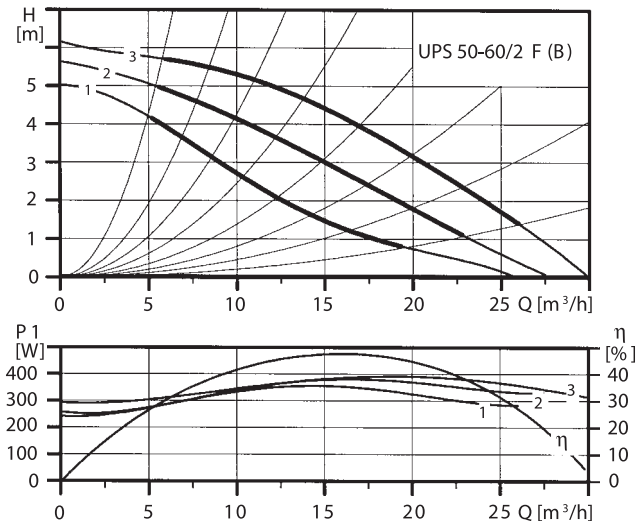
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-60/2 F (B)
UPSD 50-60/2 F

UPS 50-60/2 F (B)
UPSD 50-60/2 F

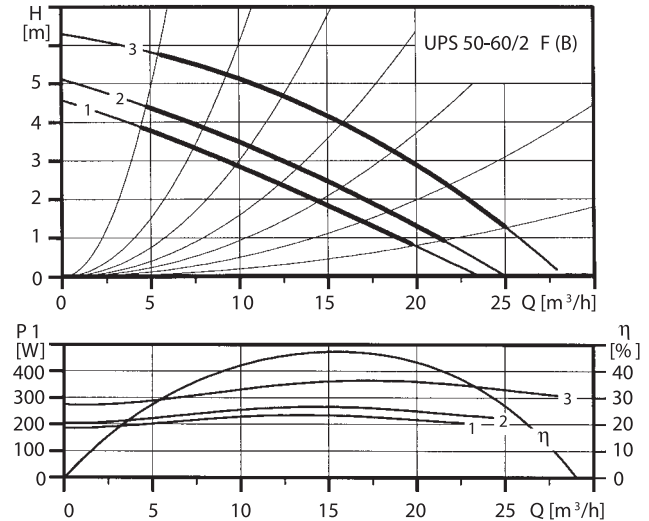
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

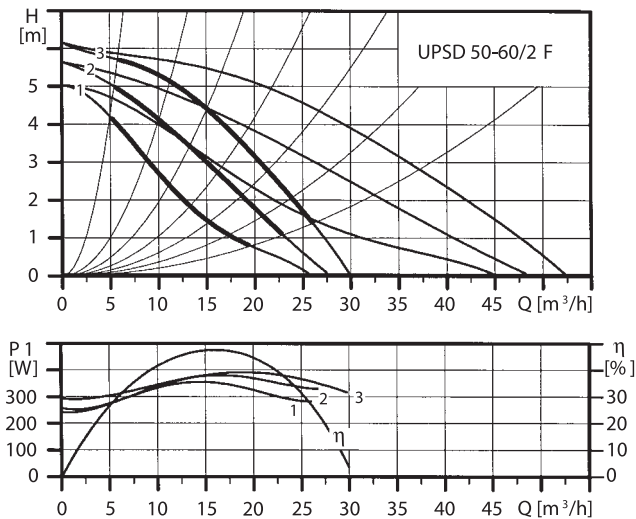


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

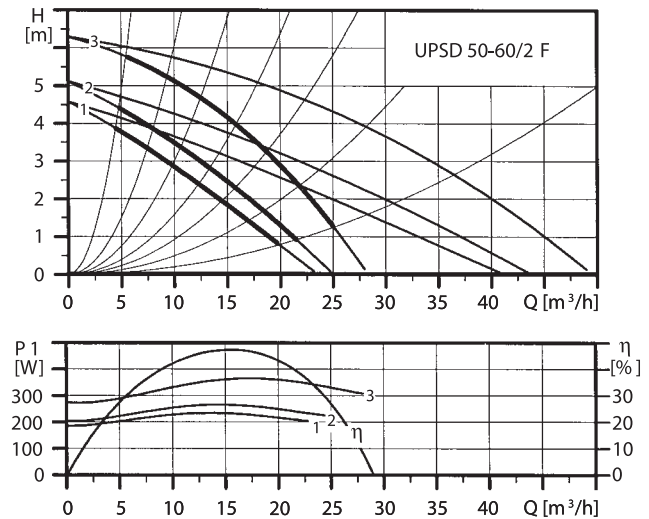
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 50-60/2 F (B)	3	290	390	1,80
UPSD 50-60/2 F	2	250	380	1,85
	1	240	350	1,75

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 50-60/2 F (B)	3	270	360	0,74
UPSD 50-60/2 F	2	205	270	0,45
	1	185	235	0,39

■ DN 50, długość montażowa 280 mm, PN 6/10

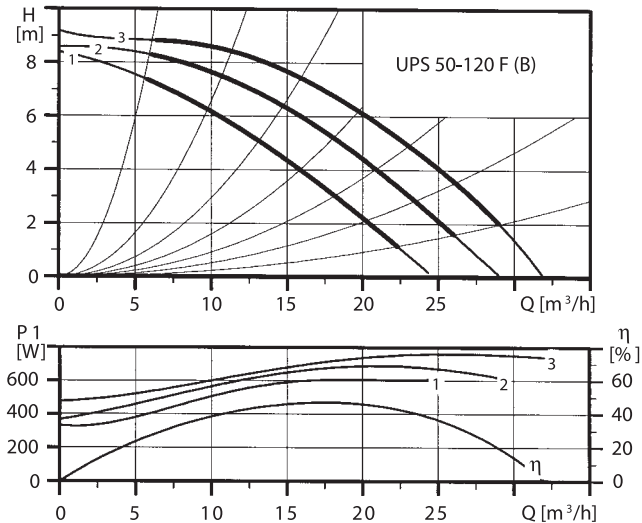
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-120 F (B)
UPSD 50-120 F

UPS 50-120 F (B)
UPSD 50-120 F

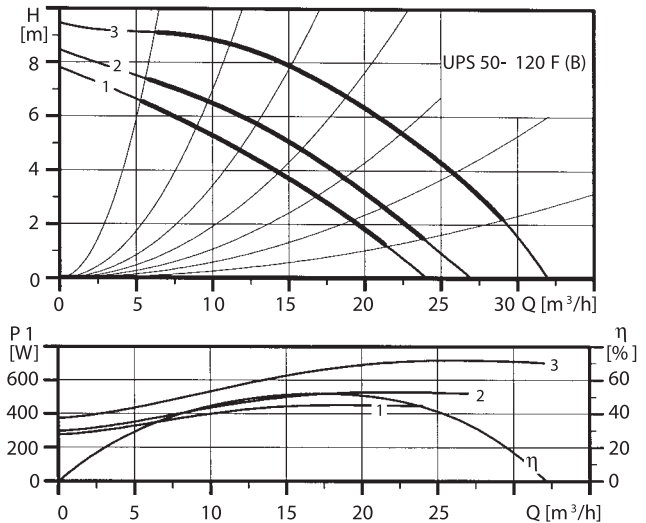
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

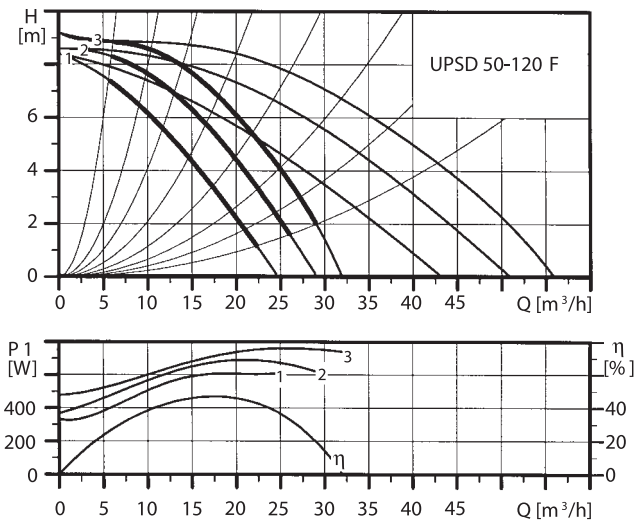


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

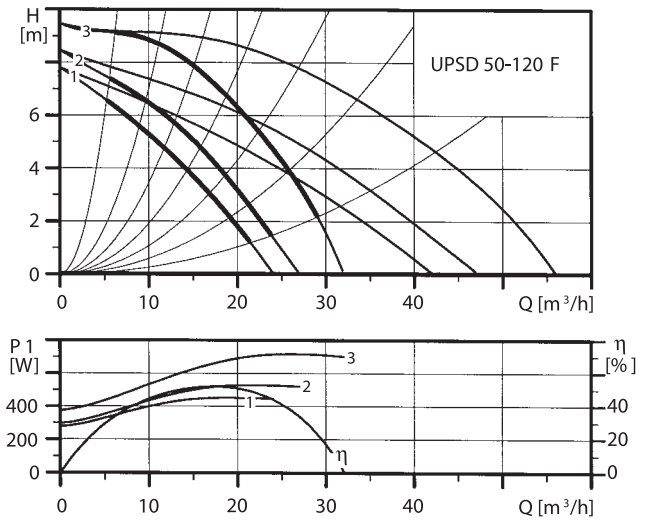
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-120 F (B)	3	480	760	3,60
UPSD 50-120 F	2	360	700	3,35
	1	330	620	3,05

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-120 F (B)	3	380	720	1,30
UPSD 50-120 F	2	300	530	0,94
	1	280	450	0,82

■ DN 50, długość montażowa 280 mm, PN 6/10

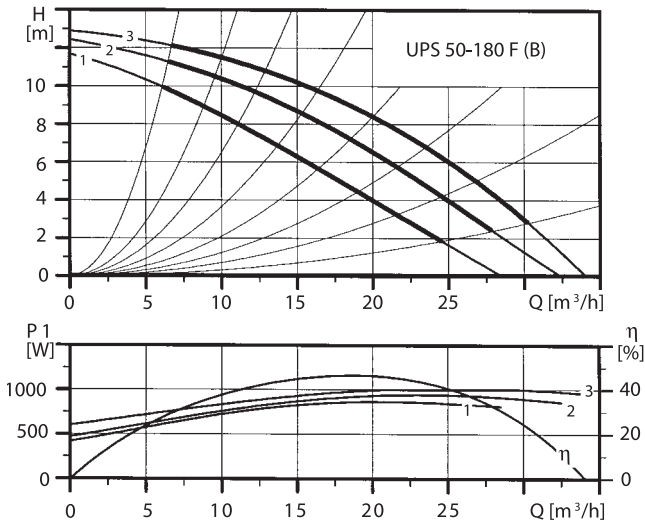
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-180 F (B)
UPSD 50-180 F

UPS 50-180 F (B)
UPSD 50-180 F

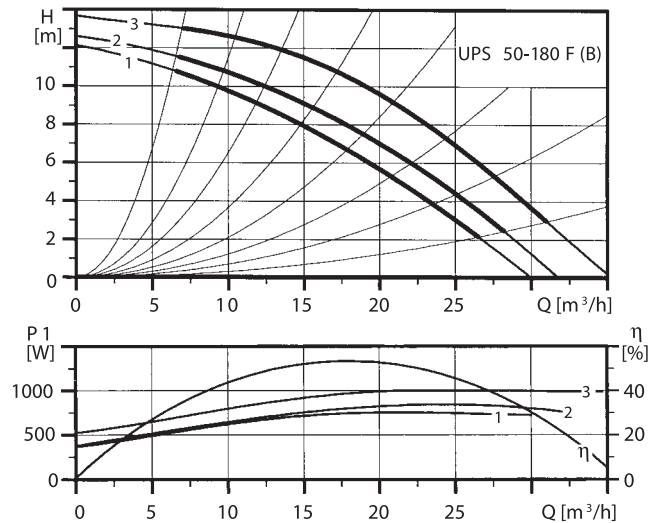
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

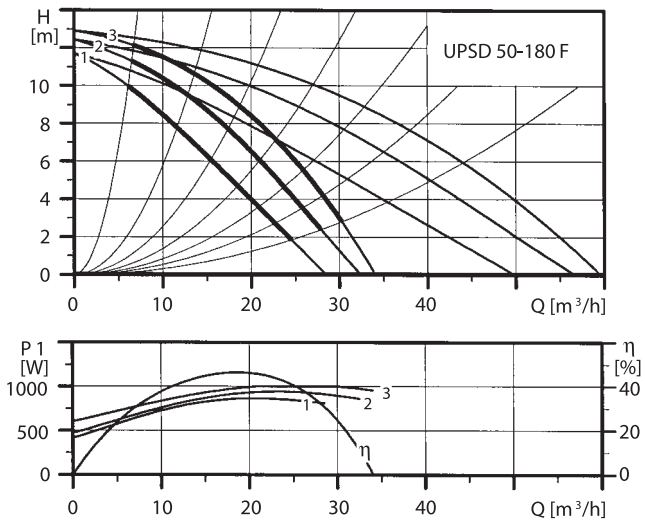


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

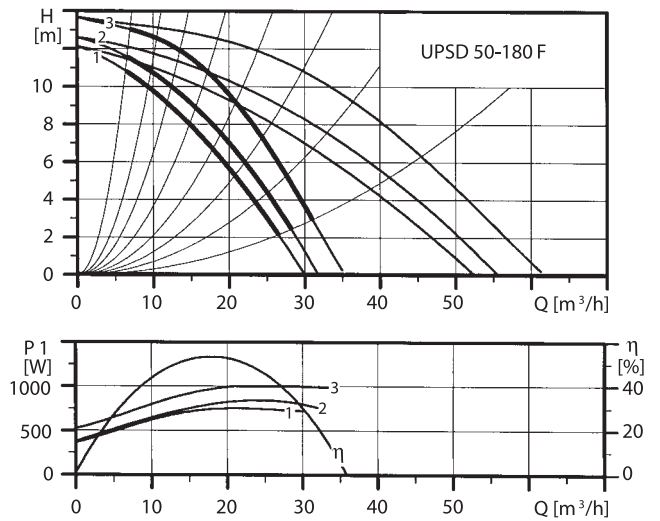
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-180 F (B)	3	600	1000	4,65
UPSD 50-180 F	2	470	940	4,40
	1	420	860	4,15

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-180 F (B)	3	520	1000	2,00
UPSD 50-180 F	2	380	850	1,40
	1	360	760	1,25

■ DN 50, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

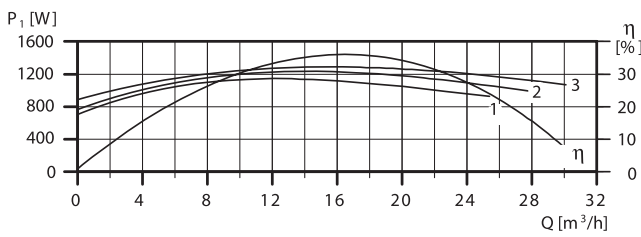
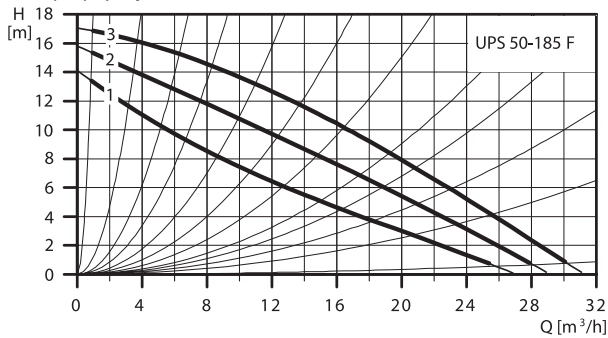
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 50-185 F

UPS 50-185 F

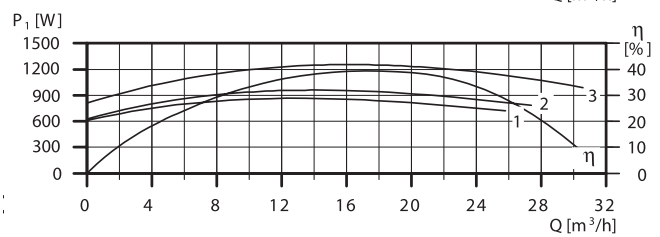
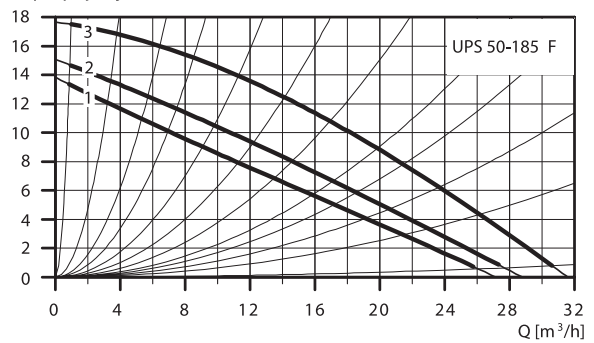
Prąd jednofazowy 1 x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza



Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-185 F	3	810	1290	6,00
	2	770	1240	6,05
	1	710	1150	5,60

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 50-185 F	3	835	1265	2,35
	2	645	965	1,60
	1	625	870	1,44

■ DN 65, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

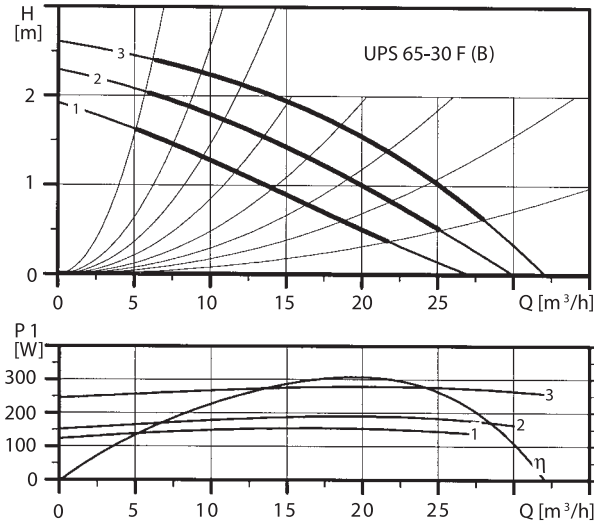
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 65-30 F (B)
UPSD 65-30 F

UPS 65-30 F (B)
UPSD 65-30 F

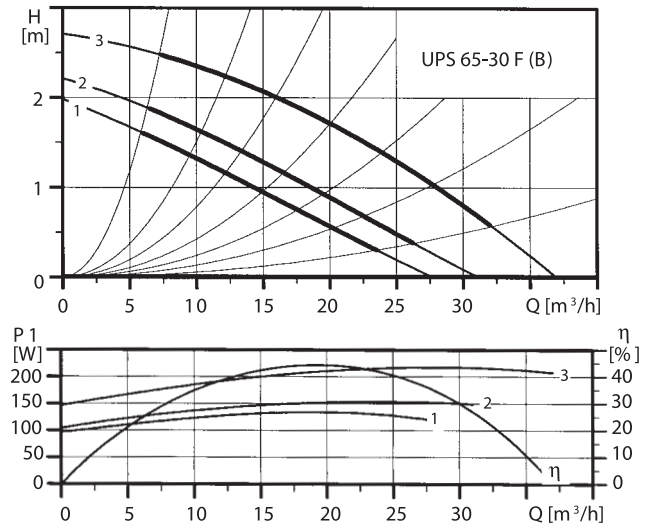
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

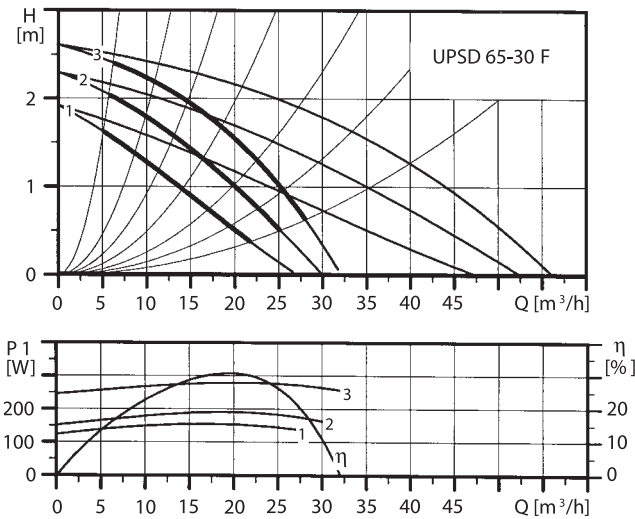


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

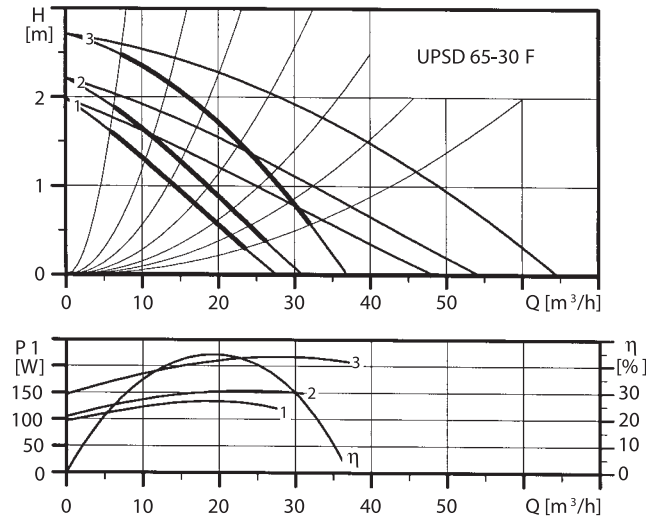
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-30 F (B)	3	245	280	1,35
UPSD 65-30 F	2	150	190	1,10
	1	125	155	0,88

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-30 F (B)	3	145	215	0,52
UPSD 65-30 F	2	105	155	0,28
	1	95	135	0,24

■ DN 65, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 65-60/4 F

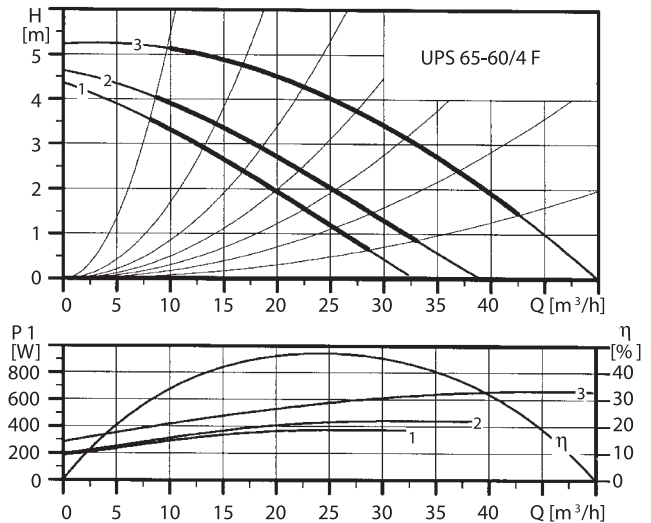
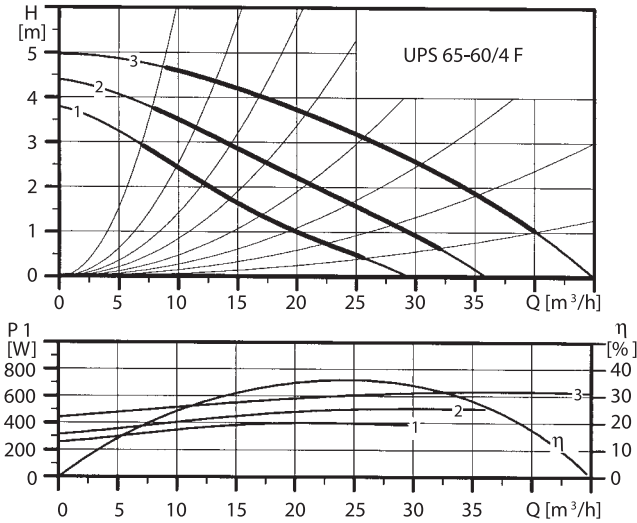
UPS 65-60/4 F

Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

Pompa pojedyncza



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-60/4 F	3	440	640	3,15
	2	320	510	2,75
	1	260	400	2,10

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-60/4 F	3	290	660	1,35
	2	200	440	0,80
	1	185	380	0,68

■ DN 65, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

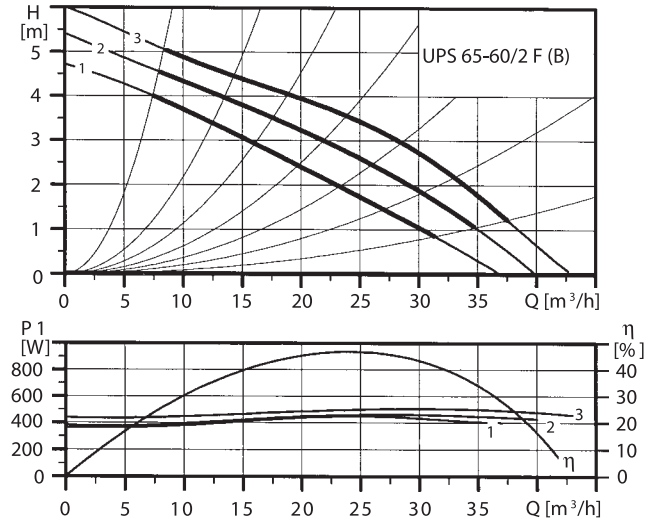
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 65-60/2 F (B)
UPSD 65-60/2 F

UPS 65-60/2 F (B)
UPSD 65-60/2 F

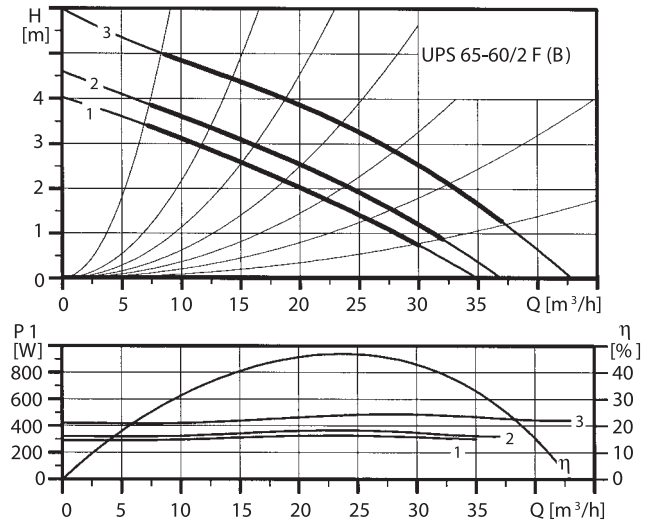
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

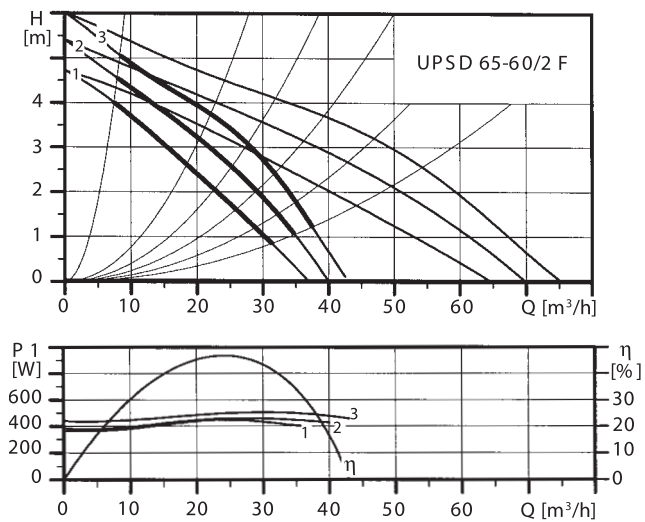


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

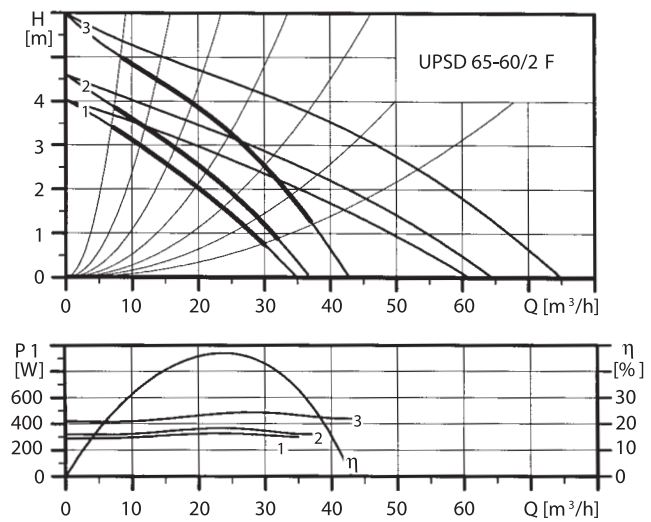
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 65-60/2 F (B)	3	440	510	2,40
UPSD 65-60/2 F	2	380	470	2,20
	1	360	450	2,15

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 65-60/2 F (B)	3	420	490	1,05
UPSD 65-60/2 F	2	320	370	0,64
	1	290	330	0,56

■ DN 65, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

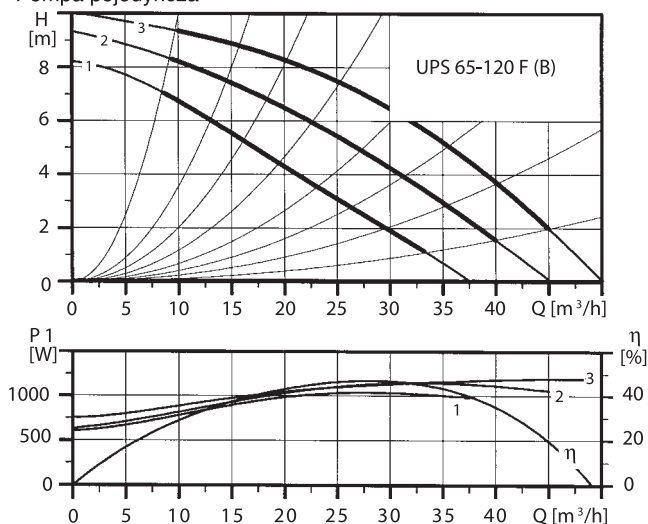
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 65-120 F (B)
UPSD 65-120 F

UPS 65-120 F (B)
UPSD 65-120 F

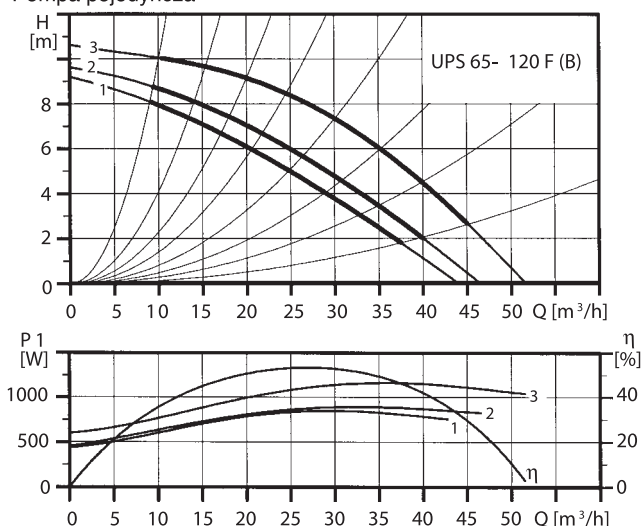
Prąd jednofazowy 1x 230 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

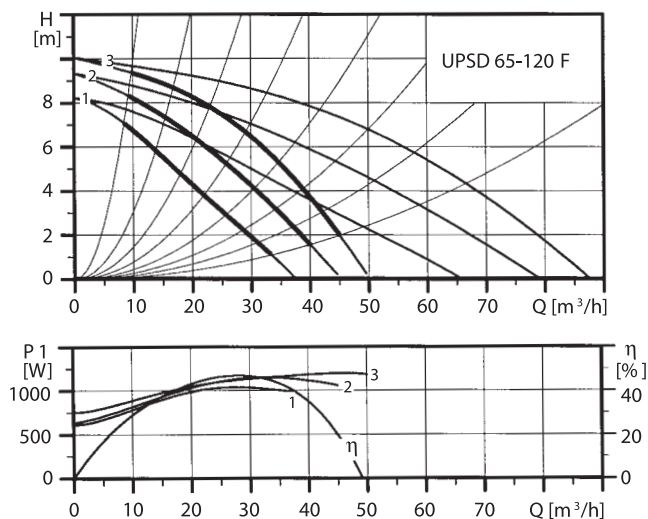


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

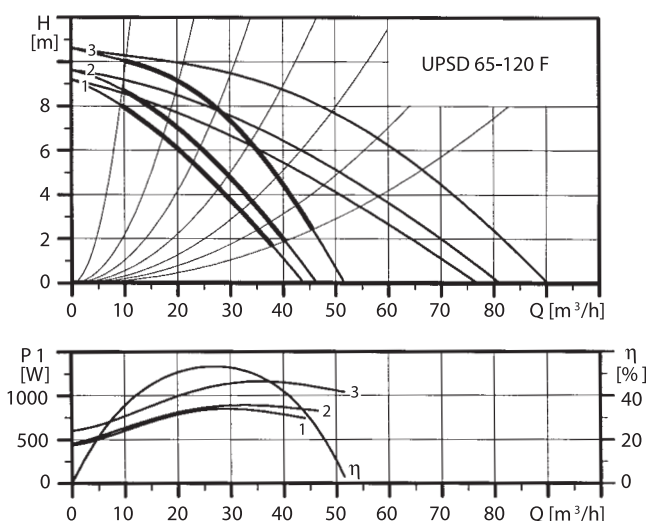
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 1 x 230 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-120 F (B)	3	750	1200	5,50
UPSD 65-120 F	2	630	1150	5,60
	1	600	1050	5,10

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-120 F (B)	3	600	1150	2,15
UPSD 65-120 F	2	460	900	1,45
	1	440	850	1,35

■ DN 65, długość montażowa 340 mm, PN 6/10

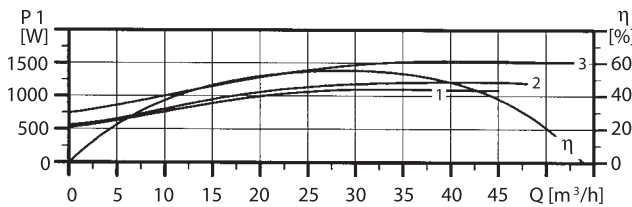
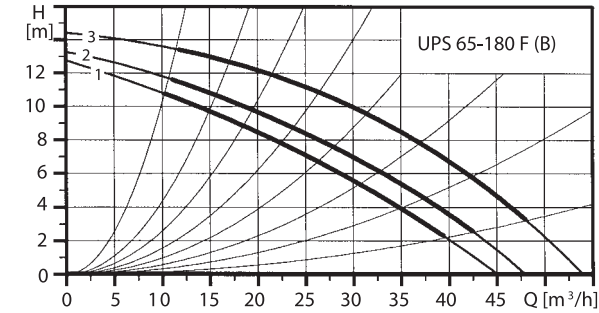
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 65-180 F (B)
UPSD 65-180 F

UPS 65-185 F

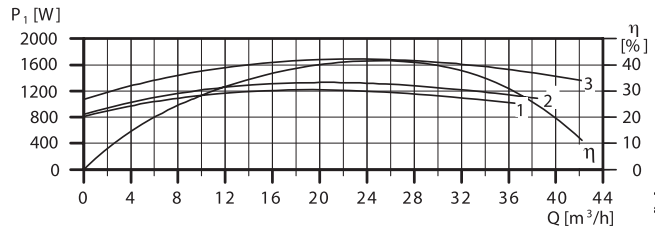
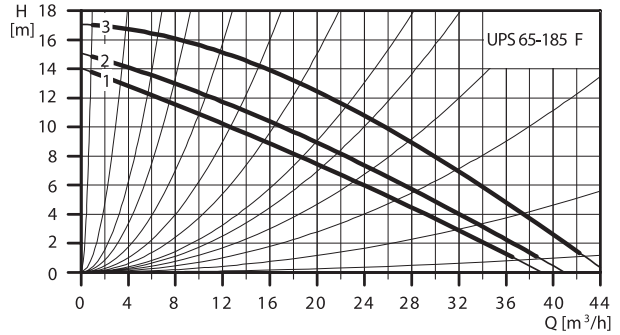
Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

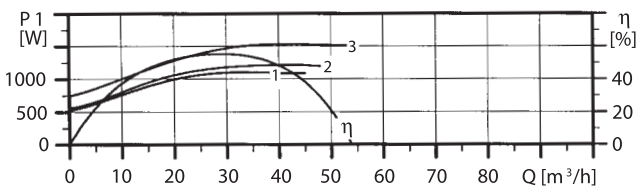
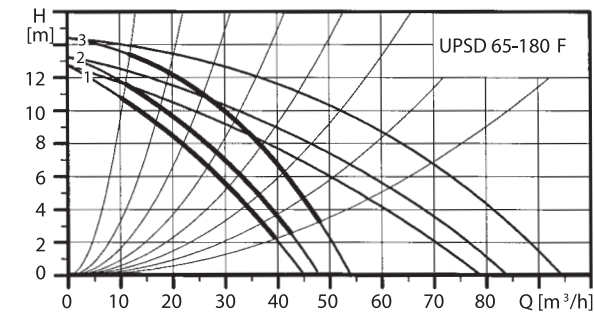


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-180 F (B)	3	740	1550	2,90
UPSD 65-180 F	2	560	1200	2,00
	1	520	1100	1,85

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 65-185 F	3	1100	1710	3,25
	2	860	1340	2,20
	1	825	1220	2,00

■ DN 80, długość montażowa 360 mm, PN 6/10

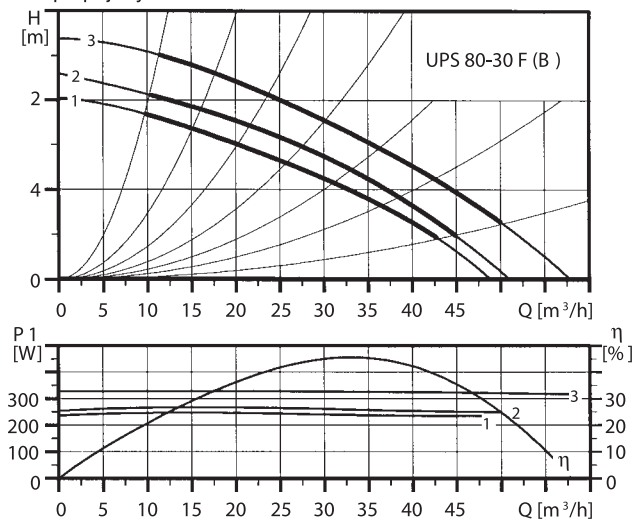
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 80-30 F (B)
UPSD 80-30 F

UPS 80-60 F (B)
UPSD 80-60 F

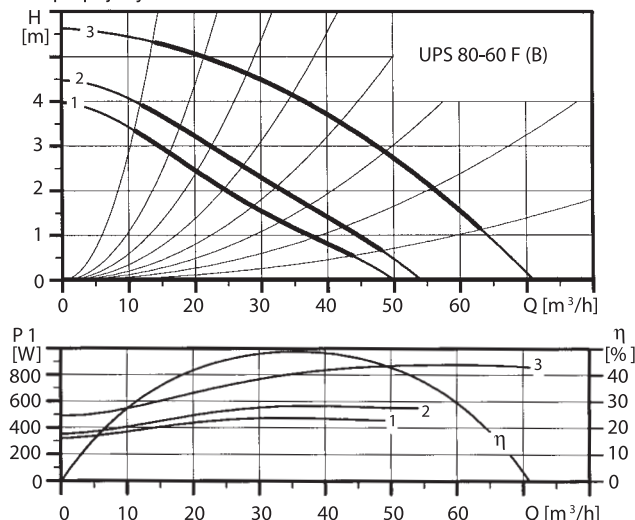
Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

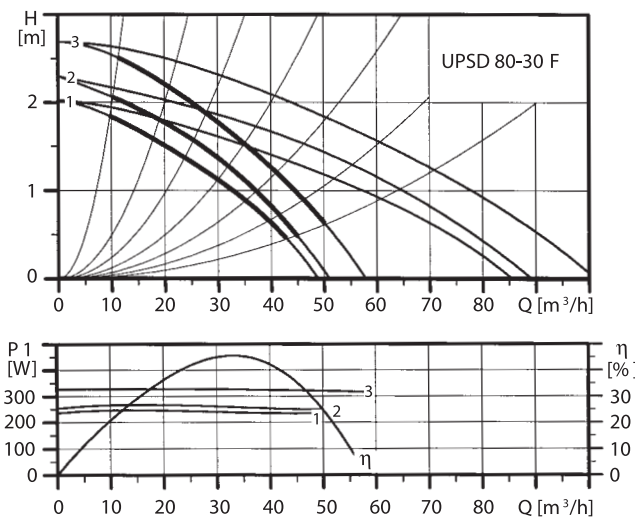


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

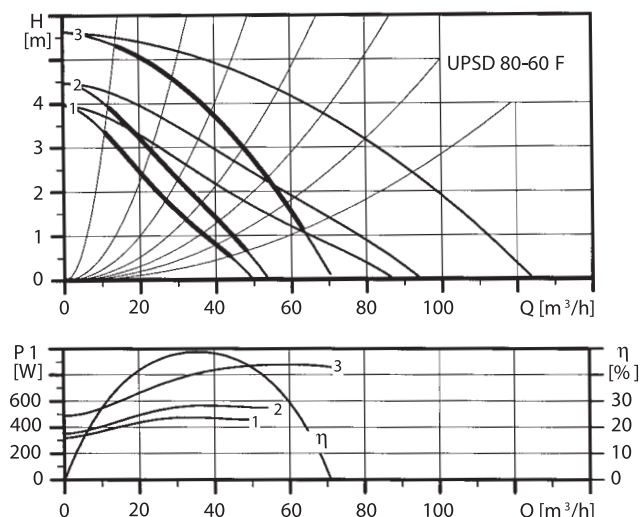
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 80-30 F (B)	3	320	330	1,15
UPSD 80-30 F	2	250	260	0,58
	1	230	240	0,50

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _n [A]
UPS 80-60 F (B)	3	490	880	1,80
UPSD 80-60 F	2	350	570	1,00
	1	320	470	0,84

■ DN 80, długość montażowa 360 mm, PN 6/10

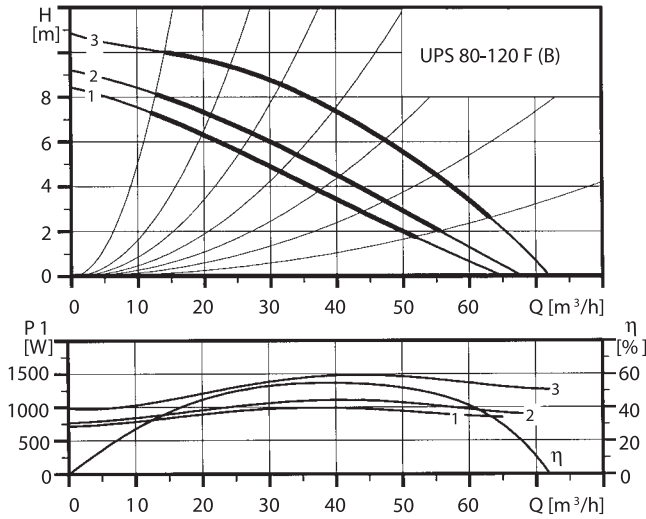
■ IP 44, -10 °C do +120 (140) °C

UPS 80-120 F (B)
UPSD 80-120 F

UPS 100-30 F (B)
UPSD 100-30 F

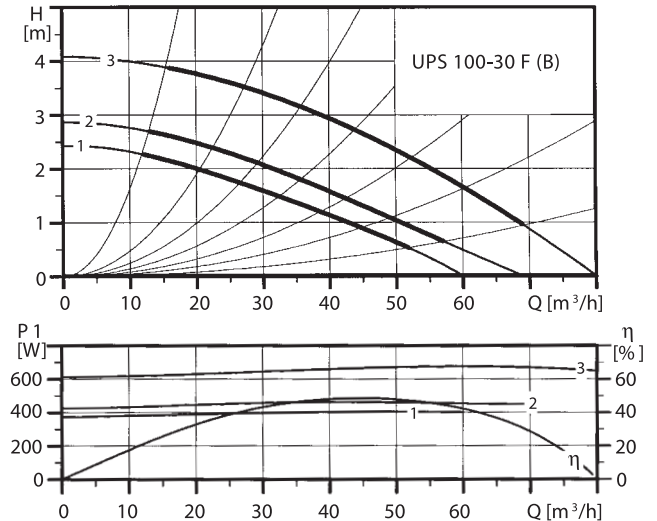
Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Pompa pojedyncza

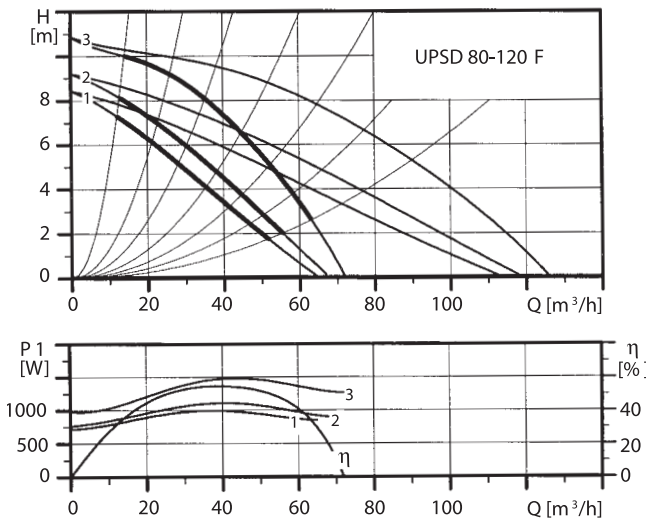


Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

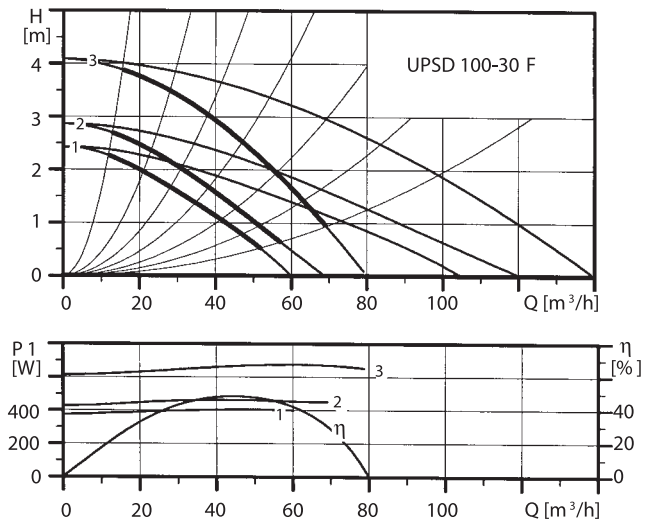
Pompa pojedyncza



Pompa podwójna



Pompa podwójna



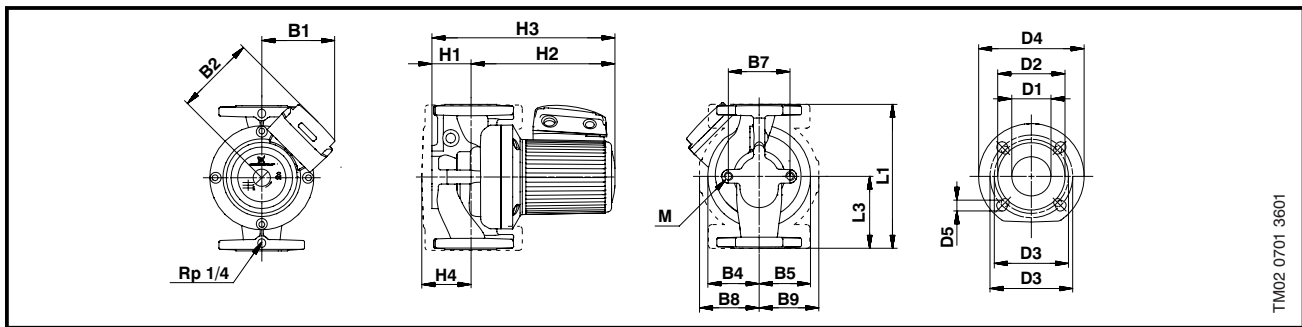
Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 80-120 F (B)	3	960	1500	2,75
UPSD 80-120 F	2	760	1100	1,80
	1	710	1000	1,65

Dane elektryczne 3 x 400 V:

Typ	Stopień	P ₁ min. [W]	P ₁ max. [W]	I _N [A]
UPS 100-30 F (B)	3	610	670	1,55
UPSD 100-30 F	2	430	460	0,84
	1	380	410	0,72

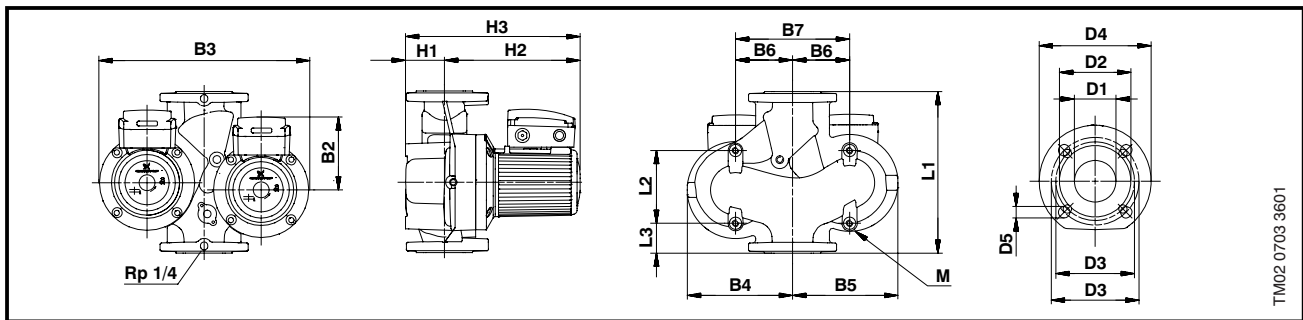
Wymiary pomp pojedynczych



TM02 0701 3601

Typ pompy	PN bar	DN [mm]	L1 [mm]	L3 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	B4 [mm]	B5 [mm]	B7 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	M
UPS 32-30 F (B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	68	232	300	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPS 32-60 F (B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	68	229	297	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPS 32-120 F (B)	6/10	32	220	110	135	141	75	75	80	68	230	298	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPS 40-30 F (B)	6/10	40	250	125	135	141	85	75	120	68	236	304	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPS 40-60 /4 F	6/10	40	250	125	135	141	100	100	120	75	233	308	40	88	100/110	150	14/19	M19
UPS 40-60/2 F (B)	6/10	40	250	125	135	141	75	75	120	68	235	303	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPS 40-120 F (B)	6/10	40	250	125	135	141	75	75	80	68	233	301	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPS 40-180 F (B)	6/10	40	250	125	145	169	100	100	80	68	244	312	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPS 40-185 F	6/10	40	250	125	142	155	100	102	96	67	231	298	42	80	100/110	150	14/19	M12
UPS 50-30 F (B)	6/10	50	280	140	135	141	90	75	120	82	247	329	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 50-60/4 F	6/10	50	280	140	135	141	110	100	120	82	216	298	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 50-60/2 F (B)	6/10	50	280	140	135	141	95	75	120	75	241	316	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 50-120 F (B)	6/10	50	280	140	145	169	100	100	120	75	219	394	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 50-180 F (B)	6/10	50	280	140	145	169	100	100	120	75	263	338	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 50-185 F	6/10	50	280	140	145	155	91	104	96	75	274	349	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPS 65-30 F (B)	6/10	65	340	170	145	169	125	100	160	97	230	327	65	122	130/145	185	14/19	M16
UPS 65-60/4 F	6/10	65	340	170	145	169	125	100	160	97	275	372	65	122	130/145	185	14/19	M16
UPS 65-60/2 F (B)	6/10	65	340	170	135	141	95	75	120	82	249	331	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPS 65-120 F (B)	6/10	65	340	170	145	169	100	100	120	82	277	359	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPS 65-180 F (B)	6/10	65	340	170	145	169	100	100	120	82	272	354	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPS 65-185 F	6/10	65	340	170	145	155	98	124	96	82	286	368	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPS 80-30 F PN 6	6	80	360	180	145	169	130	100	160	107	303	410	80	138	150	200	4 x 19	M16
UPS 80-30 F (B) PN10	10	80	360	180	145	169	130	100	160	107	303	410	80	138	160	200	8 x 19	M16
UPS 80-60 F (B) PN6	6	80	360	180	145	169	135	100	160	107	281	388	80	138	150	200	4 x 19	M16
UPS 80-60 F (B) PN10	10	80	360	180	145	169	135	100	160	107	281	388	80	138	160	200	8 x 19	M16
UPS 80-120 F PN6	6	80	360	180	145	169	125	100	160	97	281	378	80	138	150	200	4 x 19	M16
UPS 80-120 F (B) PN10	10	80	360	180	145	169	125	100	160	97	281	378	80	138	160	200	8 x 19	M16
UPS 100-30 F PN6	6	100	450	225	145	169	130	100	160	122	303	410	100	158	170	220	4 x 19	M16
UPS 100-30 F (B) PN10	10	100	450	225	145	169	130	100	160	122	303	410	100	158	180	220	8 x 19	M16

Wymiary pomp podwójnych



TM02 0703 3601

Typ pompy	PN bar	DN [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	B4 [mm]	B5 [mm]	B6 [mm]	B7 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	M
UPSD 32-30 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	100	200	68	232	300	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPSD 32-60 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	100	200	68	229	297	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPSD 32-120 F	6/10	32	220	103	52	141	360	180	100	200	68	230	298	32	78	90/100	140	14/19	M12
UPSD 40-30 F	6/10	40	250	126	45	141	360	180	120	240	68	236	304	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPSD 40-60/2 F	6/10	40	250	125	45	141	360	180	100	200	68	233	301	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPSD 40-120 F	6/10	40	250	126	45	141	360	180	120	240	68	235	303	40	88	100/110	150	14/19	M12
UPSD 50-30 F	6/10	50	280	125	60	141	360	180	100	200	82	247	329	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPSD 50-60/2 F	6/10	50	280	125	60	141	370	190	100	200	75	241	316	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPSD 50-120 F	6/10	50	280	126	60	169	450	225	120	240	75	219	294	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPSD 50-180 F	6/10	50	280	126	60	169	450	225	120	240	75	263	338	50	102	110/125	165	14/19	M12
UPSD 65-30 F	6/10	65	340	153	63	169	470	240	120	240	97	230	327	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPSD 65-60/2 F	6/10	65	340	153	63	141	405	210	120	240	82	249	331	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPSD 65-120 F	6/10	65	340	153	63	169	450	225	120	240	82	277	359	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPSD 65-180 F	6/10	65	340	153	63	169	450	225	120	240	82	272	354	65	122	130/145	185	14/19	M12
UPSD 80-30 F PN 6	6	80	360	173	53	169	470	240	120	240	107	303	410	80	138	150	200	4 x 19	M12
UPSD 80-30 F PN 10	10	80	360	173	53	169	470	240	120	240	107	303	410	80	138	160	200	8 x 19	M12
UPSD 80-60 F PN 6	6	80	360	173	53	169	490	250	120	240	107	281	388	80	138	150	200	4 x 19	M12
UPSD 80-60 F PN 10	10	80	360	173	53	169	490	250	120	240	107	281	388	80	138	160	200	8 x 19	M12
UPSD 80-120 F PN 6	6	80	360	173	53	169	460	235	120	240	97	281	378	80	138	150	200	4 x 19	M12
UPSD 80-120 F PN 10	10	80	360	173	53	169	460	235	120	240	97	281	378	80	138	160	200	8 x 19	M12
UPSD 100-30 F PN 6	6	100	450	221	83	169	510	265	140	280	107	303	410	100	158	170	220	4 x 19	M16
UPSD 100-30 F PN 10	10	100	450	221	83	169	510	265	140	280	107	303	410	100	158	180	220	8 x 19	M16

Osprzęt

Następujące akcesoria są dostępne dla pomp UPS, UPSD:

- moduł ochronny,
- moduł przekaźnika dla pompy pojedynczej,
- zestaw modułów przekaźnika dla pomp podwójnych,
- moduł GENIbus,
- przeciwkołnierze,
- okładziny termoizolacyjne (tylko dla pomp pojedynczych),
- podstawa do pompy (tylko dla pomp pojedynczych),
- kołnierze zaślepiające (tylko dla pomp podwójnych).

Przeciwkołnierze

Zestaw kołnierzy zawiera:

- dwa kołnierze z gwintem wewnętrznym (zgodnym z ISO) lub
- dwa kołnierze do wspawania/lutowania,
- dwie uszczelki,
- śruby.

Numery katalogowe dla przeciwkołnierzy

Rp: kołnierz z gwintem wewnętrznym (zgodny z ISO)

mm: kołnierz do wspawania/lutowania.

Pompy z korpusem żeliwnym			
Typ pompy	Ciśnienie systemowe	Rozmiar	Numer katalogowy
UPS/UPSD 32	PN 10	Rp 1 Σ	53 97 03
		32 mm	53 97 04
UPS/UPSD 40	PN 10	Rp 1 δ	53 97 01
		40 mm	53 97 02
UPS/UPSD 50	PN 10	Rp 2	54 98 01
		50 mm	54 98 02
UPS/UPSD 65	PN 10	Rp 2 δ	55 98 01
		65 mm	55 98 02
UPS/UPSD 80	PN 6	Rp 3	56 99 02
		80 mm	56 99 01
	PN 10	Rp 3	56 98 02
		80 mm	56 98 01
UPS/UPSD 100	PN 6	Rp 4	57 99 01
		100 mm	57 99 02
	PN 10	Rp 4	57 98 01
		100 mm	57 98 02

Pompy z korpusem żeliwnym			
Typ pompy	Ciśnienie systemowe	Rozmiar	Numer katalogowy
UPS 32	PN 10	Rp 1 Σ	96 42 70 29
		32 mm	96 42 70 30
UPS 40	PN 10	Rp 1 δ	53 97 11
		40 mm	53 97 12
UPS 50	PN 10	Rp 2	54 98 11
UPS 65	PN 10	50 mm	54 98 12
		Rp 2 δ	55 98 11
UPS 80	PN 6	65 mm	55 98 12
		Rp 3	96 40 57 35
	PN 10	80 mm	56 99 11
		Rp 3	56 98 12
UPS 100	PN 6	80 mm	56 98 11
		Rp 4	96 40 57 37
UPS 100	PN 10	Rp 4	96 40 57 38
		Rp 4	96 40 57 38

Moduły ochronne

Napięcie [V]	Nr katalogowy
1 x 230-240	96 42 22 19
3 x 230	96 42 22 20
3 x 400-415	96 42 22 21

Moduły przekaźnika

Moduły przekaźnika dla pompy pojedynczej:

Napięcie [V]	Nr katalogowy
1 x 230-240	96 42 66 11
3 x 230	96 40 66 10
3 x 400-415	96 40 66 09

Zestaw modułów przekaźnika dla pomp podwójnych

Zestaw składa się z:

- dwóch modułów przekaźnika ze śrubami i śrubokrętem,
- dwóch przykręconych przewodów wejściowych,
- jednego przewodu połączeniowego,
- dwóch schematów połączeń na pokrywie skrzynki zaciskowej.

Napięcie [V]	Nr katalogowy
1 x 230-240	96 40 92 31
3 x 230	96 40 92 30
3 x 400-415	96 40 92 30

Moduły BUS

Kompletny moduł GENIbus

Moduł ten zawiera: moduł GENIbus i moduł bazowy.

Napięcie [V]	Częstotliwość [Hz]	Nr katalogowy
1 x 230-240	50	96 42 92 00
3 x 230	50/60	96 42 92 01
3 x 400-415	50	96 42 92 02

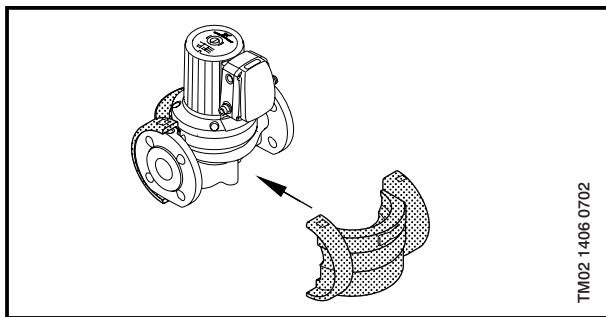
Okładziny termoizolacyjne

Do pomp pojedynczych mogą być dopasowane okładziny termoizolacyjne wykonane z polipropylenu EPP.

Okładziny termoizolacyjne, które są dopasowane do określonego typu pompy, mają grubość odpowiednią do nominalnej średnicy przyłączy pompy.

Przewodność cieplna polipropylenu EPP jest bardzo mała (0,04 W/m°C) tzn., że jego właściwości izolacyjne są bardzo dobre.

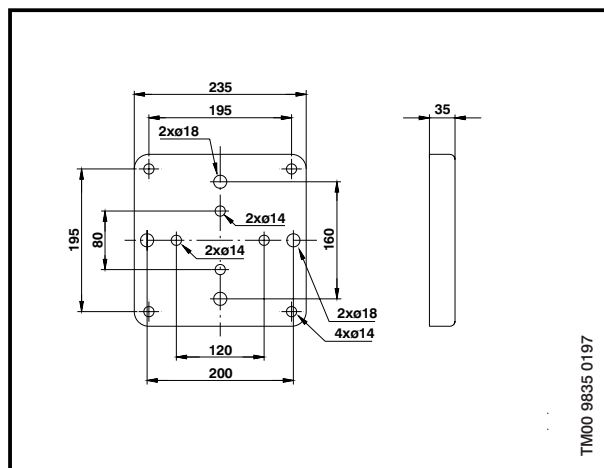
Okładziny termiozolacyjne obejmują cały korpus pompy. Składają się z dwóch lub trzech części, które łatwo dopasowują się do pompy.



Numery katalogowe okładzin termoizolacyjnych

Typ pompy	Numer katalogowy
UPS 32-30 F	96 40 58 71
UPS 32-60 F	96 40 58 73
UPS 32-120 F	96 40 58 73
UPS 40-30 F	96 40 58 74
UPS 40-60/4 F	96 40 58 75
UPS 40-60/2 F	96 40 58 76
UPS 40-120 F	96 40 58 77
UPS 40-180 F	96 40 58 78
UPS 50-30 F	96 40 58 79
UPS 50-60/4 F	96 40 58 80
UPS 50-60/2 F	96 40 58 81
UPS 50-120 F	96 40 58 82
UPS 50-180 F	96 40 58 83
UPS 65-30 F	96 40 58 84
UPS 65-60/4 F	96 40 58 85
UPS 65-60/2 F	96 40 58 86
UPS 65-120 F	96 40 58 87
UPS 65-180 F	96 40 58 88
UPS 80-30 F	96 40 58 89
UPS 80-60 F	96 40 58 90
UPS 80-120 F	96 40 58 91
UPS 100-30 F	96 40 58 92

Płyta montażowa



Numery katalogowe płyt montażowych

Typ pompy	Nr katalogowy
UPS 32-xx UPS 40-xx UPS 50-xx UPS 65-60/2 UPS 65-120 UPS 65-180	96 40 59 15
UPS 80-xx UPS 100-xx UPS 65-30 UPS 65-60/4	96 40 59 14

Płyty montażowe są dostępne tylko dla pomp pojedynczych.

Dobór pompy

Dla dobrania właściwej pompy obiegowej potrzebna jest wydajność i wysokość podnoszenia przy obciążeniu nominalnym. Wydajność otrzymuje się na ogół przez wyznaczenie na podstawie wykresu 2 wymaganego objętościowego natężenia przepływu w m^3/h , wychodząc z mocy grzewczej wynikającej z obliczeń zapotrzebowania ciepła oraz z ustalonej dla danego systemu różnicy temperatury na zasilaniu i powrocie.

Jeśli moc grzewcza jest nieznana, to można ją w przybliżeniu określić wg wykresu 1 z jednostkowego zapotrzebowania ciepła i wielkości powierzchni ogrzewanej.

Wymaganą wysokość podnoszenia otrzymuje się z obliczeń sieci rurociągów. W uproszczeniu można ją jednak wyznaczyć z wykresów 3, 4 i 5 w sposób następujący: dla instalacji istniejących, dla których brak dokumentacji obliczeniowej, przechodzi się na wykresie 4 pionowo z pożądaną wydajnością do punktu przecięcia ze średnicą nominalną głównego przewodu zasilającego.

Odczytana teraz poziomo wartość R daje nam pogląd, z jaką wartością R była projektowana instalacja. Zazwyczaj leży ona w zakresie 100 – 200 Pa/m.

St: rura instalacyjna, średniocieczka, czarna, DIN 2440

DN: rura kotłowa bez szwu, czarna DIN 2448

CU: rura miedziana, 1786

MA: cienkościenna rura stalowa precyzyjna, DIN2394

Na opory jednostkowe armatury zleca się dodatek 30%, o którą powiększamy odczytaną wartość R.

Z tą nową wartością R przechodzimy na wykres 3 i na podstawie długości najdłuższej z gałęzi wyznaczamy straty ciśnienia w sieci rurociągów. Zgrubnie posłużyć się tu można maksymalną rozległością budynku, sumując jego długość, wysokość i szerokość, a następnie podając jego wymiar. Straty ciśnienia w rurociągach Δp_v w kPa odczytuje się na dolnej osi poziomej.

Zależnie od wielkości oporów jednostkowych kotła, mieszacza, zaworu termostatycznego i pozostałej aparatury pomiarowej i regulacyjnej, wykres 5 uwzględnia różne dodatki oporu rurociągów. Wartości te można zaczerpnąć z danych producenta dla poszczególnych wyrobów. Przy braku takich danych można szacunkowo posłużyć się następującymi wartościami:

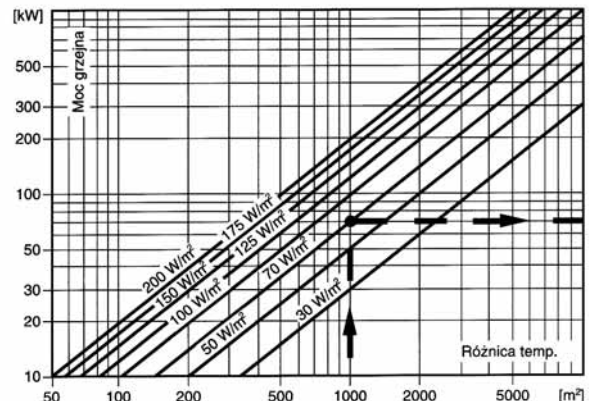
Kocioł: 0,1 do 0, 2 m

Mieszacz: 0, 2 do 0, 4 m

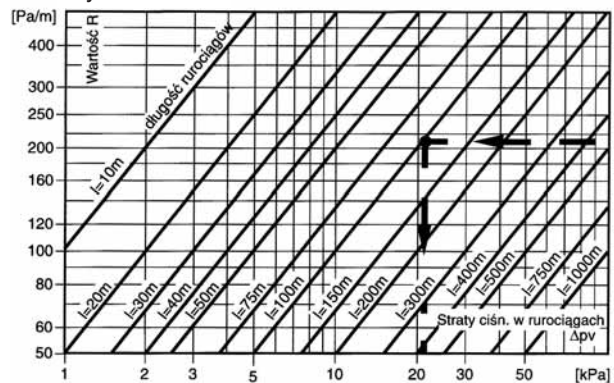
Zawór termostatyczny: 0, 5 do 1, 0 m

Licznik energii cieplnej: 1, 0 do 1, 5 m

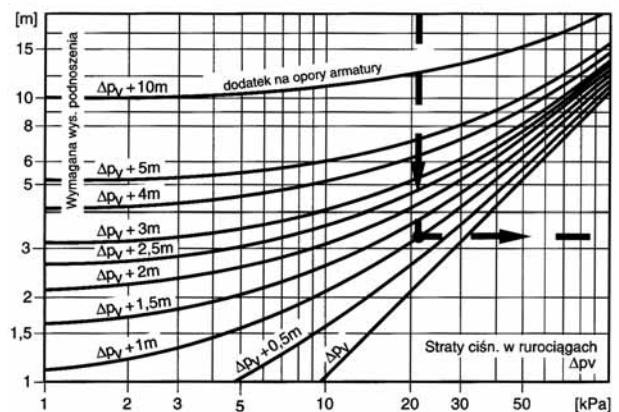
Wykres 1



Wykres 3

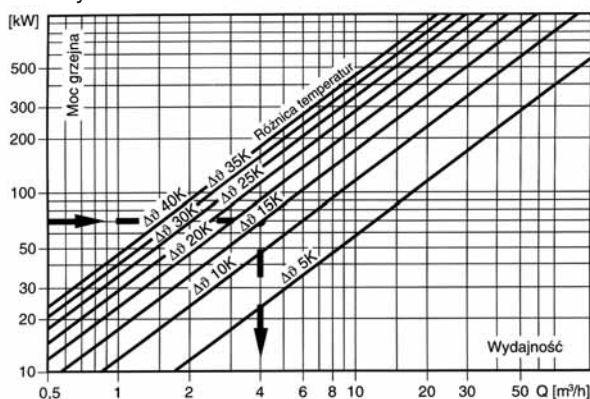


Wykres 5

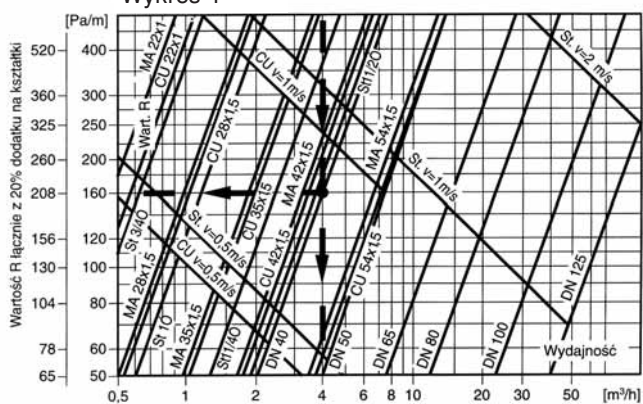


Jeśli teraz wejdziemy od góry w wykres 5 z wartością strat w rurociągach, to w punkcie przecięcia z krzywą odpo-

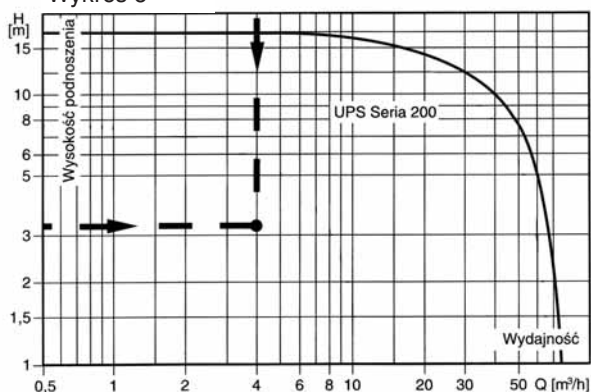
Wykres 2



Wykres 4



Wykres 6



wiednich dodatków otrzymamy na osi pionowej wartość ogólnych strat ciśnienia instalacji, wyrażoną w wymaganej wysokości podnoszenia. Na wykresie 6 określa się teraz punkt przecięcia wymaganej wartości wysokości podnoszenia (m) z wykresu 5 i wymaga się wydajności (m³/h) z wykresu 2 i w ten sposób dobiera się właściwy dla danej instalacji typoszereg pomp. Właściwą pompę dobiera się na podstawie charakterystyk pomp typoszeregu. Należy zawsze dobierać pompę najmniejszą pod względem średnicy nominalnej i wysokości podnoszenia, która zapewnia jeszcze wymagane osiągi, gdyż na ogół w praktyce liczyć się należy z mniejszym od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła.

Przykład

Powierzchnia obiektu: 1000 m²
 Jednostkowe zapotrzebowania ciepła: 70 W/m²
 Różnica temperatury: 15 K
 Przewód zasilający: DN 40
 Dodatek na kształtki: 30%
 Długość przewodów: 100 m
 Dodatek na zawór termostatyczny, itd.: 1 m

Wykres 1

Powierzchnia obiektu: 1000 m²
 Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła: 70 W/m²
 Moc grzejna: 70 kW

Wykres 2

Różnica temperatury: 15 K
 Wydajność: 4 m³/h

Wykres 4

Przewód zasilający: DN 40
 Wartość R: 160 Pa/m
 Dodatek do kształtki: 30%

Wartość R (z kształtkami): 208 Pa/m

Wykres 3

Długość przewodów: 100 m
 Straty ciśnienia w sieci: 20,8 kPa

Wykres 5

Dodatek na zawór termostatyczny, itd.: 1,0 m
 Wymagana wysokość podnoszenia: 3,2 m

Wykres 6

Wydajność: 4,0 m³/h
 Wysokość podnoszenia: 3,2 m

Wybrana pompa: **UPS 32-60 F**, trójfazowa.

Pompa pojedyncza

Prąd jednofazowy 1 x 230, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32-30 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 17 33
	UPS 32-60 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 17 71
	UPS 32-120 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 18 37
DN 40	UPS 40-30 F	PN 6/10	18,8	20,1	0,029	96 40 18 70
	UPS 40-60 /4 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,029	96 40 18 97
	UPS 40-60/2 F	PN 6/10	18,3	19,6	0,029	96 40 19 15
	UPS 40-120 F	PN 6/10	19,1	20,4	0,029	96 40 19 42
	UPS 40-180 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,029	96 40 19 77
DN 50	UPS 40-185 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,034	96 43 02 99
	UPS 50-30 F	PN 6/10	23,1	24,7	0,047	96 40 20 04
	UPS 50-60/4 F	PN 6/10	29,7	31,3	0,047	96 40 20 35
	UPS 50-60/2 F	PN 6/10	21,8	23,6	0,047	96 40 20 53
	UPS 50-120 F	PN 6/10	28,4	29,9	0,047	96 40 21 01
DN 65	UPS 50-180 F	PN 6/10	29,7	31,3	0,047	96 40 21 34
	UPS 50-185 F	PN 6/10	27,7	29,5	0,043	96 43 03 00
	UPS 65-30 F	PN 6/10	31,1	32,7	0,047	96 40 21 77
	UPS 65-60/4 F	PN 6/10	35,7	37,3	0,047	96 40 22 27
	UPS 65-60/2 F	PN 6/10	25,6	27,1	0,047	96 40 22 58
UPS 65-120 F	PN 6/10	33,2	34,8	0,047	96 40 22 78	

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32-30 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 17 35
	UPS 32-60 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 17 77
	UPS 32-120 F	PN 6/10	17,3	18,6	0,029	96 40 18 39
DN 40	UPS 40-30 F	PN 6/10	18,8	20,1	0,029	96 40 18 72
	UPS 40-60 /4 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,029	96 40 18 99
	UPS 40-60/2 F	PN 6/10	18,3	19,6	0,029	96 40 19 17
	UPS 40-120 F	PN 6/10	19,1	20,4	0,029	96 40 19 44
	UPS 40-180 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,029	96 40 19 79
DN 50	UPS 40-185 F	PN 6/10	22,6	23,9	0,034	96 43 02 96
	UPS 50-30 F	PN 6/10	21,8	23,4	0,047	96 40 20 06
	UPS 50-60/4 F	PN 6/10	25,1	26,7	0,047	96 40 20 37
	UPS 50-60/2 F	PN 6/10	21,8	23,4	0,047	96 40 20 55
	UPS 50-120 F	PN 6/10	25,6	27,1	0,047	96 40 21 03
DN 65	UPS 50-180 F	PN 6/10	27,9	29,5	0,047	96 40 21 35
	UPS 50-185 F	PN 6/10	27,7	29,5	0,043	96 43 02 97
	UPS 65-30 F	PN 6/10	31,1	32,7	0,047	96 40 21 81
	UPS 65-60/4 F	PN 6/10	33,9	35,5	0,047	96 40 22 29
	UPS 65-60/2 F	PN 6/10	25,6	27,1	0,047	96 40 22 60
DN 80	UPS 65-120 F	PN 6/10	31,4	33,0	0,047	96 40 22 80
	UPS 65-180 F	PN 6/10	32,7	34,3	0,047	96 40 23 16
	UPS 65-185 F	PN 6/10	32,7	34,3	0,055	96 43 02 98
	UPS 80-30 F PN 6	PN 6	39,4	41,2	0,061	96 40 23 46
	UPS 80-30 F PN 10	PN10	39,9	41,7	0,061	96 40 23 47
DN 100	UPS 80-60 F PN 6	PN 6	38,7	40,5	0,061	96 40 23 91
	UPS 80-60 F PN 10	PN10	39,2	41,0	0,061	96 40 24 92
	UPS 80-120 F PN 6	PN 6	36,7	38,5	0,061	96 40 24 40
	UPS 80-120 F PN 10	PN10	38,2	40,0	0,061	96 40 25 41
	UPS 100-30 F PN 6	PN 6	43,9	46,9	0,061	96 40 25 03
UPS 100-30 F PN 10	PN 10	46,4	49,4	0,061	96 40 25 08	

Pompa podwójna

Prąd jednofazowy 1 x 230 V, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPSD 32-30 F	PN 6/10	33,7	36,1	0,040	96 40 17 33
	UPSD 32-60 F	PN 6/10	34,7	37,1	0,040	96 40 17 71
	UPSD 32-120 F	PN 6/10	31,2	37,1	0,040	96 40 18 37
DN 40	UPSD 40-30 F	PN 6/10	36,2	39,1	0,058	96 40 18 70
	UPSD 40-60 /2 F	PN 6/10	38,2	40,1	0,040	96 40 18 97
	UPSD 40-120 F	PN 6/10	39,3	41,1	0,040	96 40 19 15
DN 50	UPSD 50-30 F	PN 6/10	43,8	47,4	0,058	96 40 19 42
	UPSD 50-60/2 F	PN 6/10	41,2	44,1	0,058	96 40 19 77
	UPSD 50-120 F	PN 6/10	57,0	60,3	0,058	96 40 20 04
	UPSD 50-180 F	PN 6/10	60,0	63,0	0,058	96 40 20 35
DN 65	UPSD 65-30 F	PN 6/10	56,8	61,4	0,074	96 40 20 53
	UPSD 65-60/2 F	PN 6/10	50,0	59,4	0,074	96 40 21 01
	UPSD 65-120 F	PN 6/10	68,0	72,0	0,074	96 40 21 34

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPSD 32-30 F	PN 6/10	33,7	36,1	0,040	96 40 88 97
	UPSD 32-60 F	PN 6/10	34,7	37,1	0,040	96 40 89 00
	UPSD 32-120 F	PN 6/10	34,2	37,1	0,040	96 40 89 61
DN 40	UPSD 40-30 F	PN 6/10	36,2	39,1	0,040	96 40 89 06
	UPSD 40-60/2 F	PN 6/10	38,2	40,1	0,040	96 40 89 09
DN 50	UPSD 40-120 F	PN 6/10	39,3	41,4	0,040	96 40 89 03
	UPSD 50-30 F	PN 6/10	41,2	44,1	0,058	96 40 89 18
	UPSD 50-60/2 F	PN 6/10	41,2	44,1	0,058	96 40 89 21
	UPSD 50-120 F	PN 6/10	51,3	54,4	0,058	96 40 89 12
DN 65	UPSD 50-180 F	PN 6/10	56,5	60,3	0,058	96 40 89 15
	UPSD 65-30 F	PN 6/10	56,8	61,4	0,074	96 40 89 32
	UPSD 65-60/2 F	PN 6/10	50,0	54,4	0,074	96 40 89 35
	UPSD 65-120 F	PN 6/10	64,5	68,3	0,074	96 40 89 27
DN 80	UPSD 65-180 F	PN 6/10	66,5	69,0	0,074	96 40 89 29
	UPSD 80-30 F PN 6	PN 6	73,0	77,0	0,095	96 40 89 48
	UPSD 80-30 F PN 10	PN10	73,5	77,5	0,095	96 40 89 47
	UPSD 80-60 F PN 6	PN 6	72,5	76,5	0,095	96 40 89 52
	UPSD 80-60 F PN 10	PN10	73,0	77,0	0,095	96 40 89 51
DN 100	UPSD 80-120 F PN 6	PN 6	72,0	76,0	0,095	96 40 89 44
	UPSD 80-120 F PN 10	PN10	72,5	76,5	0,095	96 40 89 43
	UPSD 100-30 F PN 6	PN 6	93,5	97,5	0,095	96 40 88 92
	UPSD 100-30 F PN 10	PN 10	96,0	100,0	0,095	96 40 88 91

Pompy pojedyncze, wykonanie z brązu

Prąd jednofazowy 1 x 230, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32-30 FB	PN 6/10	18,8	20,1	0,029	96 40 17 39
	UPS 32-60 FB	PN 6/10	19,3	20,6	0,029	96 40 17 97
	UPS 32-120 FB	PN 6/10	19,3	20,6	0,029	96 40 18 44
DN 40	UPS 40-30 FB	PN 6/10	20,8	22,1	0,029	96 40 18 76
	UPS 40-60/2 FB	PN 6/10	19,8	21,1	0,029	96 40 19 21
	UPS 40-120 FB	PN 6/10	21,1	22,4	0,029	96 40 19 49
	UPS 40-180 FB	PN 6/10	24,6	25,9	0,029	96 40 19 83
DN 50	UPS 50-30 FB	PN 6/10	25,6	27,2	0,047	96 40 20 10
	UPS 50-60/2 FB	PN 6/10	24,3	25,9	0,047	96 40 20 64
	UPS 50-120 FB	PN 6/10	30,9	32,4	0,033	96 40 21 08
	UPS 50-180 FB	PN 6/10	32,2	33,8	0,047	96 40 21 40
DN 65	UPS 65-30 FB	PN 6/10	35,1	36,7	0,047	96 40 22 06
	UPS 65-60/2 FB	PN 6/10	29,1	30,7	0,047	96 40 22 62
	UPS 65-120 FB	PN 6/10	36,7	38,3	0,047	96 40 22 85

Prąd trójfazowy 3 x 400 V, 50 Hz

Średn. nom.	Typ	Wykonanie kolnierzy	Masa		Obj. wysył. [m ³]	Numer katalogowy
			netto [kg]	brutto [kg]		
DN 32	UPS 32-30 FB	PN 6/10	18,3	19,6	0,029	96 40 17 41
	UPS 32-60 FB	PN 6/10	19,3	20,6	0,029	96 40 18 08
	UPS 32-120 FB	PN 6/10	19,3	20,6	0,029	96 40 18 46
DN 40	UPS 40-30 FB	PN 6/10	20,8	22,1	0,029	96 40 18 78
	UPS 40-60/2 FB	PN 6/10	19,8	21,1	0,029	96 40 19 23
	UPS 40-120 FB	PN 6/10	21,1	22,4	0,029	96 40 19 51
	UPS 40-180 FB	PN 6/10	24,6	25,9	0,029	96 40 19 85
DN 50	UPS 50-30 FB	PN 6/10	24,3	25,9	0,047	96 40 20 12
	UPS 50-60/2 FB	PN 6/10	24,3	25,9	0,047	96 40 20 72
	UPS 50-120 FB	PN 6/10	28,1	29,6	0,033	96 40 21 10
	UPS 50-180 FB	PN 6/10	30,4	32,0	0,047	96 40 21 42
DN 65	UPS 65-30 FB	PN 6/10	35,1	36,7	0,047	96 40 21 08
	UPS 65-60/2 FB	PN 6/10	29,1	30,7	0,047	96 40 22 64
	UPS 65-120 FB	PN 6/10	34,9	36,5	0,047	96 40 22 87
	UPS 65-180 FB	PN 6/10	36,2	37,8	0,047	96 40 23 20
DN 80	UPS 80-30 FB	PN10	45,9	47,7	0,061	96 40 23 56
	UPS 80-60 FB	PN10	43,2	45,0	0,061	96 40 24 01
	UPS 80-120 FB	PN10	41,2	43,0	0,061	96 40 24 45
DN 100	UPS 100-30 FB	PN 10	49,9	52,9	0,054	96 40 25 27

Uwaga: Inne wykonania pomp UPS Seria 200 na zapytanie.

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE



Lokalni inżynierowie ds. sprzedaży:

Budownictwo Mieszkaniowe:

Poznań tel. 601 978 982
Warszawa tel. 601 582 896
tel. 601 439 658
Łódź tel. 601 578 169
Katowice tel. 601 317 271
Kraków tel. 601 578 122
Olsztyn tel. 601 978 983
Wrocław tel. 661 943 999
Gdańsk tel. 601 577 502

Merchandiserzy:

Poznań tel. 601 431 592
tel. 601 575 893
Wrocław tel. 601 577 169
Warszawa tel. 601 577 953
Katowice tel. 601 577 815
Lublin tel. 601 576 986

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.

ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
62-081 Przeźmierowo
tel. (061) 650 13 00
fax (061) 650 13 50
Dział handlowy: tel. (061) 650 13 12, 20
**Dział ds. Rozwiązań Technicznych
i Projektowych:** tel. (061) 650 13 64
(061) 650 13 66
Serwis: tel. (061) 650 13 32, 33, 34, 35
0-605 652 401, 0-601 978 919
0-601 436 579, 0-603 161 131

02-801 Warszawa, ul. Puławska 387
tel. (022) 331 36 66, fax (022) 331 36 67

Dział handlowy: tel. (022) 331 36 81

Dział ds. Rozwiązań Technicznych

i Projektowych: tel. (022) 331 36 74

tel. (022) 331 36 75

tel. (022) 331 36 85

Serwis: tel. (022) 331 36 62, 0-605 304 645

50-032 Wrocław, ul. J. Piłsudskiego 49-57

tel. (071) 719 24 30, fax (071) 719 24 31

40-246 Katowice, ul. Porcelanowa 10
tel. (032) 730 37 80, fax. (032) 730 37 81

Dział handlowy: tel. (032) 730 37 82

Dział ds. Rozwiązań Technicznych

i Projektowych: tel. (032) 730 37 84

(032) 730 37 91

(032) 730 37 95

Serwis: tel. (032) 730 37 90, 0-601 978 922

80-383 Gdańsk, ul. Beniowskiego 5

tel. (058) 761 91 03, fax (058) 554 92 94