

UPE 70-25PK
UPE 70-32PK
UPE 100-25K
UPE 100-32K
UPE 120-32K

**Instrukcja montażu
i użytkowania**



**UPE 100-25K
UPE 100-32K
UPE 120-32K**

**UPE 70-25PK
UPE 70-32PK**



Pompa obiegowa z automatycznym dostosowaniem mocy

Spis treści

1	Informacje ogólne	PL-2
1.1	Informacje o tym dokumencie	PL-2
2	Bezpieczeństwo	PL-2
2.1	Kwalifikacje pracowników	PL-2
2.2	Niebezpieczeństwa w razie nieprzestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa	PL-2
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla użytkownika	PL-2
2.4	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas prac przeglądowych i montażowych	PL-2
2.5	Niedozwolone sposoby eksploatacji	PL-2
3	Transport i przechowywanie tymczasowe	PL-2
4	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	PL-3
5	Informacje o produkcie	PL-3
5.1	Kod modelu.....	PL-3
5.2	Dane techniczne	PL-3
5.3	Zakres dostawy.....	PL-4
6	Opis i działanie	PL-5
6.1	Opis pompy (Rys. 1.1 załącznik, strona II, Rys. 1.2 załącznik, strona III)	PL-5
6.1.1	Tryby regulacji różnicy ciśnień.....	PL-5
6.2	Zasada działania pompy	PL-5
6.2.1	Pompy z przyciskiem funkcyjnym	PL-5
7	Instalacja i przyłączenie elektryczne	PL-6
7.1	Instalacja.....	PL-6
7.1.1	Zmiana pozycji modułu	PL-6
7.1.2	Izolacja pompy w instalacjach, w których powstaje kondensat	PL-6
7.2	Przyłączenie elektryczne	PL-7
8	Uruchomienie	PL-8
8.1	Napełnienie i odpowietrzenie	PL-8
8.2	Regulacja mocy pompy	PL-8
8.2.1	Tryby regulacji	PL-8
8.2.2	Regulacja mocy pompy sygnałem PWM 1 (UPE 70-25 PK lub UPE 70-32 PK).....	PL-8
9	Konserwacja	PL-8
10	Usterki, przyczyny i usuwanie	PL-9
11	Części zamienne	PL-9
12	Utylizacja	PL-9
	Załącznik	Z-I
	Opis działania	Z-II
	Pozycja montażowa	Z-IV
	Wykresy	Z-V
	Schematy połączeń.....	Z-VIII

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje o tym dokumencie

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część składową produktu. Instrukcja musi być zawsze dostępna w pobliżu produktu. Dokładne przestrzeganie niniejszej instrukcji stanowi warunek zgodnego z przeznaczeniem użytkowania oraz prawidłowej obsługi urządzenia.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać podczas instalacji i eksploatacji. W związku z tym należy koniecznie zapewnić, by przed rozpoczęciem montażu i uruchomieniem monter oraz odpowiedzialny użytkownik przeczytali instrukcję.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek podanych w punkcie Bezpieczeństwo, lecz także wszystkich specjalnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w poniższych punktach i oznaczonych symbolami zagrożeń.

2.1 Kwalifikacje pracowników

Pracownicy zajmujący się montażem muszą mieć odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac.

2.2 Niebezpieczeństwa w razie nieprzestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

Skutkiem nieprzestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa mogą być zagrożenia dla osób lub pompy/instalacji.

2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa dla użytkownika

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.

Wykluczyć zagrożenia związane z energią elektryczną. Przestrzegać wytycznych przepisów lokalnych lub ogólnych (np. IEC, VDE) oraz wytycznych lokalnych przedsiębiorstw energetycznych.

2.4 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas prac przeglądowych i montażowych

Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie, by wszystkie prace przeglądowe i montażowe przeprowadzali wykwalifikowani i upoważnieni pracownicy, którzy w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy pompie/instalacji można przeprowadzać tylko po jej wyłączeniu.

Samowolne wprowadzanie zmian oraz wykonywanie części zamiennej jest niedozwolone.

2.5 Niedozwolone sposoby eksploatacji

Bezpieczeństwo eksploatacyjne dostarczonej pompy jest zapewnione wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnie z przeznaczeniem oraz z Rozdz. 4 na s. 3 instrukcji obsługi. W żadnym

razie nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w katalogu / karcie danych ani dopuszczać do spadku poniżej tych wartości.

3 Transport i przechowywanie tymczasowe

UWAGA!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy
Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez nieprawidłowe postępowanie podczas transportowania i przechowywania.
Podczas transportu i przechowywania należy zabezpieczyć pompę przed wilgocią, mrozem oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub bez odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy.

Należy zapewnić odpowiedni nadzór nad dziećmi, aby wykluczyć możliwość zabawy urządzeniem.

Wysokowydajne pompy z serii produkcyjnej UPE służą do cyrkulacji cieczy (z wyjątkiem olejów i cieczy zawierających olej oraz produktów spożywczych) w:

- instalacjach grzewczych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej;
- obiegach klimatyzacyjnych, chłodniczych i zimnej wody;
- pompach ciepła, obiegach solanki;
- instalacjach solarnych;

- zamkniętych przemysłowych systemach cyrkulacyjnych.

Dopuszczonymi do tłoczenia czynnikami roboczymi są woda grzewcza zgodna z VDI 2035, mieszaniny wody z glikolem w stosunku 1:1.

W przypadku domieszek glikolu skorygować parametry tłoczenia pompy odpowiednio do zwiększonej lepkości.

⚠ UWAGA!

Niebezpieczeństwo dla zdrowia!

Materiały zastosowane w urządzeniach serii produkcyjnej UPE mogą być szkodliwe dla zdrowia, ponieważ nie są przeznaczone do stosowania w systemach cyrkulacji wody pitnej.

Dlatego zastosowanie pomp UPE jest zabronione w systemach czystej wody pitnej.

5 Informacje o produkcji

5.1 Kod modelu

Przykład: UPE 70-25PK	
UPE	= pompa wysokowydajna
	= regulowana elektronicznie
25	= przyłącze śrubowe 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾)
70	= maks. wysokość tłoczenia w (dm)
PK	= P = sygnał wejściowy PWM K = regulacja stała lub Δp-C (stałociśnieniowa) i Δp-V (stałoobjętościowa)

Tab. 5.1:

5.2 Dane techniczne

Maks. wydajność tłoczenia	W zależności od typu pompy, patrz charakterystyka
Maks. wysokość tłoczenia	W zależności od typu pompy, patrz charakterystyka
Napięcie sieciowe	1~230 V ±10% zgodnie z DIN IEC 60038
Prąd znamionowy	Patrz tabliczka znamionowa
Częstotliwość	50/60 Hz
Klasa izolacji	F
Stopień ochrony	IP X4D
Moc pobierana P1	Patrz tabliczka znamionowa
Średnice znamionowe	patrz rozdz. 5.1 Kod modelu
Kołnierz przyłączeniowy	patrz rozdz. 5.1 Kod modelu
Dopuszczalna temperatura otoczenia	Tab. 5.2 na s. 4
Maks. wzgl. wilgotność powietrza	* 95%

Dopuszczalne tłoczone czynniki robocze	Tłoczone czynniki robocze: <ul style="list-style-type: none"> ■ woda grzewcza (zgodnie z VDI 2035/VdTÜV Tch 1466); ■ mieszaniny wodno-glikolowe, maks. stosunek składników mieszaniny 1:1 (w przypadku domieszki glikolu należy skorygować dane tłoczenia pompy odpowiednio do większej lepkości, w zależności od procentowego stosunku składników mieszaniny.); ♦ glikol etylenowy/propylenowy z inhibitorami antykorozyjnymi; ♦ dostępne w handlu środki wiążące tlen¹ ♦ dostępne w handlu środki antykorozyjne¹ ♦ dostępne w handlu produkty kombinacyjne¹ ♦ dostępne w handlu solanki chłodnicze.¹
Dopuszczalna temperatura czynnika	Tab. 5.2 na s. 4
Maks. ciśnienie robocze pompy	Patrz tabliczka znamionowa
Poziom ciśnienia akustycznego	< 35 dB(A)
Współczynnik wydajności energetycznej	* 0,23
EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)	Ogólna kompatybilność elektromagnetyczna: (2004/108/WE); EN 61800-3; EN 61000-6-1 do EN 61000-6-4
Emisja zakłóceń	EN 61000-6-3, dawniej EN 50081-1 (norma dla budynków)
Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2, dawniej EN 50082-2 (norma dla przemysłu)
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowana seryjnie pełna ochrona silnika
Prąd uszkodzeniowy	* 3,5 mA

1. Należy przestrzegać informacji producenta dotyczących stosunków składników mieszanek. Domieszki należy dodawać do tłoczonego czynnika roboczego po stronie tłocznej pompy.

UWAGA!

Niebezpieczeństwo strat materialnych!

Zastosowanie niedopuszczalnych tłoczonych czynników może spowodować uszkodzenie pompy.

Dopuszczalna temperatura czynnika	Dopuszczalna maks. temperatura otoczenia
-10°C do +95°C	+40°C
-10°C do +90°C	50°C
-10°C do +80°C	55°C
-10°C do +70°C	60°C
0°C do +65°C	65°C

Tab. 5.2:

Minimalne ciśnienie wlotowe (powyżej ciśnienia atmosferycznego) na króćcu ssącym w celu uniknięcia szumu kawitacyjnego (przy temperaturze czynnika T 1)

Średnica znamionowa	T _{Med}	T _{Med}
	-10°C do +50°C	+95°C
Rp ½; Rp ¾; Rp 1; Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar

Tab. 5.3:

Wartości obowiązują do wysokości 300 m nad poziomem morza, dodatek dla lokalizacji położonych wyżej: 0,01 bar na 100 m wzrostu wysokości.

5.3 Zakres dostawy

- Kompletna pompa
- Instrukcja montażu i eksploatacji
- 2x uszczelka płaska
- Przekaznik dołączający
- Kabel przyłączeniowy 1,5 m (tylko w modelach UPE 70-25 PK i UPE 70-32 PK)

6 Opis i działanie

6.1 Opis pompy (Rys. 1.1 załącznik, strona II, Rys. 1.2 załącznik, strona III)

Wysokowydajne pompy UPE to seria produkcyjna pomp mokrąbieżnych ze zintegrowaną regulacją elektroniczną, umożliwiającą automatyczne dostosowanie mocy pompy do zmiennych stanów obciążenia instalacji.

Dzięki temu zapewniona jest optymalna wydajność we wszystkich stanach roboczych i obciążenia, a także możliwa jest największa oszczędność energii elektrycznej po stronie pompy.

Na obudowie silnika znajduje się moduł regulacyjny o konstrukcji osiowej (Rys. 1.2 załącznik, strona III poz. 5), który umożliwia do trzech rodzajów automatycznego dostosowania mocy w zależności od typu pompy:

Rodzaj regulacji	
1)	stałe prędkości obrotowe
2)	$\Delta p-c$
3)	$\Delta p-v$
4)	regulacja prędkości obrotowej sygnałem PWM

Tab. 6.1:

Zasadnicze zalety regulacji elektronicznej to:

- oszczędność energii przy jednoczesnej obniżce kosztów eksploatacji;
 - zmniejszenie hałasu przepływu;
 - oszczędność zaworów przelewowych, np. w statycznych obiegach grzewczych.
- $\Delta p-v$: Układ elektroniczny zmienia utrzymywaną przez pompę wartość zadaną różnicy ciśnień w sposób liniowy pomiędzy $\frac{1}{2}H_s$ i H_s . Wartość zadaną różnicy ciśnień H wzrasta lub maleje wraz z wydajnością tłoczenia.

6.1.1 Tryby regulacji różnicy ciśnień

Dostępne do wyboru **tryby regulacji** to:

- $\Delta p-c$: Układ elektroniczny utrzymuje różnicę ciśnień wytwarzaną przez pompę w dozwolonym zakresie wydajności tłoczenia, na stałym poziomie zgodnym z zadaną wartością różnicy ciśnień H_S aż do maksymalnej charakterystyki.

6.2 Zasada działania pompy

6.2.1 Pompy z przyciskiem funkcyjnym

W przedniej części modułu regulacyjnego (Rys. 1.1 załącznik, strona II i Rys. 1.2 załącznik, strona III) jako centralny element obsługowy znajduje się „czerwony przycisk” z trzema zakresami nastawy.

UPE 100-25 K; UPE 100-32 K; UPE 120-32 K (Rys. 1.1 załącznik, strona II)

- Zakres nastawy (Rys. 1.1 załącznik, strona II poz. 1): Stałe prędkości obrotowe.
- Zakres nastawy (Rys. 1.1 załącznik, strona II poz. 2): Tryb regulacji $\Delta p-c$ jest aktywny.
- Zakres nastawy (Rys. 1.1 załącznik, strona II poz. 3): Tryb regulacji $\Delta p-v$ jest aktywny.

WSKAZOWKA

Minimalne i maksymalne nastawy dla wysokości tłoczenia w przypadku trybów regulacji $\Delta p-c$ i $\Delta p-v$ są zależne od typu pompy i można je odczytać z charakterystyki.

Jeśli wartość zadaną wysokości tłoczenia ustawiona czerwonym przyciskiem jest niższa niż minimalna wartość nastawy, pompa pracuje w odpowiednim trybie regulacji z minimalną wartością nastawy H_{min} .

Jeśli wartość zadaną wysokości tłoczenia ustawiona czerwonym przyciskiem przekracza maksymalną wartość nastawy, pompa pracuje z maksymalną wartością nastawy H_{max} .

UPE 70-25 PK; UPE 70-32 PK (Rys. 1.2 załącznik, strona III)

- Zakres nastawy (Rys. 1.2 załącznik, strona III, poz. 1) Prędkość obrotowa (regulowana płynnie 1–7,5)
- Zakres nastawy (Rys. 1.2 załącznik, strona III, poz. 2) Tryb regulacji $\Delta p-v$ jest aktywny
- Zakres nastawy (Rys. 1.2 załącznik, strona III, poz. 3) Sygnał analogowy PWM1 jest aktywny
Zapotrzebowanie na ogrzewanie: Funkcja jest powiązana z analogowym sygnałem sterującym
- Zakres nastawy (Rys. 1.2 załącznik, strona III, poz. 4) Sygnał analogowy PWM2 jest aktywny
Zastosowania solarne. Funkcja jest powiązana z analogowym sygnałem sterującym
- Zakres nastawy (Rys. 1.2 załącznik, strona III, poz. 5) Funkcja odpowietrzania pompy

7 Instalacja i przyłączenie elektryczne

Prace związane z instalacją oraz przyłączeniem elektrycznym mogą przeprowadzać wyłącznie pracownicy wykwalifikowani zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi!

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo uszczerbków na zdrowiu

Nie ma możliwości demontażu modułu regulacyjnego. Jeśli moduł regulacyjny zostanie siłą odłączony od pompy, powstaje niebezpieczeństwo dla osób:

- W przypadku trybu generatorowego pompy (napęd wirnika przez pompę ciśnienia wstępnego) na niezabezpieczonych przed dotykaniem zaciskach silnika powstaje niebezpieczne napięcie.
- Stwarzane przez pozostające w aktywności przyłącze elektryczne do modułu regulacyjnego

7.1 Instalacja

- Instalację/pompę zamontować w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.
- Montaż wykonać dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych oraz ewentualnie wymaganym przepłukaniu rurociągu.

⚠ UWAGA!

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo strat materialnych!

Zanieczyszczenia z rurociągu mogą uszkodzić pompę podczas eksploatacji. Przed instalacją pompy przepłukać rurociąg.

- Zaleca się zamontowanie armatury odcinającej przed i za pompą. Dzięki temu w przypadku ewentualnej wymiany pompy nie będzie konieczne opróżnianie i ponowne napełnianie całej instalacji.

7.1.1 Zmiana pozycji modułu

W przypadku, gdy trzeba umieścić moduł regulacyjny w innej pozycji, nie ma konieczności całkowitego wymontowania silnika z obudowy pompy. Silnik po wyłączeniu można obrócić w obudowie pompy do żądanej pozycji, jeśli do dyspozycji jest dostateczna ilość miejsca.

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo uszczerbków na zdrowiu

Odkręcanie śrub silnikowych oraz zmianę pozycji modułu można wykonywać wyłącznie po pozbawieniu systemu ciśnienia / jego opróżnieniu.

W celu odkręcenia silnika należy odkręcić 4 śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym M6 (Rys. 1.2 załącznik, strona III poz. 6).

⚠ UWAGA!

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy

Unikać nadmiernego oddziaływania siły na moduł pompy.

7.1.2 Izolacja pompy w instalacjach, w których powstaje kondensat

Seria produkcyjna UPE jest odpowiednia do zastosowania w instalacjach chłodniczych, klimatyzacyjnych i tym podobnych o temperaturze tłoczonego czynnika do -10°C. Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż temperatura tłoczonego czynnika, na elementach tłoczonych czynnikiem, takich jak przewody rurowe lub obudowa pompy, może tworzyć się kondensat. Okresowa eks-

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo uszczerbków na zdrowiu

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Wykluczyć zagrożenia związane z energią elektryczną.

Przestrzegać wytycznych przepisów lokalnych lub ogólnych (np. IEC, VDE) oraz wytycznych lokalnych przedsiębiorstw energetycznych.

- Prace montażowe należy wykonywać bez przyłączonego napięcia. Rury zamontować w taki sposób, by nie obciążały pompy swoją masą.
- Kierunek przepływu czynnika roboczego musi być zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na obudowie pompy.
- Dopuszczalne są wyłącznie pozycje montażowe zgodne z Rys. 2.1 załącznik, strona IV. Wał pompy musi leżeć w płaszczyźnie poziomej.
W przypadku szczególnych warunków montażowych można umieścić moduł regulacji w pozycji poziomej, obracając silnikiem. (Rozdz. 7.1.1 na s. 6)
- Zamontować pompę w dobrze dostępnym miejscu, tak aby można było łatwo przeprowadzać późniejsze prace serwisowe.
- Montaż wykonać w taki sposób, by woda nie kapiała na silnik pompy ani na skrzynkę zaciskową.

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo uszczerbków na zdrowiu

Wał połączony jest na stałe z kołem wirnikowym, pokrywą łożyskową i wirnikiem. Jeśli silnik wraz z silnymi magnesami nie jest umieszczony w obudowie silnikowej, stwarza to znaczne niebezpieczeństwo, np. przez nagłe przyciąganie przedmiotów z żelaza/stali, oddziaływanie na urządzenia elektryczne (niebezpieczeństwo dla osób z rozrusznikami serca), uszkodzenie kart magnetycznych itp.

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo uszczerbków na zdrowiu

Nie ma możliwości demontażu modułu regulacyjnego. Jeśli moduł regulacyjny zostanie siłą odłączony od pompy, powstaje niebezpieczeństwo dla osób:

W przypadku trybu generatorowego pompy (napęd wirnika przez pompę ciśnienia wstępnego) na niezabezpieczonych przed dotykaniem zaciskach silnika powstaje niebezpieczne napięcie.

Stwarzane przez pozostające w aktywności przyłącze elektryczne do modułu regulacyjnego

ploatacja pompy jest dopuszczalna także w takich przypadkach zastosowania.

W przypadku zastosowania w takich instalacjach, użytkownik musi zapewnić dyfuzjoszczelną izolację lub użyć okładzin termooizolacyjnych odpowiednich do rozmiaru pompy.

7.2 Przyłączenie elektryczne

UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Przyłączenie elektryczne powinien wykonać monter upoważniony przez lokalne przedsiębiorstwo energetyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. przepisy VDE).

- Przewód zasilający przyłączyć bezpośrednio do pompy UPE 100-25 K, UPE 100-32 K lub UPE 120-32 K. W tym celu odkręcić śruby, zdjąć pokrywę, przeprowadzić przewód przez lewy uchwyt odciążający i przyłączyć. Kabel sieciowy pompy UPE 70-25 PK lub UPE 70-32 PK ma wtyk typu Molex, montowany z tyłu głowicy pompy (objęty zakresem dostawy).

UWAGA!

Na miejscu montażu należy zabezpieczyć wejście sygnałowe pomp UPE 70-25 PK i UPE 70-32 PK (patrz Rys. 7.1 na s. 7) wtykiem, który odłącza się w przypadku przyłączenia przewodu sygnałowego.



Rys. 7.1:

UWAGA!


Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jeśli przewód zostanie siłą odłączony od pompy, powstaje niebezpieczeństwo dla osób:


W przypadku trybu generatorowego pompy (napęd wirnika) na stykach modułu może powstawać napięcie niebezpieczne w razie dotknięcia.

Nie wkładać do gniazda stykowego modułu żadnych ostrych przedmiotów (np. gwóźdź, wkrętak, drut).

Wolną końcówkę należy umieścić w rozdzielni urządzenia (Rys. 4.1 załącznik, strona VIII).

- Przewód czarny/brązowy: L1 (faza)
- Przewód niebieski: N (przewód zerowy)
- Przewód zielono-żółty:  (uziemia ochronne)
- Przewód przyłącza zasilania należy poprowadzić przez uchwyt odciążający do rozdzielni instalacji. Należy zapewnić uchwyty odciążające oraz uszczelnienie chroniące przed działaniem kapiącej wody / kondensatu. W razie potrzeby wyposażać przewód w wąż spustowy do kapiącej wody, aby zapobiec dostawianiu się wody do rozdzielni.
- Jeśli wyłączenie ma następować przez zewnętrzny / zastosowany w miejscu montażu przekaźnik sieciowy, należy spełnić następujące wymogi minimalne:
 - Prąd znamionowy > 10 A
 - Napięcie znamionowe 250 V AC
- Prąd upływu dla każdej pompy $I_{eff} \leq 3,5 \text{ mA}$ (zgodnie z EN 60335)
- Stycznik silnikowy w miejscu montażu nie jest wymagany. Jeśli taki stycznik znajduje się już w instalacji, należy go obciążyć lub ustawić na najwyższą możliwą wartość prądu.

- Pompę można zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Oznaczenie RCD:  lub  

- Rodzaj prądu i napięcie przyłącza zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Przyłączyć zasilanie sieciowe: 1 ~ 230 V, 50/60 Hz, DIN IEC 60038.
- Zabezpieczenie po stronie sieci: Patrz tabliczka znamionowa.
- Należy prawidłowo uziemić pompę/instalację.

UWAGA!

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy

Podczas kontroli izolacji z zastosowaniem generatora wysokonapięciowego należy w rozdzielni odłączyć wszystkie bieguny pompy od sieci.

- Przewód sterujący pompy UPE 70-25 PK lub UPE 70-32 PK (Rys. 1.2 załącznik, strona III) przyłącza się do pompy wtykiem, podobnie jak kabel sieciowy (akcesoria specjalne).
- Zapewnić uchwyty odciążające oraz uszczelnienie przewodu chroniące przed działaniem kapiącej wody / kondensatu. W razie potrzeby wyposażać przewód w wąż spustowy do kapiącej wody, aby zapobiec dostawianiu się wody do rozdzielni. Kabel sterowniczy obejmuje funkcje sterowania:
- Sterowanie przez sygnał PWM (kabel trójżyłowy) (Rys. 4.2 załącznik, strona VIII):
 - Przewód nr 1 (brązowy): Sygnał PWM
 - Przewód nr 2 (niebieski/szary): Masa sygnału PWM (GND)
 - Przewód nr 3 (czarny): Dwukierunkowy PWM

SSM: Zbiorczy komunikat o awarii jest wykonany jako bezpotencjałowy styk rozwierny (zwarły w przypadku braku prądu). (Tylko pompy UPE 100-25 K, UPE 100-32 K i UPE 120-32 K)

- Obciążenie styków: minimalnie dopuszczalne: 12 V DC, 10 mA, maksymalnie dopuszczalne: 250 V AC, 1 A.
- Częstotliwość przełączeń:
 - Włączenia/wyłączenia pod wpływem napięcia sieciowego $\leq T 20$ razy / 24 h.
 - Min. odstęp między 2 załączeniami $\geq 5 \text{ s}$
- Wszystkie przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, by w żadnym wypadku nie dotykały przewodów rurowych ani obudowy pompy i silnika.
- Schemat przyłączeniowy (patrz Rys. 4.2 załącznik, strona VIII)

8 Uruchomienie

8.1 Napełnienie i odpowietrzenie

Prawidłowo napełniać i odpowietrzać instalację. Komora wirnika pompy odpowietrza się samodzielnie po krótkim czasie pracy.

UPE 70-25 PK / UPE 70-32 PK

Jeżeli konieczne byłoby bezpośrednie odpowietrzenie pompy, można ręcznie uruchomić funkcję odpowietrzania (patrz Rozdz. 1.3 na s. III, poz. 5).

Odpowietrzanie trwa 10 minut (szybkie miganie kolorem zielonym). Proces można przerwać. Po upływie 10 minut pompa automatycznie przechodzi do trybu maks. stałej prędkości obrotowej. Na koniec trzeba ustawić żądany tryb regulacji. (Funkcja odpowietrzania usuwa zgromadzone powietrze z komory wirnika pompy. Funkcja odpowietrzania nie odpowietrza systemu rurowego).

8.2 Regulacja mocy pompy

8.2.1 Tryby regulacji

Jeśli pompa jest obsługiwana w trybie regulacji stałej, $\Delta p-c$ lub $\Delta p-v$, dostosować moc pompy do wyliczonego punktu pracy instalacji. Ustawienie fabryczne nie odpowiada mocy pompy koniecznej dla danej instalacji. Jest ono określane przy pomocy wykresu charakterystyki wybranego typu pompy (na podstawie informacji o urządzeniu).

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo oparzenia

W zależności od stanu pracy pompy lub instalacji (temperatury tłoczonego czynnika roboczego), cała pompa może się silnie nagrzewać. Dotknięcie pompy grozi oparzeniem!

W ramach dopuszczalnych warunków eksploatacyjnych temperatura radiatorów może wynosić do 70°C.

	Dp-c	Dp-v
Punkt pracy na charakterystyce maksymalnej	Narysować prostą od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną Hs i ustawić pompę na tę wartość.	
Punkt pracy w zakresie regulacji	Narysować prostą od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną Hs i ustawić pompę na tę wartość.	Na charakterystyce regulacji przejść do charakterystyki maksymalnej, następnie poziomo w lewo, odczytać wartość zadaną Hs i ustawić pompę na tę wartość.

Tab. 8.1:

8.2.2 Regulacja mocy pompy sygnałem PWM 1 (UPE 70-25 PK lub UPE 70-32 PK)

W przypadku regulacji prędkości obrotowej przez sygnał PWM wymagane do regulacji porównanie wartości zadanej i rzeczywistej wykonuje regulator zewnętrzny. W charakterze wielkości nastawczej zewnętrzny regulator ogrzewania dostarcza do pompy sygnał (PWM).

Po odłączeniu od pompy kabla sygnałowego (nastawa PWM1), np. wskutek przzerwania kabla, pompa przyspiesza do maks. prędkości obrotowej.

Po odłączeniu sygnału od pompy (nastawa PWM2 termika słoneczna), np. wskutek przzerwania kabla, pompa zwalnia do min. prędkości obrotowej (wyłącza się).

9 Konserwacja

Prace konserwacyjne i naprawcze mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy!

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Należy wykluczyć zagrożenia związane z energią elektryczną.

Podczas wszystkich prac konserwacyjnych i naprawczych odłączyć pompę/instalację od napięcia i zabezpieczyć przed nieupoważnionym włączeniem.

⚠ UWAGA!

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo oparzenia

Przy wysokich temperaturach czynnika i ciśnieniach systemowych należy najpierw schłodzić pompę i pozbawić ją ciśnienia.

10 Usterki, przyczyny i usuwanie

Usterka	Przyczyna	Opis / usuwanie
Pompa nie pracuje przy podłączonym dopływie prądu	Bezpiecznik elektryczny uszkodzony, brak napięcia	Sprawdzić bezpieczniki, usunąć zanik napięcia. Jeżeli obecny jest sygnał analogowy; sprawdzić wejście sygnału i połączenie wtykowe.
Pompa wydaje dźwięki	Szum kawitacyjny spowodowany niedostatecznym ciśnieniem dopływu	Zwiększyć wstępne ciśnienie systemu w ramach dopuszczalnego zakresu, sprawdzić ustawienia wysokości tłoczenia i w razie potrzeby ustawić mniejszą wysokość.
Zbyt niskie napięcie sieciowe	Sieć przeciążona	W przypadku zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia sieciowego silnik jest wyłączany. Uruchamia się ponownie, gdy tylko napięcie znów znajdzie się w odpowiednim zakresie.
Przepięcie w sieci	Nieprawidłowy rodzaj zasilania po stronie zakładu energetycznego	Nieprawidłowy rodzaj zasilania po stronie zakładu energetycznego W przypadku zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia sieciowego silnik jest wyłączany. Uruchamia się ponownie, gdy tylko napięcie znów znajdzie się w odpowiednim zakresie.
Zablokowanie silnika	np. przez osady	W przypadku blokady silnika odbywa się maks. 5 prób ponownego uruchomienia w odstępach co 30 sekund. Jeśli silnik wciąż jest zablokowany, następuje stałe wyłączenie. Znieść blokadę można jedynie przez odłączenie zasilania na ponad 30 sek. i ponowne włączenie. Program odblokowujący uruchamiany jest przy każdym rozruchu.
Przeciążenie silnika	Osady w pompie	Jeśli zużycie prądu silnika przekracza granicę przez ponad 60 sek., zgłaszany jest błąd „Przeciążenie”. Silnik jest zatrzymywany i ponownie uruchamiany po upływie 30 sek. Jeśli w ciągu kolejnych 2 minut nie wystąpi przeciążenie, wewnętrzny licznik błędów jest zerowany. W przeciwnym razie po 5 nieudanych próbach rozruchu silnik jest na stałe wyłączany. Można go zresetować tylko przez odłączenie prądu na > 30 sek.
Zwarcie / zwarcie doziemne	Silnik uszkodzony	Po zwarcu silnik jest wyłączany. Włącza się ponownie po 30 sek. Po 5-krotnym zwarcu silnik jest wyłączany na stałe. Można go zresetować tylko przez odłączenie prądu na > 30 sek.
Błąd styku	Moduł nie został poprawnie zainstalowany. Przerwane połączenie pomiędzy silnikiem a modulem.	W przypadku braku styku pomiędzy silnikiem a modulem silnik jest wyłączany. Po 30 sek. wykonywany jest restart. Po pięciokrotnym wyłączeniu silnik jest wyłączany na stałe. Można go zresetować tylko przez odłączenie prądu na > 30 sek.
Bieg jałowy	Powietrze w pompie	Po upływie określonego czasu w warunkach pracy na sucho silnik jest wyłączany. Po opóźnieniu trwającym 30 sek. następuje ponowny rozruch. Jeśli w ciągu kolejnych 2 minut nie wystąpi bieg na sucho, wewnętrzny licznik błędów jest zerowany. W przeciwnym razie po 5 nieudanych próbach rozruchu silnik jest na stałe wyłączany. Można go zresetować tylko przez odłączenie prądu na > 30 sek.
Zbyt wysoka temperatura modułu	Ograniczony dopływ powietrza do radiatora modułu	W przypadku zbyt wysokiej temperatury silnik jest wyłączany. Po 30 sek. wykonywany jest restart. Po pięciokrotnym wyłączeniu silnik jest wyłączany na stałe. Można go zresetować tylko przez odłączenie prądu na > 30 sek.
Przerwanie przewodu	Usterka sterowania, przewód sterowniczy uszkodzony	W przypadku pomp sterowanych sygnałem PWM, wyposażonych w oprogramowanie z funkcją sygnalizacji przerwania przewodu, przy wejściowym sygnale sterowniczym < 0,5 V, rejestrowane jest przerwanie przewodu. Pompa obraca się z min. prędkością obrotową.

11 Części zamienne

Do pompy UPE nie są dostępne części zamienne. W przypadku uszkodzenia należy wymienić całą pompę i odesłać wadliwą jednostkę do producenta instalacji.

12 Utylizacja

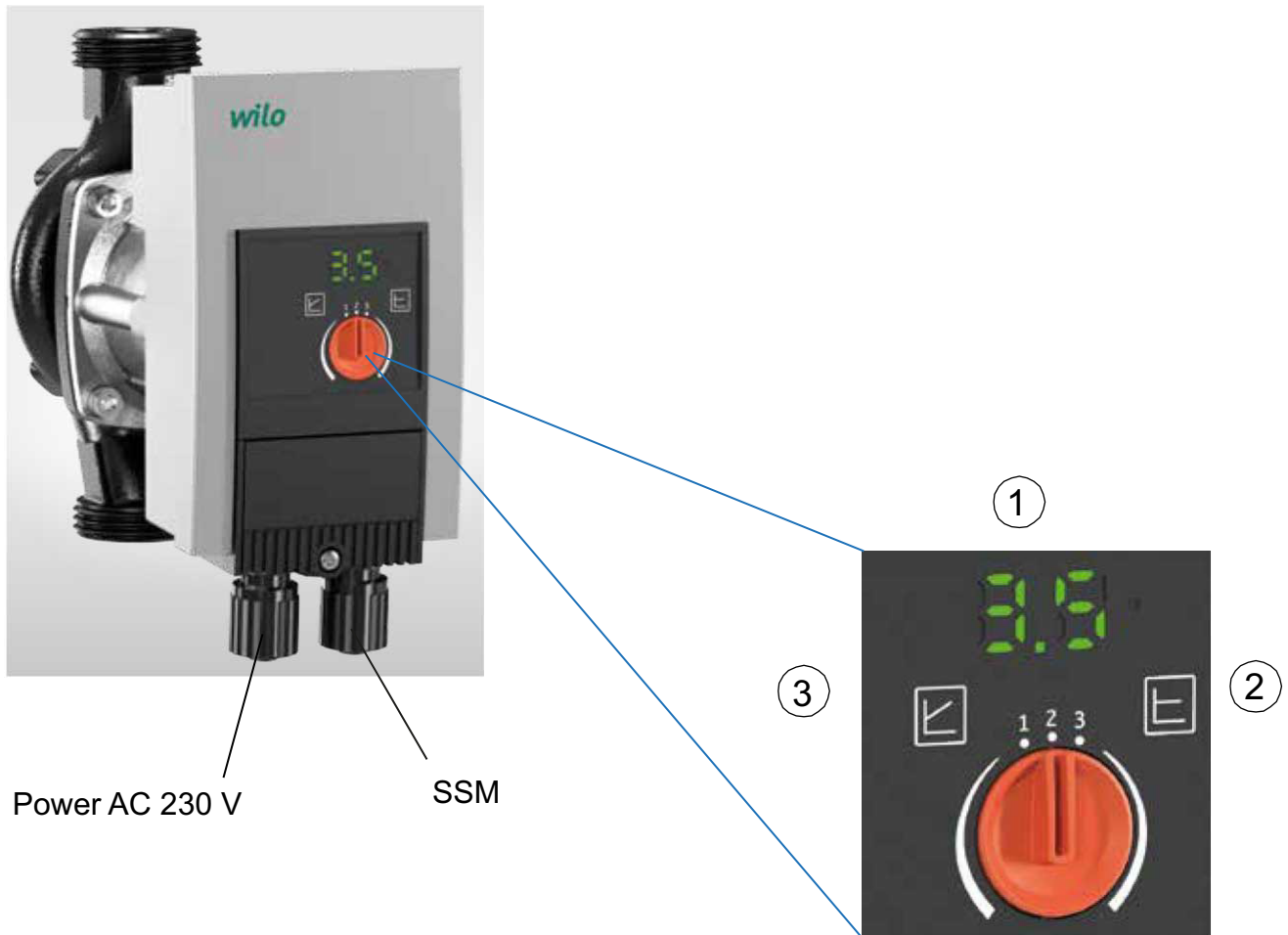
Należy przestrzegać istotnych pod względem ochrony środowiska naturalnego wymogów utylizacji i użycia wtórnego zgodnie z aktualnymi normami.

Załącznik

1	Opis działania	Z-II
1.1	Opis działania UPE 100-25 K, UPE 100-32 K, UPE 120-32 K	Z-II
1.2	Legenda	Z-II
1.3	Opis działania UPE 70-25 PK , UPE 70-32 PK	Z-III
1.4	Legenda	Z-III
2	Pozycja montażowa	Z-IV
3	Wykresy	Z-V
3.1	Charakterystyka UPE 70-25 PK, UPE 70-32 PK	Z-V
3.2	Charakterystyka UPE 100-25 K, UPE 100-32 K	Z-VI
3.3	Charakterystyka UPE 120-32 K	Z-VII
4	Schematy połączeń	Z-VIII
4.1	Obłożenie żył	Z-VIII
4.2	Schemat przyłączeniowy	Z-VIII
4.3	Schemat połączeń	Z-X
4.4	Legenda do schematów połączeń	Z-X

1 Opis działania

1.1 Opis działania UPE 100-25 K, UPE 100-32 K, UPE 120-32 K



Rys. 1.1:

1.2 Legenda

 $\Delta p-V$







 $\Delta p-C$

1.3 Opis działania UPE 70-25 PK , UPE 70-32 PK

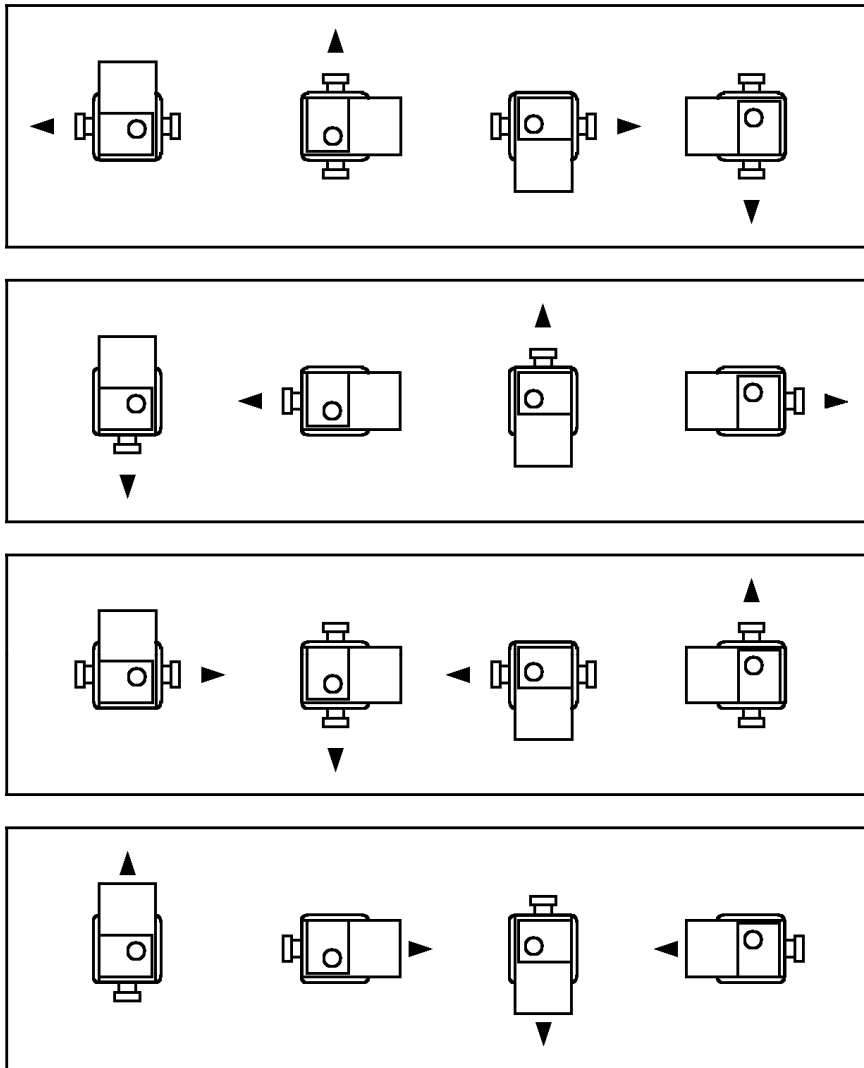


Rys. 1.2:

1.4 Legenda

	$\Delta p-V$
	Stała prędkość obrotowa
	Instalacja grzewcza i chłodnicza
	Instalacja geotermalna
	Instalacja termiki solarnej
	Odpowietrzenie

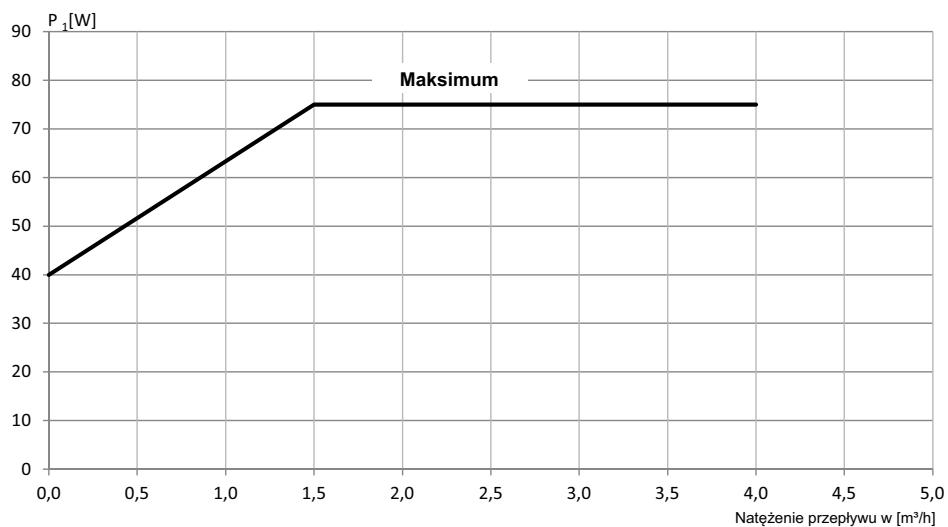
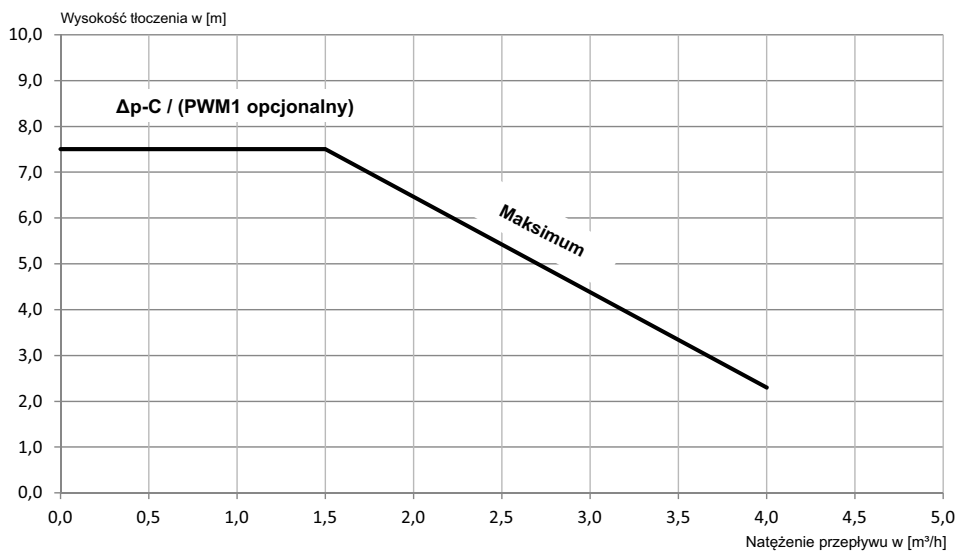
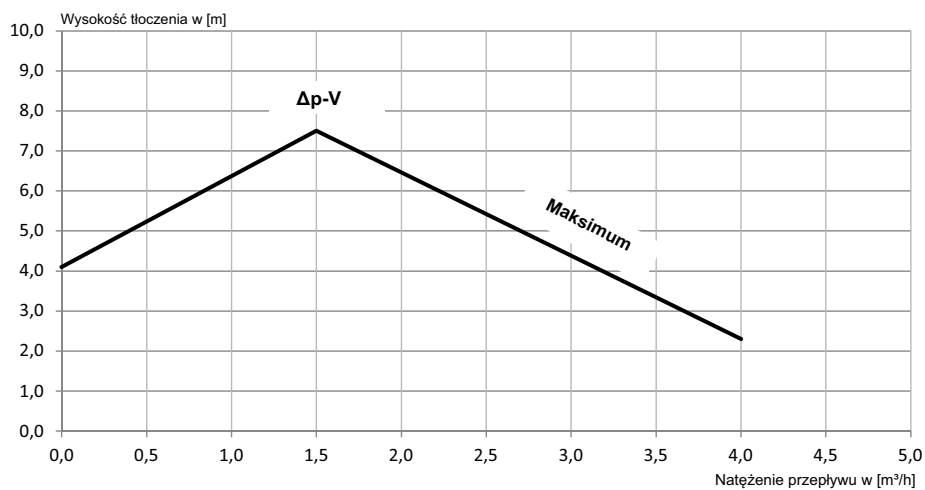
2 Pozycja montażowa



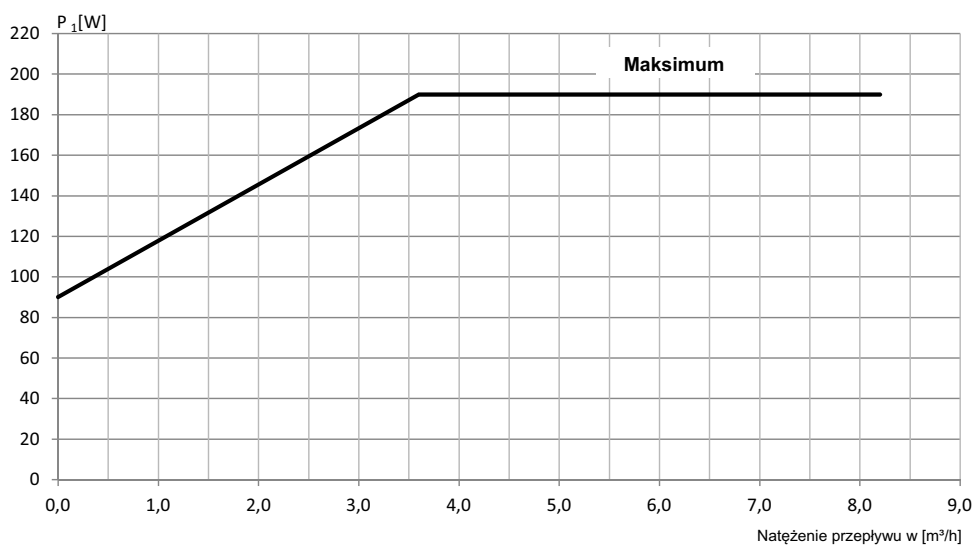
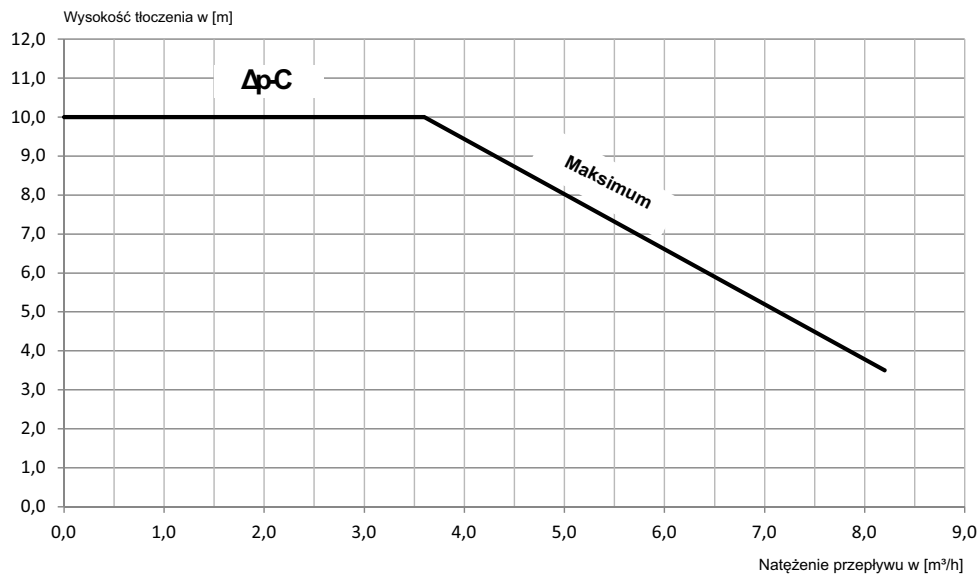
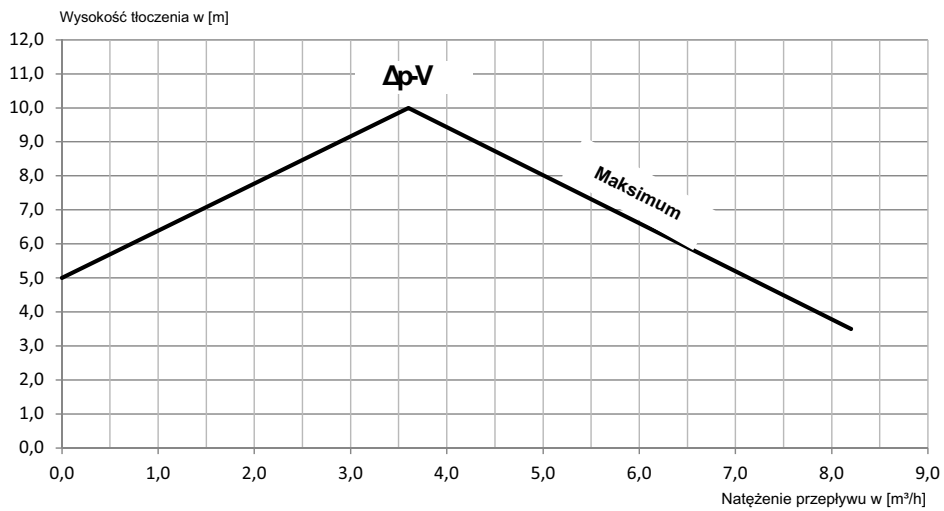
Rys. 2.1:

3 Wykresy

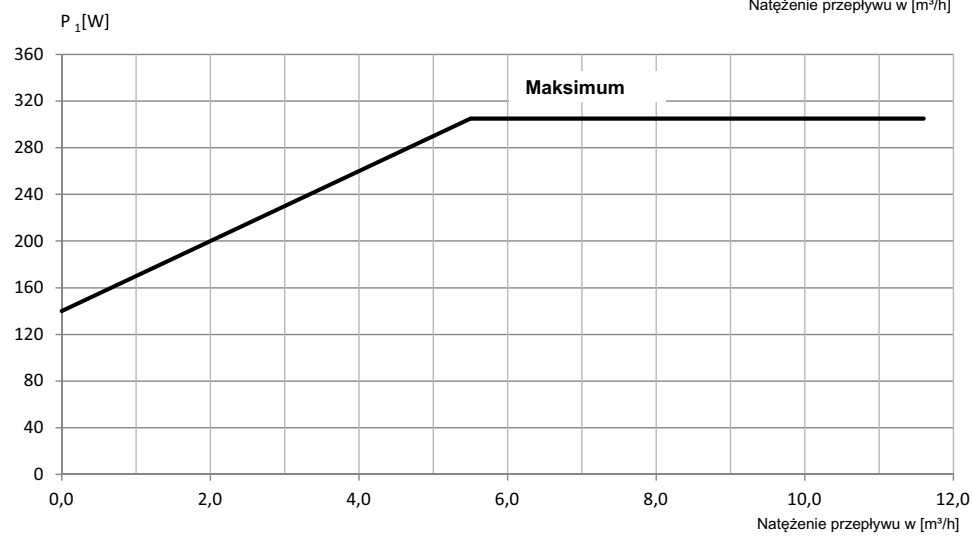
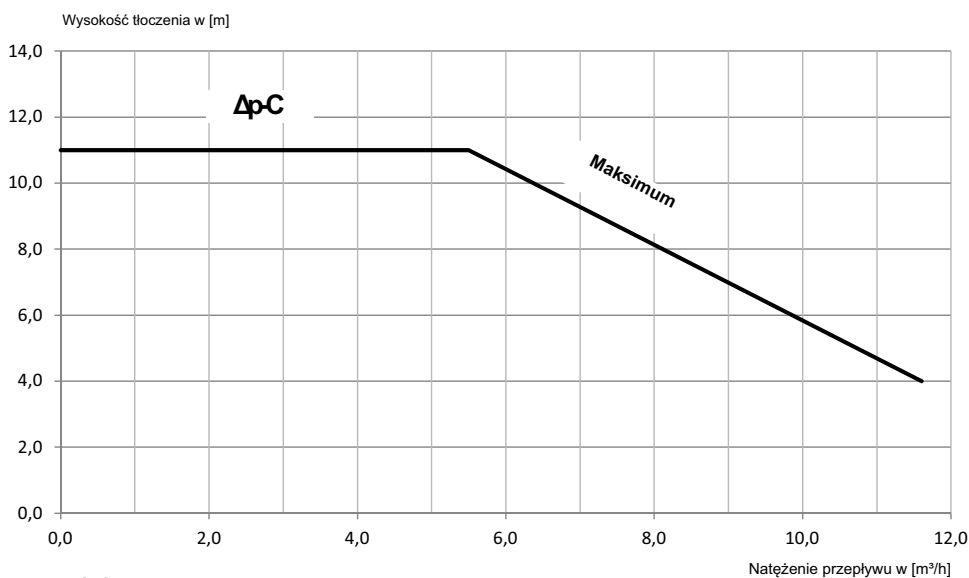
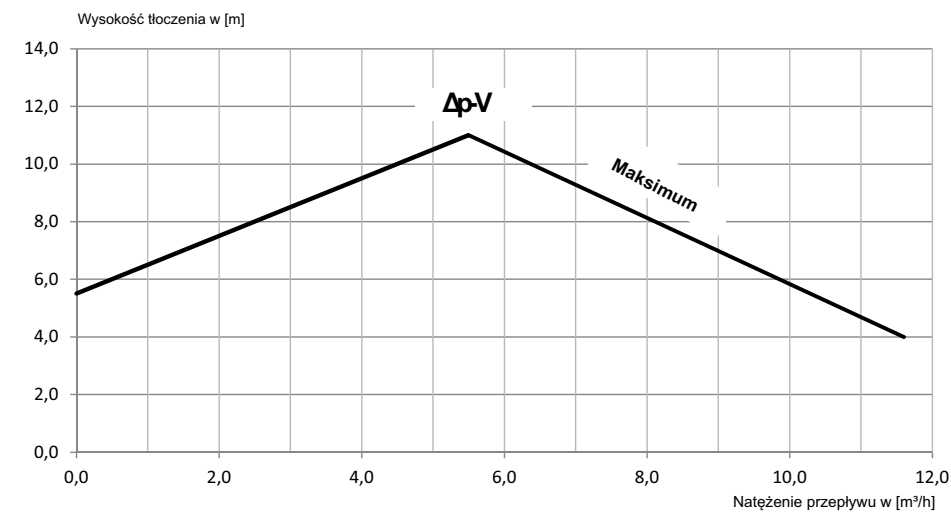
3.1 Charakterystyka UPE 70-25 PK, UPE 70-32 PK



3.2 Charakterystyka UPE 100-25 K, UPE 100-32 K



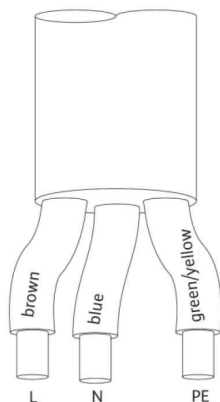
3.3 Charakterystyka UPE 120-32 K



4 Schematy połączeń

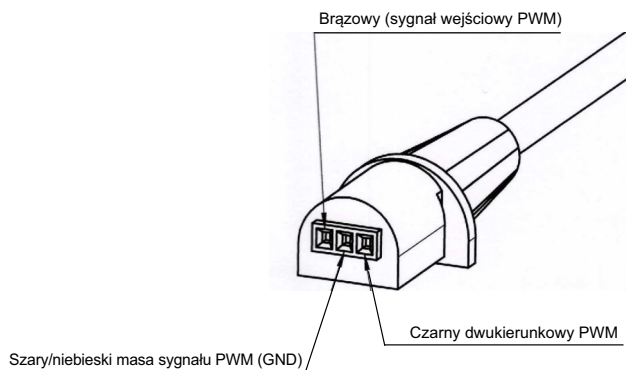
4.1 Obłożenie żył

Kabel mocy



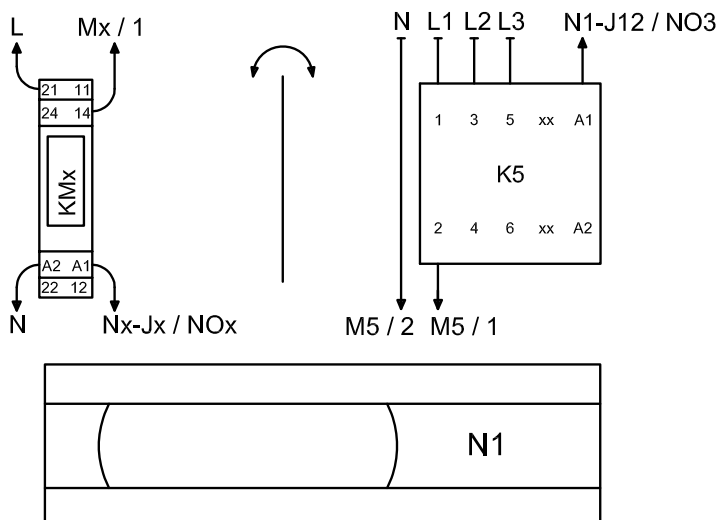
Rys. 4.1:

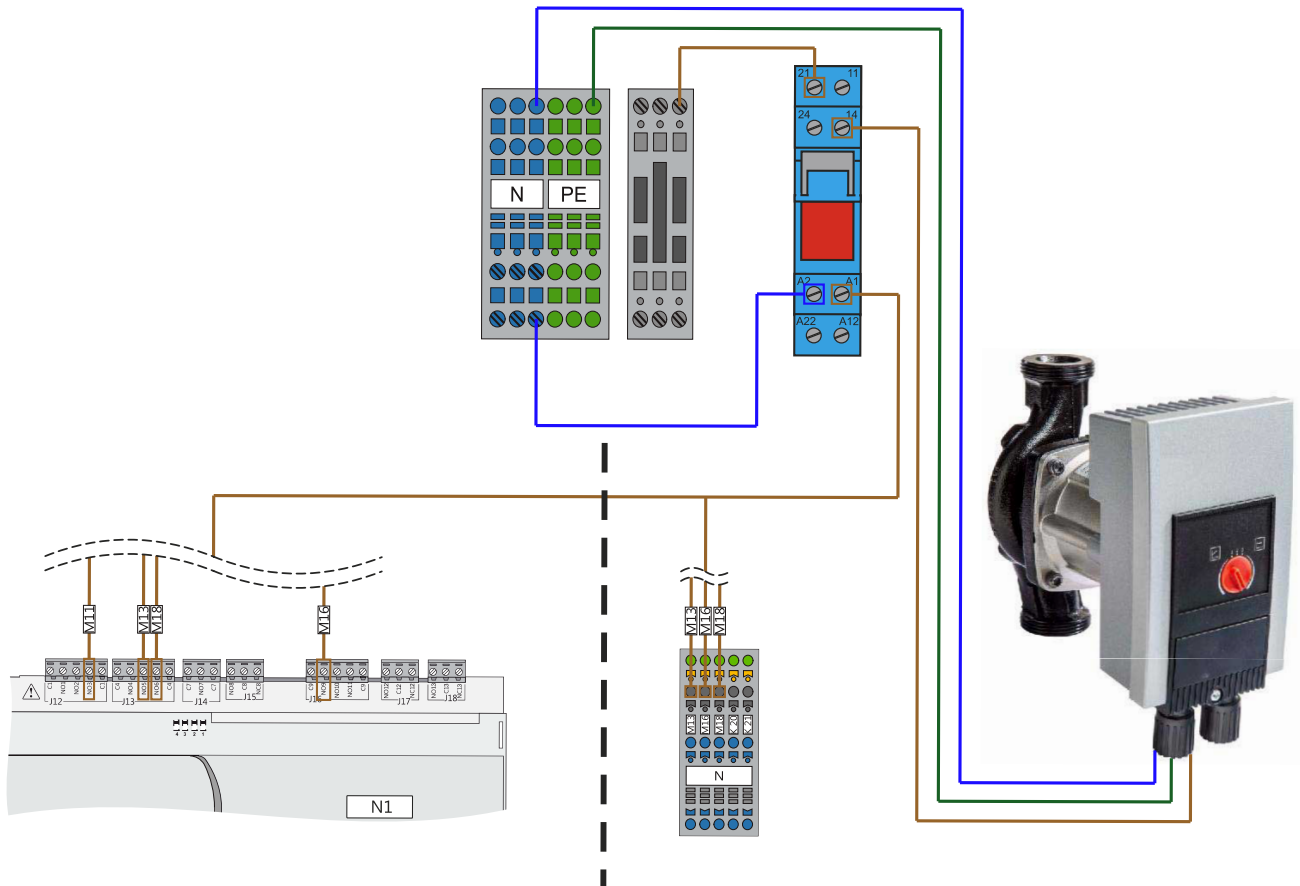
Kabel sygnałowy (akcesoria specjalne UPE 70-25 PK / UPE 70-32 PK)



Rys. 4.2:

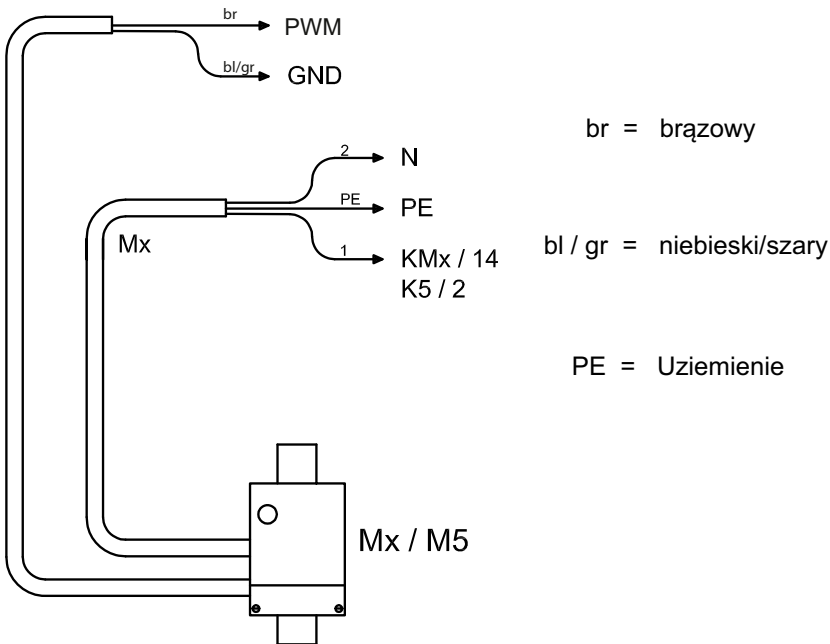
4.2 Schemat przyłączeniowy



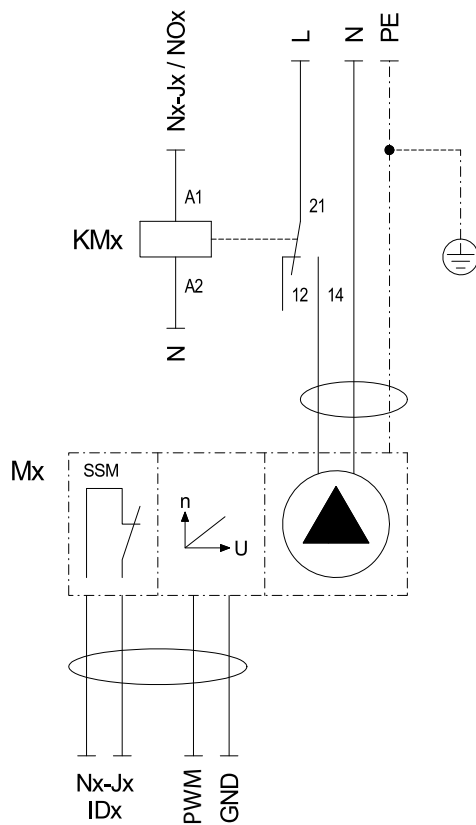


UWAGA!

W zależności od typu pompy ciepła, przewód pompy mocuje się bezpośrednio do sterownika pompy ciepła lub zacisku trójstopniowego.



4.3 Schemat połączeń



4.4 Legenda do schematów połączeń

Jx	Wtyk Nx
K5	Stycznik pompy pierwotnej
KMx	Przełącznik dołączający pompy
M11	Pompa pierwotna
Mx	Pompa
Nx	Regulator

Warunki gwarancji i adres serwisu posprzedażowego –
patrz instrukcja montażu i użytkowania pompy ciepła.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian
oraz wystąpienia błędów.