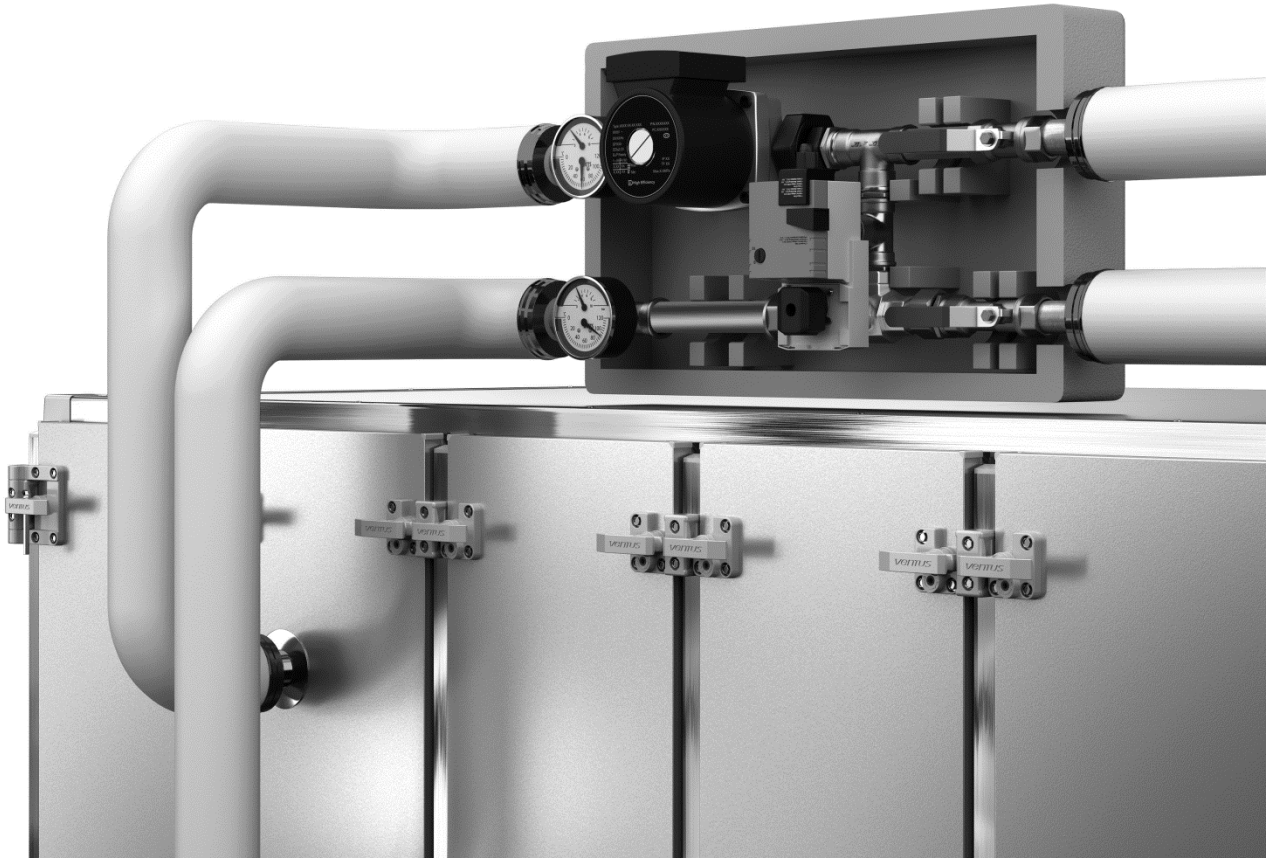


Węzeł pompowy

Dokumentacja techniczna

WPG-OEM-v.1.2 (04.2020)

Spis treści

1 Wstęp 2
1.1 Środki ostrożności, wymagania, zalecenia 2
1.2 Transport i przechowywanie 2
2 Zastosowanie 2
2.1 Parametry techniczne 4
2.2 Charakterystyki pracy pomp 5
3 Podłączenie 6
3.1 Podłączenie hydrauliczne 6
3.2 Podłączenie elektryczne 7
4 Użytkowanie i konserwacja 9
4.1 Nastawy pracy pomp 25-6 oraz 25-8 9
4.2 Nastawy pracy pomp 25-12 11

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

1 Wstęp

1.1 Środki ostrożności, wymagania, zalecenia

Szczegółowa analiza tej dokumentacji, a także montaż i użytkowanie urządzeń, zgodnie z opisami w nich zawartymi, i przestrzeganie wszystkich wymogów bezpieczeństwa, jest podstawą prawidłowej i bezpiecznej pracy urządzenia.
Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub nieprzestrzeganiem instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji.
Niniejsza dokumentacja techniczna musi być dostarczona razem z urządzeniem. Dokumentacja zawiera informacje dotyczące wszystkich możliwych konfiguracji grupy pomp wodnych, przykładów instalacji, a także aktywacji, użytkowania, naprawy i konserwacji. Niniejsza instrukcja obsługi jest niezbędnym elementem produktu i powinna być umieszczona w pobliżu urządzenia i łatwo dostępna dla zespołu serwisowego.
Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji, jak również zmian w urządzeniu, które wpływają na jego działanie, bez wcześniejszego powiadomienia. VTS nie ponosi odpowiedzialności za bieżące konserwacje i szkody spowodowane przez przestoje sprzętu związane z oczekiwaniem na usługi gwarancyjne, wszelkie szkody związane z własnością Klienta, inne niż dane urządzenie, a także awarie, które powodują z nieprawidłowej instalacji lub niewłaściwego użytkowania urządzenia.

1.2 Transport i przechowywanie

Przed zainstalowaniem i wyjęciem urządzenia z kartonu należy sprawdzić, czy karton nie został w żaden sposób uszkodzony.

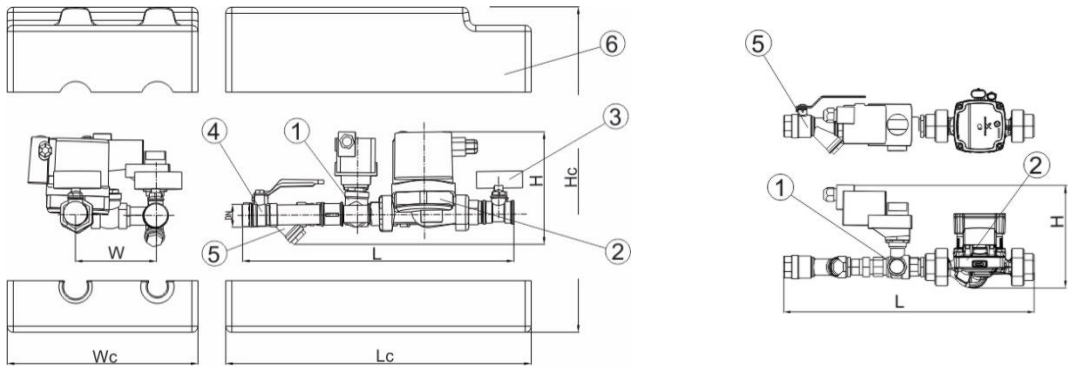
2 Zastosowanie

Węzeł pompowy to zestaw połączonych elementów przeznaczonych do sterowania wydajnością podgrzewacza wody.
VTS oferuje dwa typy węzłów: pierwszy (WPG) jest w pełni zmontowany, gotowa do podłączenia do nagrzewnicy wodnej, zestawu pompy, zaworu mieszającego i obejścia z zamknięciem zaworów kulowych (rys. 1a) i drugi(WPG.S) - prostsza i tańsza konfiguracja zaworu mieszającego i pompy cyrkulacyjnej (rys. 1b). Drugi wymaga więcej działań i wykorzystania dodatkowych złącz hydraulicznych do wbudowania w instalację zasilania nagrzewnicy wodnej.
Oba są podzielone na 9 rozmiarów. To połączenie 5 zaworów mieszających z 3 pompami wody.
Główne elementy obwodów pompy: pompa obiegowa wody, zawór trójdrożny z siłownikiem, filtr i dwa manometry.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

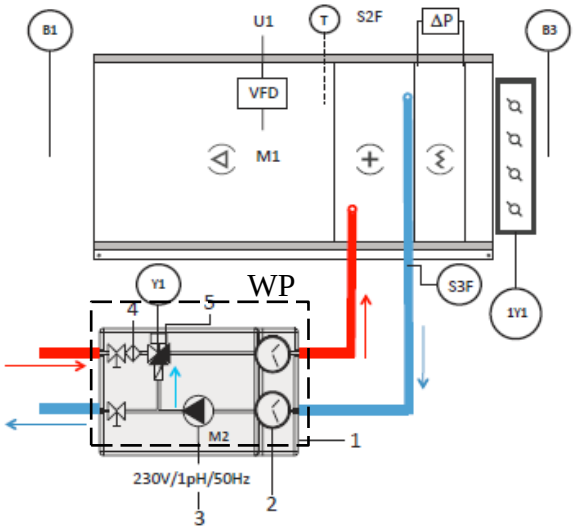
a) WPG

b) WPG.S



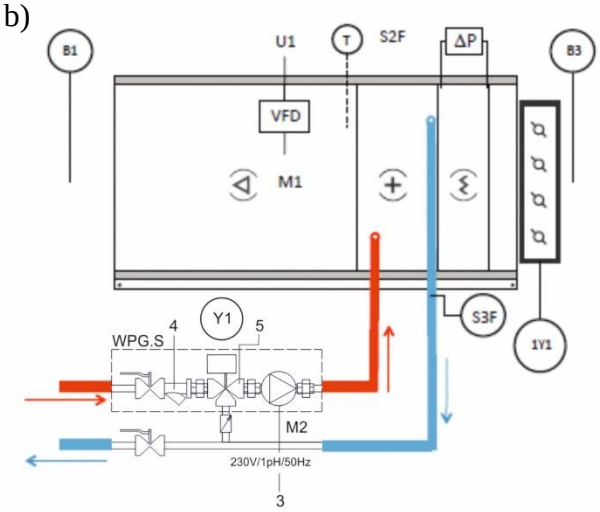
Rys.1. Struktura węzła
1 - zawór trójdrogowy z siłownikiem, 2 pompy, 3 - termomanometr, zawór 4-kulowy, 5 - zawór kulowy z filtrem, 6 – obudowa

a)



B1 - czujnik temperatury zasilania
VFD - przetwornica częstotliwości
T S2F - termostat przeciwzamrożeniowy
B3 - zewnętrzny czujnik temperatury
1Y1 - siłownik przepustnicy
ΔP - osłona ciśnieniowa
S3F - czujnik temperatury wody powrotnej
Y1 - siłownik zaworu 3-drogowego
M1 - silnik wentylatora
M2 - silnik pompy
1 - obudowa
2 - termomanometr
3 - pompa obiegowa
4 - filtr
5 - Zawór 3-drogowy z siłownikiem

b)



Rys.2. Schemat działania z pełnym WPG (a) i prostym WPG.S (b)

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

2.1 Parametry techniczne

Tabela 1. Wymiar i średnica połączenia

Typ	Typ obudowy	Wymiary obudowy [mm]			Średnica podłączeń *		Wymiary urządzenia [mm]		
		Lc	Wc	Hc	[inch]	DN	L	W	H
WPG - 25-06 - 2.5 E	S	540	305	230	3/4"	20	436	135	165
WPG - 25-06 - 4.0 E					1"	25	448	135	176
WPG - 25-06 - 6.3 E					1"	25	448	135	176
WPG - 25-08 - 4.0 E	L	690	355	270	1"	25	498	135	182
WPG - 25-08 - 6.3 E					1"	25	498	135	182
WPG - 25-06 – 10 E					1 1/4"	32	516	191	195
WPG - 25-08 – 10 E					1 1/4"	32	566	191	200
WPG - 25-08 – 16 E					1 1/4"	32	566	191	220
WPG - 25-12 – 16 E					1 1/4"	32	566	191	220
WPG.S - 25-06 - 2,5 E	-	-	-	-	3/4"	20	410	-	165
WPG.S - 25-06 – 4 E					1"	25	418	-	176
WPG.S - 25-06 - 6,3 E					1"	25	418	-	176
WPG.S - 25-08 – 4 E					1"	25	468	-	182
WPG.S - 25-08 - 6,3 E					1"	25	468	-	182
WPG.S - 25-06 – 10 E	-	-	-	-	1 1/4"	32	460	-	195
WPG.S - 25-08 – 10 E					1 1/4"	32	530	-	200
WPG.S - 25-08 – 16 E					1 1/4"	32	530	-	220
WPG.S - 25-12 – 16 E					1 1/4"	32	530	-	220

* średnica gwintu żeńskiego

Tabela 2. Dane techniczne

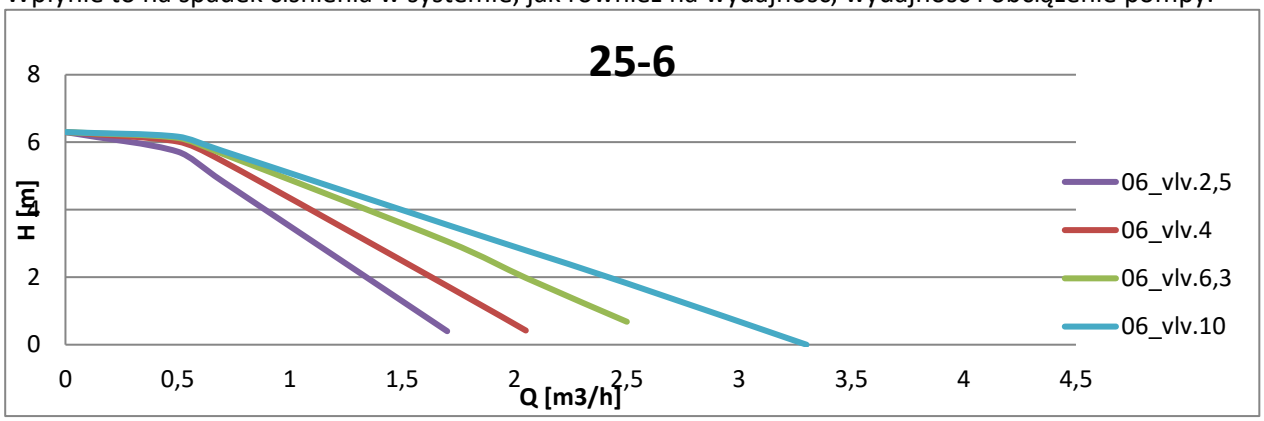
		Pompa								Zawór 3-drożny		Siłownik	
Typ	masa [kg]	Napięcie	Moc maks. [W]	Maks. prąd [A]	Maks. Temp. wody [C]	Temp otoczenia [C]	Maks. ciśnienie robocze [bar]	Zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe	IP	k_{vs}	Maks. Temp. wody [C]	IP	Napięcie
WPG - 25-06 - 2.5 E	5,4	1 x 230V/50Hz	37	0,29	110	0..40	10	Wbudowane	44	2,5	120	54	24VAC
WPG.S - 25-06 - 2,5 E	4,2												
WPG - 25-06 - 4.0 E	6,2									4			
WPG.S - 25-06 - 4.0 E	5,1												
WPG - 25-06 - 6.3 E	6,4									6,3			
WPG.S - 25-06 - 6,3 E	5,3												
WPG - 25-06 - 10 E	8,9									10			
WPG.S - 25-06 - 10 E	6,8												
WPG - 25-08 - 4.0 E	6,6		80	0,71						4			
WPG.S - 25-08 - 4 E	5,7												
WPG - 25-08 - 6.3 E	6,8									6,3			
WPG.S - 25-08 - 6,3 E	5,9												
WPG - 25-08 - 10 E	10,9									10			
WPG.S - 25-08 - 10 E	9,1												
WPG - 25-08 - 16 E	11,8									16			
WPG.S - 25-08 - 16 E	9,5												
WPG - 25-12 - 16 E	13,7		180	1,53						16			
WPG.S - 25-12 - 16 E	11,2												

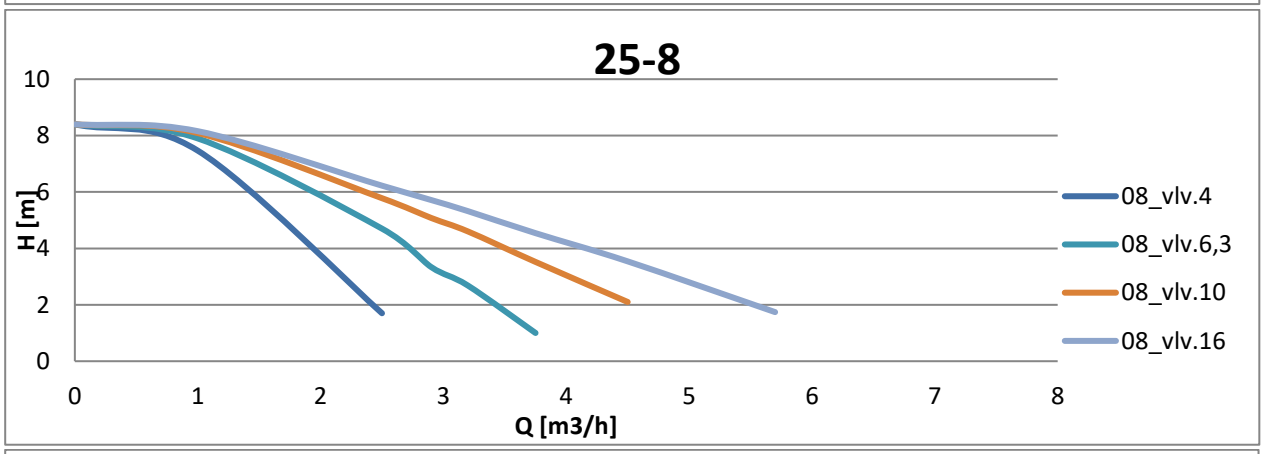
Dodatkowe informacje dotyczące elementów grupy można znaleźć w instrukcjach dostawców.

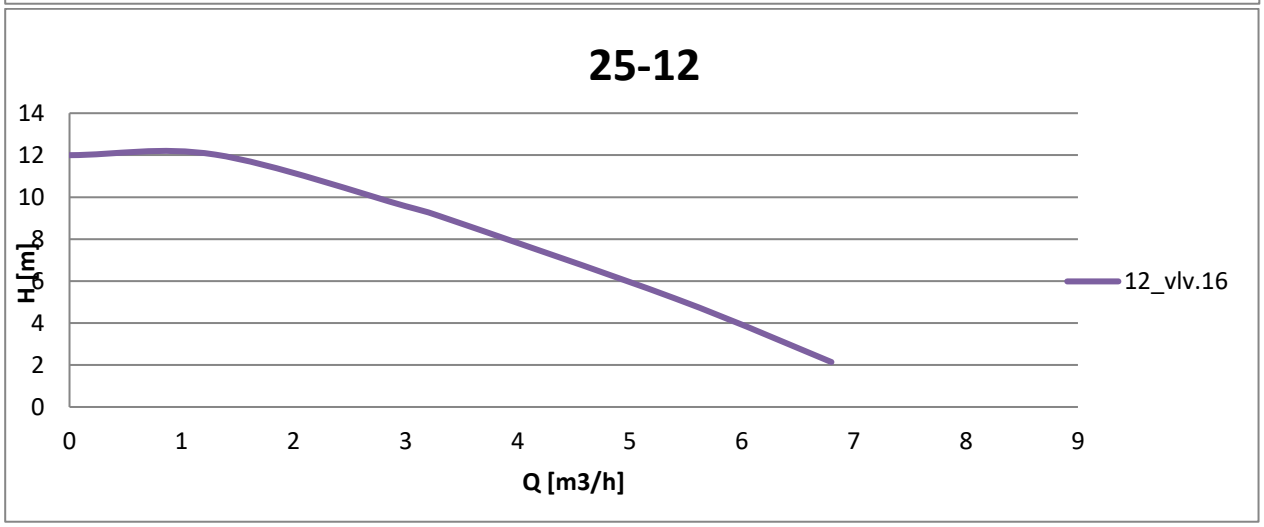
VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

2.2 Charakterystyki pracy pomp

Poniższa charakterystyka dotyczy czystej wody. Grupy pomp mogą być stosowane w systemach grzewczych zawierających przeciw zamarzaniu na bazie glikolu z inhibitorami korozji, do maksymalnie 50% roztworu. W zależności od rodzaju glikolu, mieszaniny i temperatury cieczy lepkość wzrośnie wraz z wodą jako medium. Wpłynie to na spadek ciśnienia w systemie, jak również na wydajność, wydajność i obciążenie pompy.







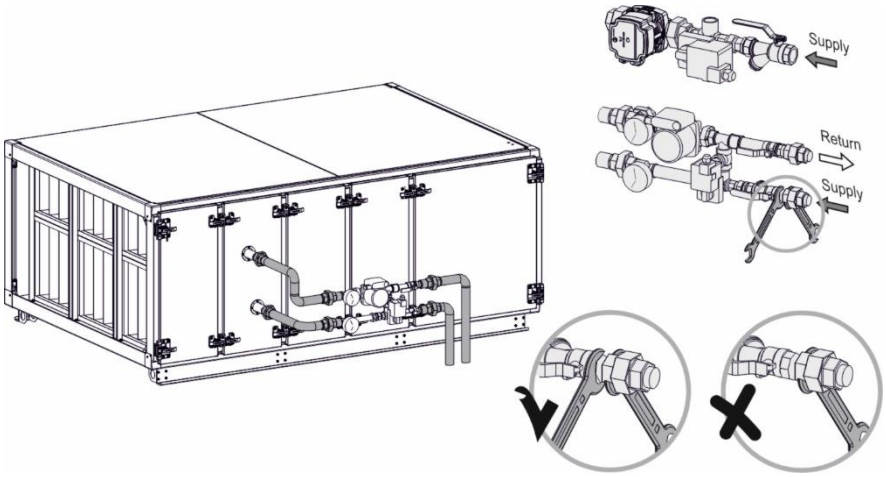
Rys.3. Charakterystyka pomp

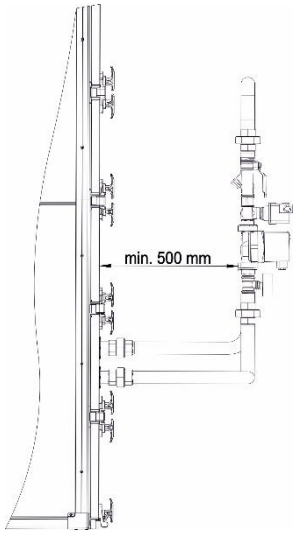
VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

3 Podłączenie

3.1 Podłączenie hydrauliczne

Węzeł musi być zawsze zainstalowany tak, żeby wał silnika pompy znajdował się w pozycji poziomej. Przed instalacją system należy dokładnie przepłukać, aby usunąć wszelkie ciała obce, takie jak lut, wełna stalowa, opiłki miedzi.
Węzeł musi być podłączony do instalacji za pomocą termomanometru od strony wymiennika wodnego i zaworów od strony sieci, jak w poniższym przykładzie.
Podłączenie do wymiennika i montaż należy przeprowadzić tak, aby nie dopuścić do naprężeń, które mogą spowodować uszkodzenia mechaniczne lub wycieki. Rurociąg powinien być podparty w pewnym miejscu, aby uniknąć przenoszenia ciężaru i naprężeń termicznych na połączenia wymiennika. Końce węzłów są zakończone gwintem wewnętrznym. Aby zapewnić uszczelnienie, połączenie należy wykonać za pomocą taśmy teflonowej lub innego materiału uszczelniającego. Podczas montażu orurowanie do węzłów należy używać dodatkowego klucza kontrującego.

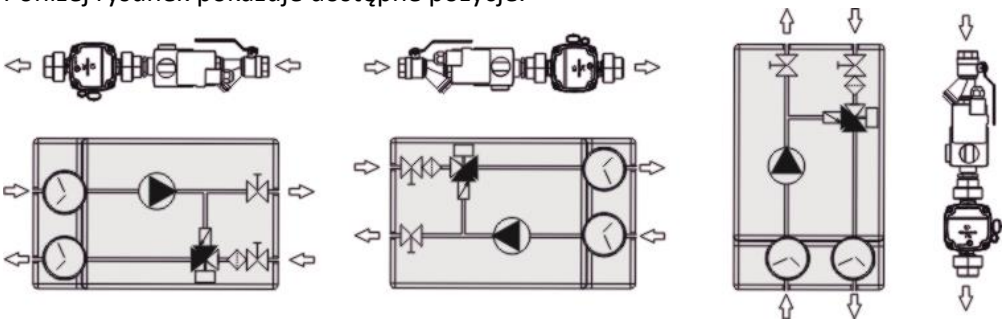




Rys.4. Przykład instalacji

Przewody rurowe i miejsce na węzeł powinny być tak zaplanowane, aby nie kolidowały z innymi sekcjami centrali i umożliwiły ich kontrolę bez konieczności demontażu.
Zastosowana metoda instalacji węzła z układem zasilania powinna umożliwić łatwy demontaż rurociągu w celu usunięcia wymiennika z centrali.

Poniżej rysunek pokazuje dostępne pozycje.



Rys.5. Położenie węzła.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

Węzłów nie można poddawać działaniu bardzo wysokich temperatur, takich jak np. Podczas. spawanie lub lutowanie. Powinien być zainstalowany dopiero po zakończeniu takiej pracy.
Po montażu węzła należy wykonać próbę ciśnieniową, aby sprawdzić szczelność połączeń gwintowanych.

Po podłączeniu węzła do instalacji wykonać połączenie elektryczne pomp i siłowników zaworów oraz zamontować obudowę.

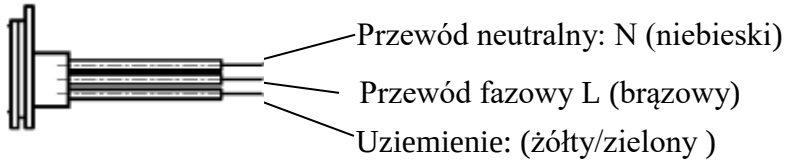
3.2 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez uprawnionego elektryka zgodnie z lokalnymi przepisami.
Nie zdejmuj pokryw skrzynki zaciskowej silnika, kabli elektrycznych ani żadnych innych elektrycznych osłon ochronnych bez uprzedniego upewnienia się, że zasilanie elektryczne jest odpowiednio izolowane. Nie próbuj podłączać elektryczności do pompy bez upewnienia się, że wszystkie urządzenia elektryczne, kable i obudowy są nienaruszone i odpowiednio elektrycznie odizolowane podczas pracy.

Podłączenie elektryczne pompy

Pompa nie wymaga zewnętrznej ochrony silnika. Sprawdź, czy napięcie zasilania i częstotliwość odpowiadają wartościom podanym na tabliczce znamionowej.

Pompy nie wolno używać z zewnętrzną regulacją prędkości, która zmienia napięcie zasilania, na przykład sterowanie fazowe lub kaskadowe.
Dostarczone pompy są dostarczane wraz z kablem. Podłącz zasilanie do trzech przewodów L, N i PE



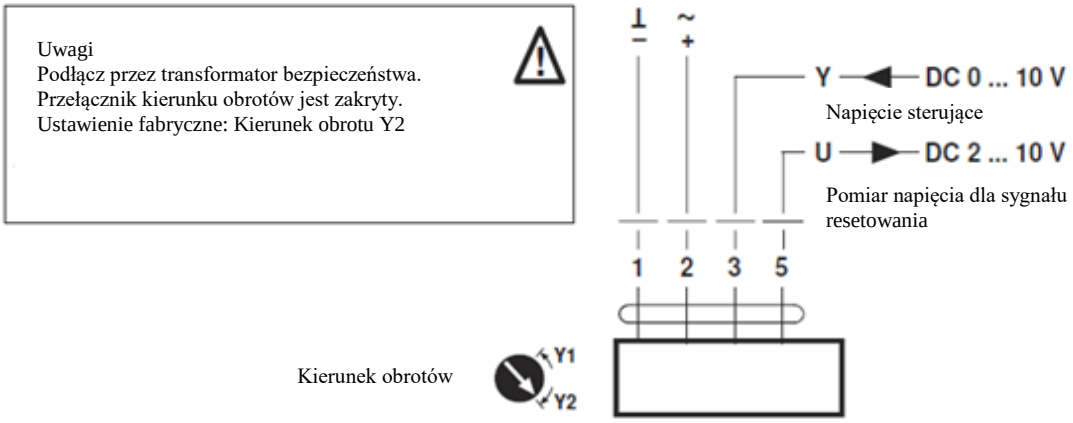
Wymagane użycie kabla 3x 0,75 mm2. Kabel powinien być w stanie wytrzymać minimalną temperaturę 100 ° C.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

Podłączenie elektryczne siłownika zaworu

Aby wykonać połączenie elektryczne siłownika zaworu, użyj kabla 3x 075mm2 zgodnie z poniższym schematem

Schemat połączeń Standardowe połączenie



W każdej innej opcji należy zapoznać się z instrukcją dostarczoną z siłownikiem zaworu.

Oba mogą być podłączone do systemu sterowania VTS w przypadku zamawiania VTS AHU z pełną automatyzacją.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

4 Użytkowanie i konserwacja

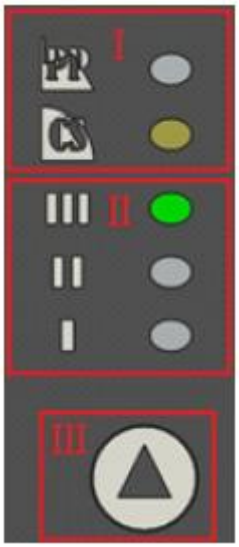
Uruchomienie pompy

Nie uruchamiaj pompy, dopóki system nie zostanie napełniony cieczą i nie zostanie odpowietrzony. Dzięki samoodpowietrzaniu wirnik nie wymaga odpowietrzania przed uruchomieniem. Powietrze wewnątrz pompy będzie transportowane przez medium do systemu w ciągu pierwszych minut po uruchomieniu pompy. System nie może być odpowietrzany przez pompę. Ponieważ pompa jest samoodpowietrzająca, nie musi być odpowietrzana przed uruchomieniem. Zaleca się jednak, aby pompy odpowietrzające były instalowane w systemach, w których tłoczone medium jest bardzo brudne, a także po serwisowaniu pompy. Śruba może zostać poluzowana, aby sprawdzić, czy system został całkowicie odpowietrzony.

Podczas odkręcania śruby odpowietrzającej / odblokowującej należy pamiętać o gorącej, rozpylanej wodzie.

4.1 Nastawy pracy pomp 25-6 oraz 25-8

Panel sterujący



I Wyświetlacz trybu pracy
II Wyświetlacz wybranego biegu
III Przycisk ustawień

Po włączeniu zasilania wyświetlacz w lokalizacji 1 i lokalizacja 2 działają.
Awaria, która uniemożliwia normalne działanie pompy (np. Zastój), będzie wyświetlana jako „trzy zielone światła włączone”.
Jeśli pojawi się błąd, należy odłączyć zasilanie i rozwiązać problem. Po rozwiązaniu problemu włącz zasilanie i uruchom pompę.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

Diody sygnalizacyjne, które pokazują ustawienia pompy
Pompa cyrkulacyjna ma siedem ustawień, które można uzyskać za pomocą przycisków.

Liczba naciśnięć przycisku	Nazwa ustawień	Opis	Zestaw ikon
0	CS III (Ustawienie fabryczne)	Krzywa stałej prędkości, prędkość III	
1	PP I	Proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość I	
2	PP II	Proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość II	
3	PP III	Proporcjonalna krzywa ciśnienia, prędkość III	
4	CS I	Krzywa stałej prędkości, prędkość I	
5	CS II	Krzywa stałej prędkości, prędkość II	
6	CS III	Krzywa stałej prędkości, prędkość III	
7	PWM	Automatyczne przełączanie do tego trybu podczas uzyskiwania dostępu do	

Usuwanie usterek.

Upewnij się, że zasilanie jest odłączone i nie zostanie przypadkowo włączone przed przystąpieniem do konserwacji i naprawy pompy

Panel sterowania	Przyczyna	Metody usunięcia usterki
Kontrolki zgasły	a) spalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik
	b) rozłącznik wyłączony	Załącz rozłącznik
	c) pompa jest zepsuta	Wymień pompę
Trzy zielone światła włączone jednocześnie	Napięcie za niskie/za wysokie	Sprawdź, czy zasilanie jest w określonym zakresie
	pompa jest zablokowana	usunąć zanieczyszczenia
	Brak fazy	Wymień pompę
	zwarcie	Wymień pompę

Uwaga: Gdy pompa pracuje, wyświetlacz wyłączy się po 10s bezczynności, a następnie naciśnij dowolny przycisk, aby wyświetlić ponownie.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

4.2 Nastawy pracy pomp 25-12

Panel sterujący

1 Wyświetlacz pokazujący bieżący pobór mocy w watach.
2 Dioda wskazujące pracę w trybie nocnym.
3 Przycisk uruchamiający pracę w trybie nocnym.
4 Przycisk służący zmianie nastaw pompy.
5 Wskaźnik pracy w trybie automatycznym.
6 Wskaźnik obecnej nastawy pompy.

Wyświetlacz załączy się po podłączeniu zasilania.
Błędy w funkcjonowaniu pompy takie jak unieruchomienie wirnika sygnalizowane są przez wyświetlenie E(X) (gdzie X może przyjmować wartość 1 lub 4). W przypadku wystąpienia błędu należy wyłączyć zasilanie i sprawdzić przyczynę usterki przed ponownym włączeniem zasilania

Diody sygnalizacyjne, które pokazują ustawienia pompy
Pompa cyrkulacyjna ma dziesięć ustawień, które można uzyskać za pomocą przycisków.

Ilość naciśnięć przycisku	Wskazanie wyświetlacza	Opis	Wyświetlana ikona
0	A (Nastawa fabryczna)	Autoadaptacja	A
1	PP1	Krzywa ciśnienia proporcjonalnego, nastawa minimalna	PP +
2	PP2	Krzywa ciśnienia proporcjonalnego, nastawa pośrednia	PP +
3	PP3	Krzywa ciśnienia proporcjonalnego, nastawa maksymalna	PP +
4	CP1	Krzywa ciśnienia stałego, nastawa minimalna	CP +
5	CP2	Krzywa ciśnienia stałego, nastawa pośrednia	CP +
6	CP3	Krzywa ciśnienia stałego, nastawa maksymalna	CP +
7	I	Krzywa stałej prędkości, prędkość I	S +
8	II	Krzywa stałej prędkości, prędkość II	S +
9	III	Krzywa stałej prędkości, prędkość III	S +
10	A	Autoadaptacja	A

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia

Usuwanie usterek.

Upewnij się, że zasilanie jest odłączone i nie zostanie przypadkowo włączone przed przystąpieniem do konserwacji i naprawy pompy

Panel sterowania	Przyczyna	Metody usunięcia usterki
Kontrolki zgasły	a) spalony bezpiecznik	Wymień bezpiecznik
	b) rozłącznik wyłączony	Załącz rozłącznik
	c) pompa jest zepsuta	Wymień pompę
E1	pompa jest zablokowana	usunąć zanieczyszczenia
E2	Brak fazy	Wymień pompę
E3	Napięcie zasilania za niskie lub za wysokie	Wymień pompę
E4	zwarcie	Wymień pompę

Uwaga: Gdy pompa pracuje, wyświetlacz wyłączy się po 10s bezczynności, a następnie naciśnij dowolny przycisk, aby wyświetlić ponownie.

Zabronione jest składowanie, usuwanie i przechowywanie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami. Niebezpieczne związki zawarte w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym mają bardzo niekorzystny wpływ na rośliny, mikroorganizmy, a co najważniejsze na ludzi, ponieważ uszkadzają nasz centralny i obwodowy układ nerwowy, a także układ krążenia i wewnętrzny. Dodatkowo powodują poważne reakcje alergiczne. Zużyty sprzęt należy dostarczyć do lokalnego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego, który przeprowadza selektywną zbiórkę odpadów.

ZAPAMIĘTAJ!

Użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych, który został zużyty, jest zobowiązany do przekazania takiego sprzętu do jednostki zbierającej, która zbiera zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Selektywne zbieranie i dalsze przetwarzanie odpadów z gospodarstw domowych przyczynia się do ochrony środowiska, zmniejsza przenikanie niebezpiecznych substancji do atmosfery i wód powierzchniowych.

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia