

INSTRUKCJA MONTAŻU

ZESPÓŁ POMPOWO – STEROWNICZY ZPS 18e-01

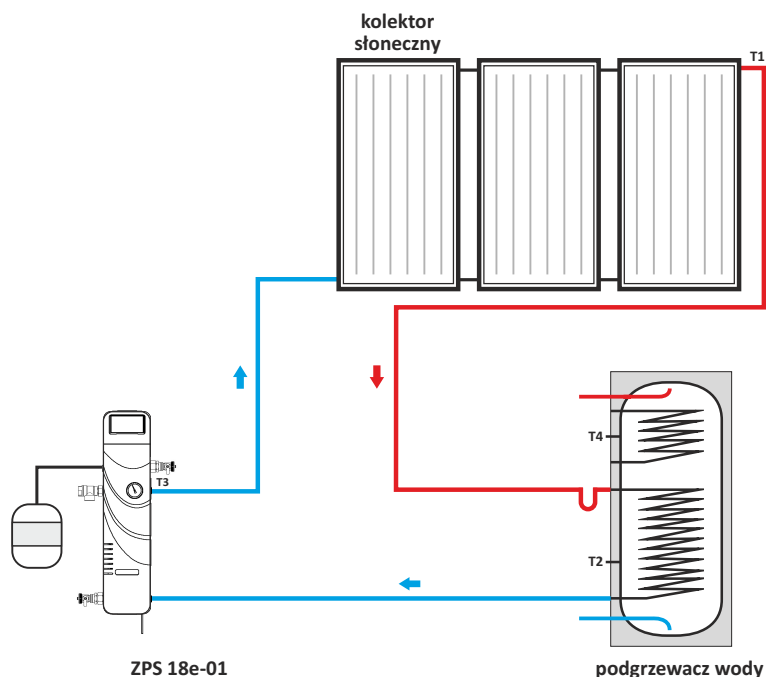
1. Przeznaczenie i budowa zespołu pompowo – sterowniczego ZPS 18e-01

Zespół ZPS jest przeznaczony do współpracy z kolektorami słonecznymi w instalacjach o wymaganym przepływie nośnika ciepła do 18 litrów / minutę, zależnym od powierzchni zamontowanych kolektorów słonecznych.

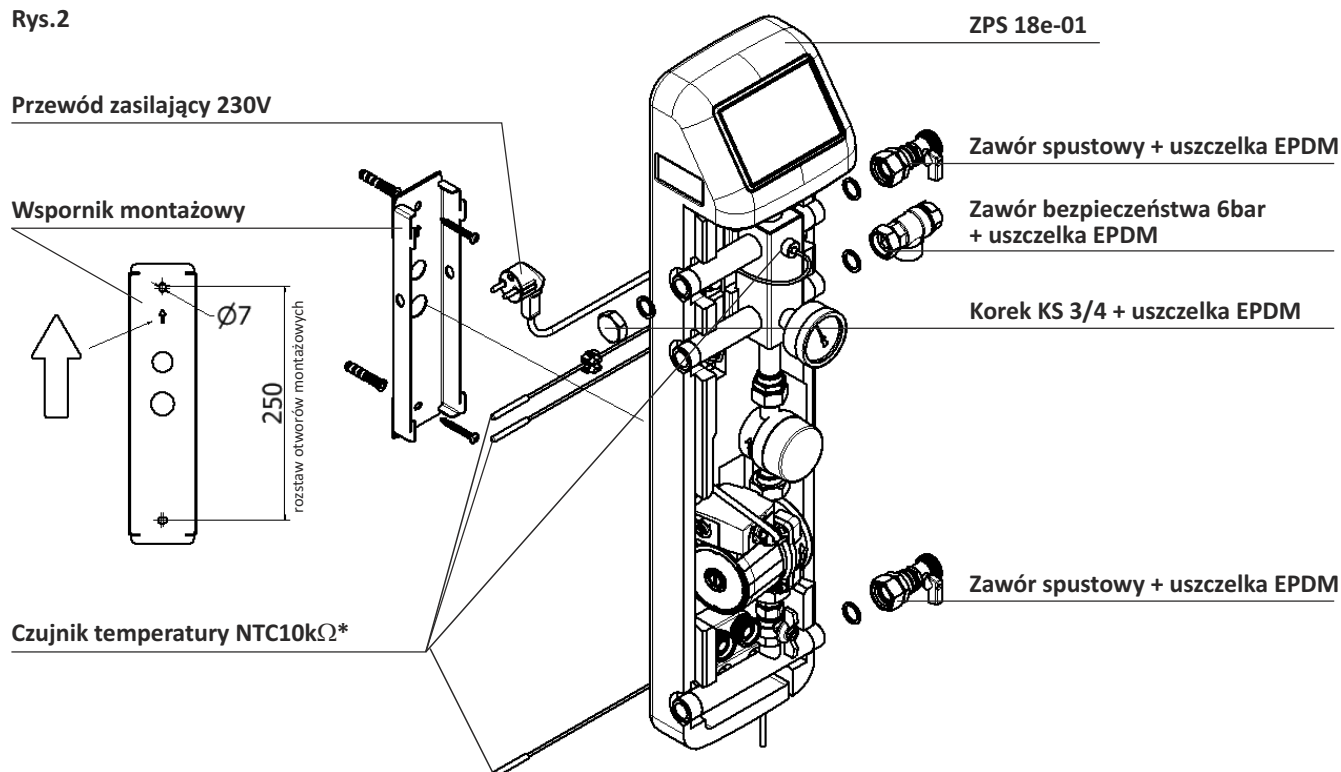
Zespół ZPS jest kompaktem w obudowie ze spienionego polipropylenu, w skład którego wchodzi urządzenia niezbędne do prawidłowego działania instalacji słonecznej: pompa obiegu solarnego, separator powietrza, zawory spustowe, zawór zwrotny, zawór odcinający, manometr, elektroniczny miernik przepływu, sterownik G422 z czterema czujnikami temperatury i przewód zasilający.

Schematy i rysunki montażowe

Rys.1

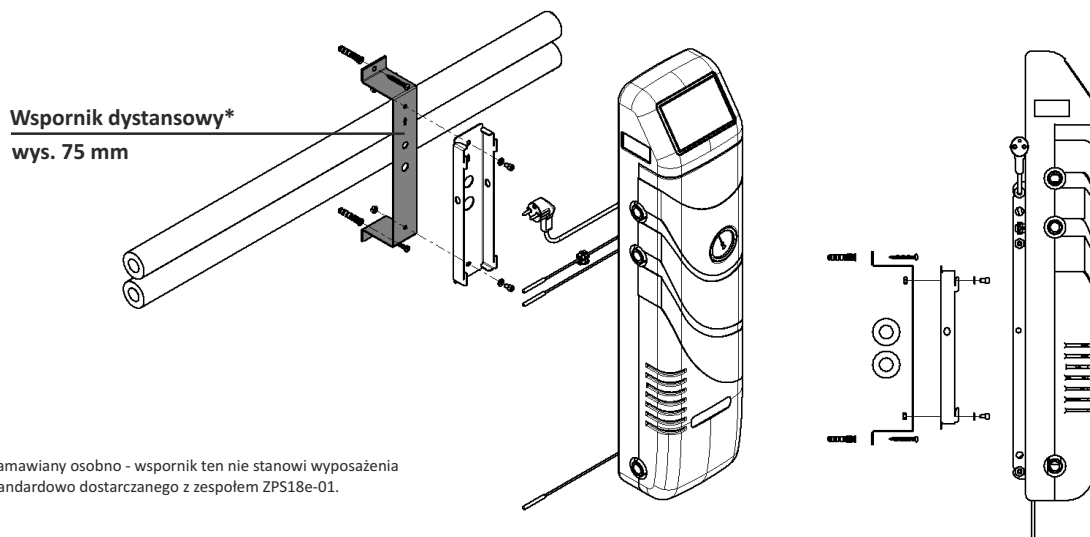


Rys.2

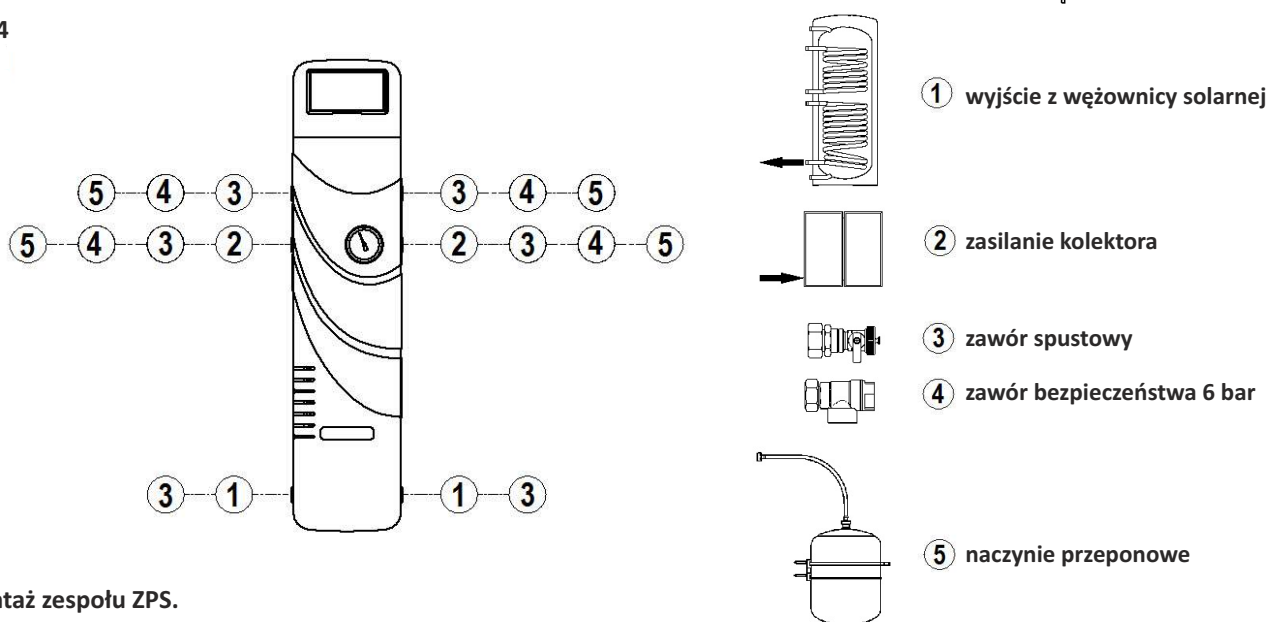


*przewód zasilający 230V oraz przewody czujników temperatury posiadają możliwość wyprowadzenia na lewą lub prawą stronę

Rys.3



Rys.4



2. Montaż zespołu ZPS.

Kolejne czynności.

- Zamocować wspornik zespołu ZPS do ściany za pomocą 2 kołków rozporowych. (rys. 2)
- Zawiesić zespół ZPS na uprzednio zamontowany wspornik montażowy.
- Zespół powinien być montowany w taki sposób aby dolny zawór spustowy w zespole znajdował się na wysokości dolnego króćca węzownicy solarnej w podgrzewaczu. Umożliwia to wygodne opróżnienie całej instalacji z płynu solarnego w przypadku wystąpienia takiej potrzeby. Dopuszczalny jest montaż prawostronny i lewostronny. Nie stosować dodatkowych zaworów odcinających pomiędzy węzownicą podgrzewacza a zespołem pompowym i orurowaniem instalacji. Inne niż dostarczone przez producenta elementy obiegu solarne mogą być przyczyną problemów z uszczelnieniem i występowaniem późniejszych nieszczelności. Aby umożliwić montaż zespołu na ścianie na której zostały zamontowane wcześniej rury instalacyjne należy wykorzystać wspornik dystansowy (rys. 3). Wspornik ten nie stanowi wyposażenia standardowo dostarczanego z zespołem ZPS18e-01.
- Zespół ZPS połączyć hydraulicznie z pozostałymi urządzeniami instalacji solarnej zgodnie ze schematem ideowym instalacji (rys. 1) i rysunkiem nr 4.
- Umieścić czujniki temperatury we właściwych miejscach instalacji zgodnie ze schematem (rys. 1). Dla poprawnego odczytu temperatury i działania instalacji wsunąć temperatury do oporu tulei zanurzeniowej.

3. Napełnienie i uruchomienie instalacji.

Instalację należy napełniać nośnikiem ciepła, który jest roztworem wodnym glikolu propylenowego o temperaturze krystalizacji -25°C z dodatkiem inhibitorów chroniących instalację przed korozją.

Uwaga!!! Płynu o podanej temperaturze krystalizacji nie wolno rozcieńczać wodą.

Napełnianie instalacji nośnikiem ciepła przy użyciu agregatu z pompą wirową.

Kolejne czynności.

- Wężę agregatu: wąż tłoczny połączyć z zaworem spustowym dolnym, wąż przelewowy z zaworem spustowym górnym. Zbiornik agregatu napełnić nośnikiem ciepła, otworzyć oba zawory spustowe i uruchomić pompę wirową.
- Po około 30 sekundach tłoczenia nośnika ciepła zamknąć zawór kulowy pod pompą obiegową wewnątrz zespołu ZPS (otwarty zawór powoduje przepływ cieczy przez wewnętrzne elementy zespołu ZPS).
- Nie wyłączać pompy wirowej aż do całkowitego odpowietrzenia instalacji – to znaczy do momentu, gdy z węża przelewowego przestaną wypływać pęcherze powietrza.
- Jeżeli z węża przelewowego przestaną wypływać pęcherze powietrza, zamknąć górny zawór spustowy i dalej pompować nośnik ciepła do instalacji aż do osiągnięcia wymaganego nadciśnienia w instalacji $p = 2,5$ bar wskazanego przez manometr. Po uzyskaniu wymaganego nadciśnienia zamknąć dolny zawór spustowy i wyłączyć pompę wirową oraz otworzyć zawór kulowy pod pompą obiegową.

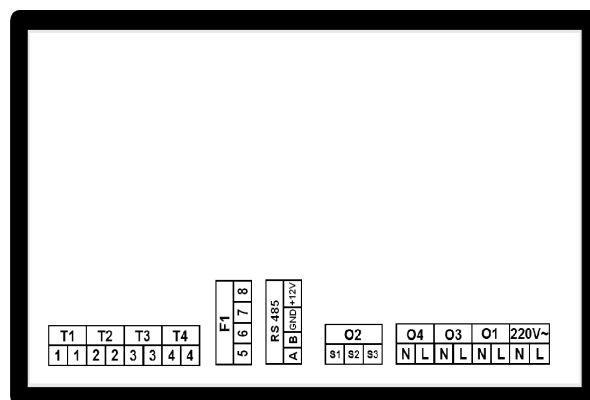
- e. Odpowietrzyć pompę w zespole ZPS poprzez odkręcenie śruby centralnej na pompie obiegowej.
- f. Włożyć wtyczkę sterownika do sieci ~230V oraz włączyć pompę kolektorów słonecznych w trybie ręcznym.
Aby włączyć pompę w trybie ręcznym należy:
 - Włączyć sterownik przyciskiem -UWAGA!! nastąpi kalibracja czujników temperatury.
 - Wejść do MENU naciskając przycisk
 - Za pomocą przycisków kierunkowych lub wybrać opcję „Sterowanie ręczne” i zatwierdzić przyciskiem
 - Włączyć pompę P ręcznie zmieniając opcję „Wył” na opcję „Zał”.
- g. Resztki powietrza powinny zostać usunięte samoczynnie poprzez odkręcenie zaworu ręcznego w górnej części separatora powietrza.
- h. W przypadku spadku lub braku przepływu (informacja na sterowniku – „**brak wymaganego przepływu**” - potwierdzić komunikat przyciskiem OK.) należy odkręcić śrubę centralną pompy obiegowej i wypuścić powietrze blokujące pompę. Czynność tą wykonywać do momentu całkowitego odpowietrzenia instalacji. Jeżeli po okresie 5 minut jest nadal brak przepływu sterownik wyświetli komunikat **Zablokowana pompa...** - w celu ponownego włączenia pompy należy nacisnąć przycisk .
- i. W przypadku spadku ciśnienia na manometrze poniżej 1,5 bara, uzupełnić do wymaganego nadciśnienia w instalacji p = 2,5 bar.
- j. Odłączyć wąż tłoczny i przelewowy pompy wirowej.
- k. Ustawić wymagany przepływ nośnika ciepła – w tym celu w sterowniku należy wybrać opcję **przepływ / rotametr**.
- l. Wejście do opcji **Nominalny** spowoduje uruchomienie pompy oraz wyświetlenie dodatkowej opcji **Bieżący**. Wpisać do opcji **Nominalny** wartość wynikającą z ilości kolektorów słonecznych (licząc po 1,5 l/min. na każdy kolektor słoneczny płaski lub po 1,0 l/min na każdy kolektor słoneczny rurowy).
- m. Jeżeli bieżący przepływ jest większy od wymaganego, należy zmniejszyć prędkość obrotową pompy poprzez zmniejszenie biegu pompy.
- n. Jeżeli, mimo ustawienia 1 biegu pompy nadal przepływ jest za duży za pomocą zaworu kulowego pod pompą obiegową – otwieranie lub zamykanie powodujemy zmianę wielkości przepływu. Wyregulować przepływ nośnika ciepła tak, aby wartości **Nominalny i Bieżący** miały identyczne wartości.
- o. Wpisać numer biegu do sterownika (opcja **Bieg**), na jakim została ustawiona pompa obiegowa.
- p. Wrócić do normalnego trybu pracy sterownika naciskając trzykrotnie przycisk

4. Sterownik elektroniczny G422

Sterownik jest samodzielnym blokiem regulacyjnym przeznaczonym do sterowania pompami obiegowymi i innymi urządzeniami, które występują w instalacjach z kolektorami słonecznymi. Sterownik G422 posiada 4 czujniki temperatury, które w zależności od wyboru jednej z wielu możliwych wersji programowych sterownika, należy rozmieścić w odpowiednich miejscach pomiarowych temperatury zaznaczonych na różnych schematach technologicznych instalacji (patrz: instrukcja obsługi samodzielnego bloku regulacyjnego G422).



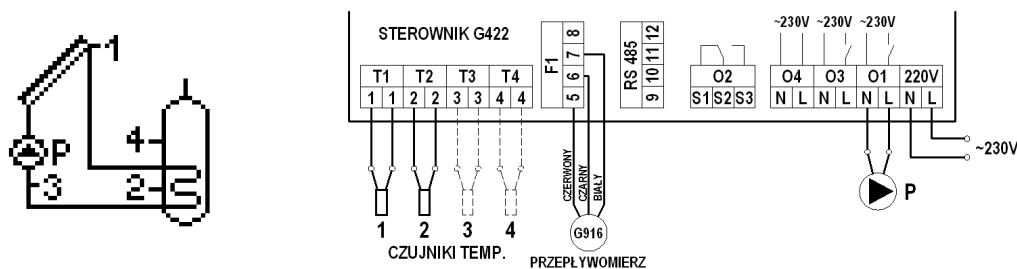
widok z przodu



widok z tyłu

Wyjście / Wejście	Opis
220V~	Podłączenie do sieci energetycznej 230V~/ 50Hz
O1	Wyjście pompy kolektorowej – Maksymalne obciążenie prądowe 2A
O2	Wyjście beznapięciowe dla rezystorów zastępujących czujnik CWU kotła
O3	Wyjście pompy cyrkulacyjnej – Maksymalne obciążenie prądowe 4A
T1	Czujnik temperatury kolektorów słonecznych
T2	Czujnik temperatury podgrzewacza – węzownica dolna
T3	Czujnik temperatury separatora powietrza (powrotu czynnika grzewczego)
T4	Czujnik temperatury podgrzewacza – węzownica górna
F1	Wejście z elektronicznego przepływomierza – typ G916 5 : +12V, 6 :GND, 7 : +FRQ, 8 : GND
RS485	Wejście komunikacyjne: 9:+A, 10: -B, 11: GND, 12: +12V

Schemat ideowy oraz elektryczny instalacji nr 1.



UWAGA!!! Na schemacie liniami przerywanymi zaznaczono czujniki, które można podłączyć, lecz nie są wymagane do poprawnej pracy sterownika w schemacie nr 1.

Opis sterownika G422.

Sterownik wyposażony jest w wyświetlacz LCD oraz 7 przycisków.

Po poprawnym podłączeniu elektrycznym, należy włączyć sterownik przyciskiem

W normalnej pracy sterownika wyświetlacz pokazuje:

- Numer aktualnego programu oraz schemat instalacji,
- Aktualną datę i godzinę,
- Aktualne temperatury w odpowiednich miejscach pomiarowych (brak czujnika sygnalizowany jest poprzez wyświetlanie - - -, natomiast uszkodzenie czujnika poprzez napis **Err**)
- Podczas pracy pompy (pulsowanie symbolu pompy) wyświetlane są naprzemiennie: moc chwilowa kolektorów słonecznych, przepływ nośnika ciepła, pobór mocy przez pompę kolektorów słonecznych.

Naciśnięcie przycisku spowoduje wejście do głównego MENU sterownika

- Za pomocą przycisków kierunkowych lub wybrać odpowiednią opcję i zatwierdzić przyciskiem

Opis parametrów sterownika w 1 wersji programowej

Parametr	Opis	Zakres
Typ kolektora słonecznego	Wybór typu kolektora słonecznego	Płaski / Rurowy
Różnica temp. T1, T2 włącz. pompy kolektorów	Różnica temperatur (T1-T2) włączenia pompy kolektorów słonecznych P.	4 – 15 °C
Max. temp.T2 wyłączenia pompy kolektorów	Maksymalna dopuszczalna temperatura podgrzewacza, powyżej której pompa kolektorów słonecznych zostanie wyłączona.	10 – 85 °C
Regulacja obrotów pompy kolektorów	Opcja płynnej regulacji obrotów pompy kolektorów słonecznych	TAK / NIE
Ochrona przed przegrzaniem kolektorów	Opcja zabezpieczenia przegrzania kolektorów słonecznych.	TAK / NIE
Max. temp. T2 wył. ochrony przegrz. kolektorów	Maksymalna dopuszczalna temperatura podgrzewacza, powyżej której pompa kolektorów słonecznych zostanie wyłączona w opcji przegrzewania.	60 – 85 °C
Ochrona przed zamrożeniem kolektorów	Opcja zabezpieczenia przeciw zamrożeniu kolektorów słonecznych.	TAK / NIE

Alarmy zgłaszane przez sterownik

Błąd czujników temperatury.

Sterownik wyposażony jest w kontrolę podłączenia czujników temperatury. Gdy czujnik ulegnie uszkodzeniu, przewód zostanie przerwany, czujnik zostanie odłączony sterownik zgłosi alarm takiego czujnika. Podczas alarmu wszystkie wyjścia są odłączone, dodatkowo, gdy sterownik wyświetla ekran główny, alarm może być sygnalizowany sygnałem dźwiękowym. W trybie alarmu możliwe jest przeglądanie menu, konfiguracja parametrów a także sterowanie ręczne urządzeniami zewnętrznymi. Informacja o tym, który czujnik zgłasza alarm dostępna jest na ekranie głównym. Zamiast temperatury obok oznaczenia czujnika, wyświetlany jest napis „Err”. Gdy sterownik zgłasza alarm czujników, należy sprawdzić instalację pod kątem prawidłowości montażu, podłączenia czujników oraz uszkodzeniem czujnika temperatury.

Brak wymaganego przepływu nośnika ciepła podczas pracy pompy.

Włączona opcja z przepływomierzem elektronicznym G916 : (opcja Przepływ/Rotametr : Pomiar : Elektr.G916)

Kontrola braku przepływu odbywa się dwustopniowo.

- **I stopień** – (Przy braku przepływu przez 20 sekund) sterownik generuje sygnał dźwiękowy oraz wyświetla komunikat: **BRAK WYMAGANEGO PRZEPŁYWU. SPRAWDZIĆ I WYREGULOWAĆ**. Po akceptacji przyciskiem zniknie komunikat oraz wyłączy się alarm dźwiękowy.
- **II stopień** – (Przy braku przepływu przez kolejne 5 minut) sterownik wyłącza pompę kolektorów słonecznych i generuje sygnał dźwiękowy oraz wyświetla komunikat: **BRAK PRZEPŁYWU, AWARIA POMPY, ZAPOWIETRZONA INSTALACJA, ZABLOKOWANY PRZEPŁYW**. Po akceptacji przez użytkownika przyciskiem nastąpi ponowne włączenie pompy kolektorów słonecznych. Przy dalszym braku przepływu, alarm cyklicznie będzie się powtarzał.

UWAGA!!! Szczegółowy opis wszystkich opcji znajduje się w osobnej instrukcji sterownika.