

JEDNODROGOWA GRUPA POMPOWA Z POMPA GRUNDFOS

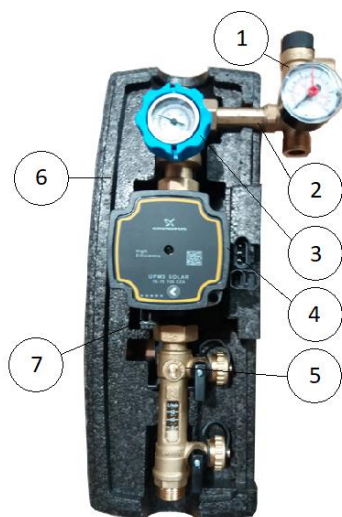
UPM3 SOLAR 15-75 1-6l/min; 2-14l/min

1. Opis urządzenia.

Grupa pompowa to urządzenie zapewniające i regulujące obieg cieczy solarnej (mieszanka glikolu propylenowego) pomiędzy kolektorami słonecznymi, a zbiornikiem. Grupa składa się z pompy cyrkulacyjnej oraz urządzeń regulacyjno-pomiarowych. Można ją stosować zarówno do płaskich kolektorów słonecznych jak i do kolektorów próżniowych. Kompletna, prefabrykowana, o sprawdzonej fabrycznie szczelności pompowa grupa solarna, zawiera wszystkie niezbędne elementy funkcyjne, elementy bezpieczeństwa oraz izolację.

2. Warunki gwarancyjne

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z niedokładnego przeczytania instrukcji obsługi. Producent nie odpowiada za uszkodzenia i koszty poniesione przez osoby korzystające z urządzenia, w szczególności za uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego użycia, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia. Ponadto producent nie jest odpowiedzialny za zniszczenia, będące rezultatem jakiegokolwiek ingerencji niezgodnych z instrukcją.



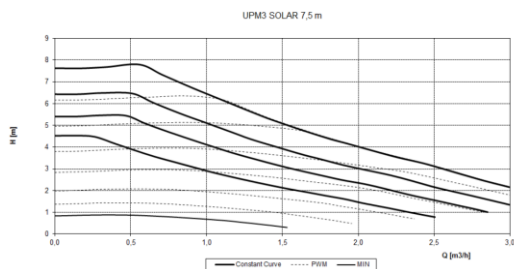
1. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA 6 BAR
2. GRUPA Z MANOMETREM
3. ZAWÓR KULOWY Z TERMOMETREM 100°C
4. ELEKTRONICZNA POMPA CYRKULACYJNA GRUNDFOS UPM3 15-75 130 1x230 V, 50/60 Hz
5. ROTAMETR Z ZAWORAMI DO NAPEŁNIANIA I OPRÓŻNIANIA INSTALACJI SOLARNEJ
6. IZOLACJA EPP
7. UCHWYT ŚCIENNY

Parametr	Wartość
Wymiary	420 x 200 x 150
Zakres temperaturowy pracy pompy	+2°C -95°C
Ciśnienie maksymalne	6 bar
Przepływ	0-14 l/min
Zakres pomiarowy	1-6 l/min; 2-14 l/min
Skala manometru	0-10 bar
Skala termometru	0-100°C
Przyłącze	GZ ¾"
Typ pompy	Elektroniczna pompa cyrkulacyjna Grundfos UPM3 15-75 130 1x230V, 50/60Hz
Napięcie zasilania	230V, 50/60 Hz
Długość montażowa pompy	130 mm
Materiał korpusu	Mosiądz
Materiał izolacji	EPP
Elementy uszczelniające	EPDM
Medium	Mieszanka nietoksycznego glikolu propylenowego, inhibitorów i barwnika

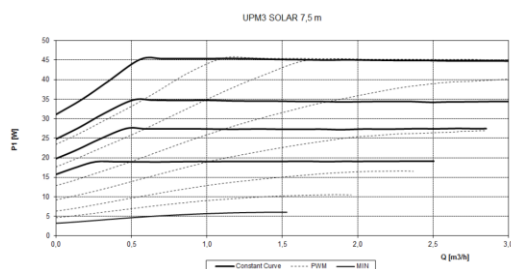
*Zastrzegamy sobie możliwość zmian lub poprawek danych technicznych nie uwzględnionych w tabeli.

4. Charakterystyka pompy

a) wydajność pompy Q(H)



b) zużycie energii



5. Montaż urządzenia

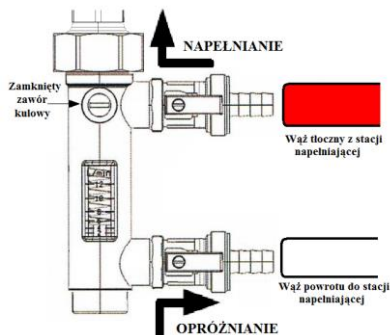
- zdjąć górną część izolacji
- urządzenie wraz z dolną częścią izolacji przykręcić do ściany/podłoża
- wykonać połączenie z instalacją solarną
- wykonać połączenie naczynia przeponowego z grupą bezpieczeństwa
- wykonać połączenie elektryczne
- założyć powrotem izolację

Grupę solarną musi być zainstalowana w takim miejscu, aby odizolować ją od otoczenia. Grupa nie może być poddana działaniu zbyt wysokiej temperatury, takich jakie występują np. podczas spawania lub lutowania. Grupę solarną należy zamontować dopiero po wykonaniu takich prac. Przed montażem solarnej grupy pompowej należy dokładnie przepłukać instalację i upewnić się, że ciecz która jest wprowadzana do instalacji nie oddziałuje niszcząco na elementy grupy pompowej.

6. Napełnianie instalacji

Aby napełnić instalację należy:

- do napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej możemy wykorzystać gotowy zestaw pompowy z pompą o przepływie do 12 l/min i wysokości podnoszenia 7,5m wraz zbiornikiem na płyn solarny,
- na czas napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej odciąć naczynie przeponowe,
- do czystego pojemnika w stacji do napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej wlać płyn solarny,
- usunąć powietrze z węża tłoczny w stacji do napełniania, płukania i odpowietrzania instalacji solarnych,
- podłączyć wąż tłoczny do rotametu w grupie pompowej zgodnie z rysunkiem poniżej:



- zamknąć zawór regulacyjny na rotametrze – tak by wcięcie na zaworze kulowym rotametrze było w pozycji poziomej (patrz rysunek),
- podłączyć wąż powrotny (spustowy) do rotametrze w grupie pompowej zgodnie z rysunkiem,
- włączyć pompę i otworzyć zawór odcinający na zasilaniu i na powrocie rotametrze; zawór kulowy regulacyjny rotametrze nadal jest zamknięty; obserwować poziom glikolu w zbiorniku stacji napełniającej, uzupełniając w razie konieczności,
- przetłaczanie płynu solarnego powinno trwać minimum 30 minut, aż do momentu, gdy w przezroczystym węży podłączonym do powrotu stacji napełniającej nie będzie widać pęcherzyków powietrza, płynący glikol będzie klarowny.
- W tym czasie można sprawdzić szczelność układu, podłączyć elektrycznie pompę w grupie pompowej z automatyką solarną, czujniki do automatyki solarnej,
- stwierdzając, że wracający do pojemnika płyn solarny jest klarowny należy przystąpić do wykonania tzw. skoków ciśnienia. Polega to na zamknięciu zaworu na powrocie przy pracującej pompie w stacji napełniającej. Obserwujemy na manometrze grupy pompowej jak rośnie ciśnienie. Powolny przyrost ciśnienia informuje nas o powietrzu, które pozostało w instalacji solarnej. Gwałtownie otwierając zawór na powrocie do stacji napełniającej, obniżamy ciśnienie. Operacje powtarzamy, do momentu, gdy przyrost ciśnienia po zamknięciu zaworu na powrocie gwałtownie osiągnie ciśnienie maksymalne (4 - 5,5 bar).
- po usunięciu powietrza z instalacji solarnej, zamknąć zawór na powrocie, doprowadzić ciśnienie glikolu w instalacji solarnej do poziomu 4-5.5 bar, wyłączyć pompę i zamknąć zawór na zasilaniu instalacji solarnej. Delikatnie otwieramy zawór na powrocie i opróżniamy instalację do ciśnienia pracy układu solarnego. Zgodnie z wzorem:

$h \leq 5 \text{ m}$	$P_{\text{Instalacji sol}} = 1,5 \text{ bar}$
$5 < h < 10 \text{ m}$	$P_{\text{Instalacji sol}} = 2 \text{ bar}$
$10 < h < 15$	$P_{\text{Instalacji sol}} = 2,5 \text{ bar}$

h - wysokość statyczna instalacji

Minimalne ciśnienie w instalacji solarnej to 1,5 bar.

- odkręcić węże stacji napełniającej, zawór regulacyjny rotametrze przekręcić do pionu, zaślepić zawory odcinające na rotametrze, rysunek poniżej. Grupa pompowa jest przygotowana do regulacji przepływu,
- w odłączonym naczyniu przeponowym uzupełnić ciśnienie po stronie poduszki gazowej do wartości równej ze wzorem:

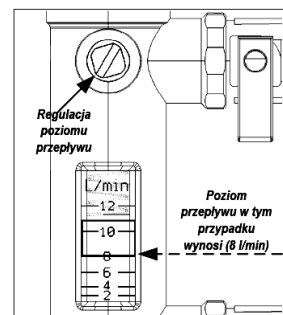
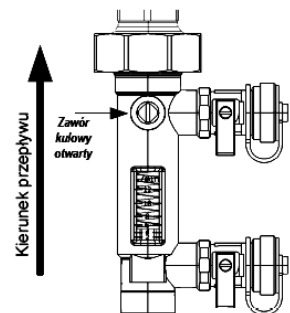
$$P_{\text{poduszki gazowej}} = (1,5 + 0,1 \cdot h)$$

h – wysokość statyczna instalacji

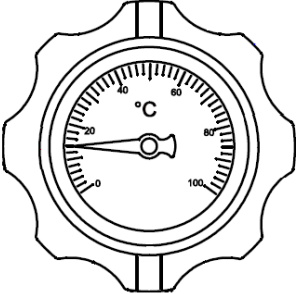
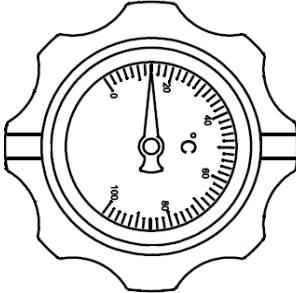
- ponownie przyłączyć naczynie przeponowe

Regulacja przepływu:

- przełącznik prędkości obrotowej na pompie ustawić na 1 biegu, zawór regulacyjny rotametrze jest całkiem otwarty, w sterowniku solarnym wybrać tryb ręczny pracy pompy solarnej bez regulacji prędkości obrotowej (100% prędkość obrotowej pompy solarnej)
 - przy pomocy śrubokręta lub klucza kręcić śrubą regulacyjną rotametrze do momentu ustawienia wymaganego przepływu.
 - jeżeli nie można osiągnąć wymaganej wartości przepływu należy podnieść bieg pracy pompy na wyższy.
- Wskaźnikiem przepływu na rotametrze jest dolna krawędź pływaków jak na rysunku;



7. Obsługa zaworów kulowych

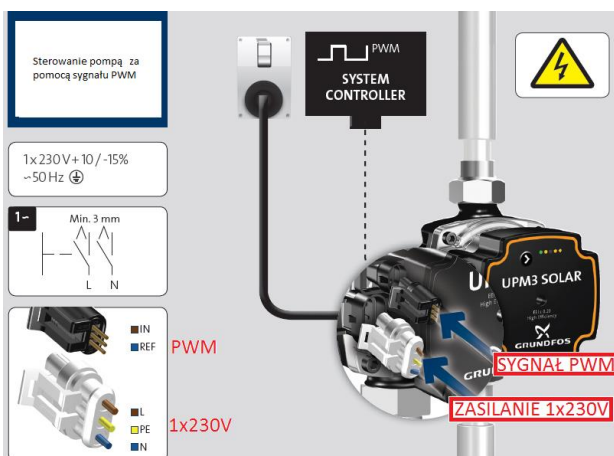
Pozycja termometru w zaworze kulowym		
	Kąt 0°	Normalna praca – zawór kulowy otwarty
	Kąt 90°	Konserwacja – zawór kulowy zamknięty

8. Ustawienie pompy UPM3

Podłączenie pompy:

Pompę można podłączyć na 2 sposoby.

A -sterowanie za pomocą sygnału PWM



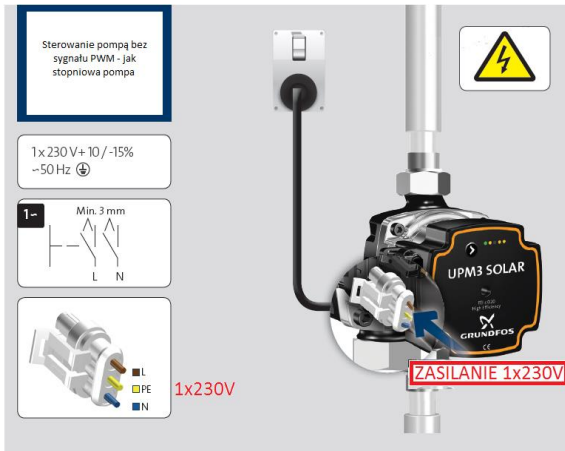
Dzięki sterowaniu PWM pompa będzie pracować w trybie energooszczędnym. W tym przypadku należy podłączyć oba przewody dostarczone do grupy pompowej (rysunek poniżej).

UWAGA:

1. Brak sygnału PWM ze sterownika lub jego niepodłączenie powoduje, że pompa nie będzie pracowała!
2. Do sterowania pompy za pomocą sygnału PWM wymagany jest sterownik, który generuje taki sygnał.

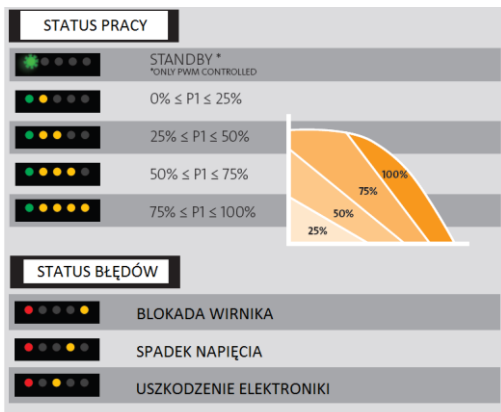
B- sterowanie bez sygnału PWM, jak pompy stopniowe

Gdy nie wykorzystujemy sterowania sygnałem PWM należy podłączyć jedynie kabel zasilający oznaczony 230V.



Status pracy pompy.

Na czole pompy umieszczone są diody za pomocą których możemy sprawdzić status pracy pompy tj. stopień dociążenia silnika lub status błędów.





Aby sprawdzić sposób ustawienia pompy należy krótkotrwale przycisnąć przycisk wówczas na 3 sekundy pompa wyświetli jeden z poniższych kodów, który oznacza jej ustawienie.

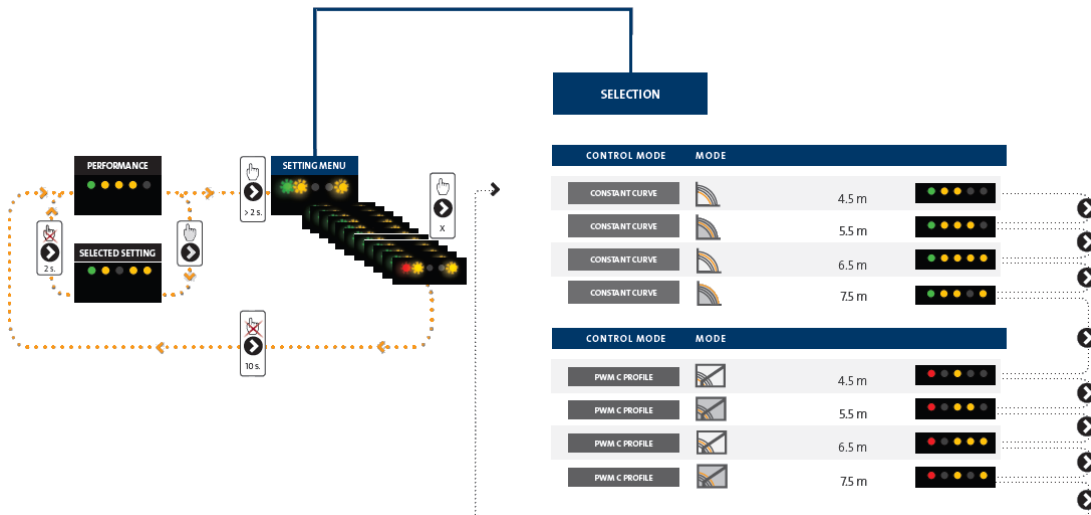
STEROWANA BEZ SYGNAŁU PWM (JAK POMPA STOPNIOWA)

STEROWANA SYGNAŁEM PWM


CONSTANT CURVE				PWM C PROFILE			
	4.5 m			4.5 m			
	5.5 m			5.5 m			
	6.5 m			6.5 m			
	7.5 m			7.5 m			

Zmiana ustawień pompy


Jeżeli przytrzymamy wciśnięty przycisk  powyżej 2 sekund diody zaczną migać, wówczas pompa jest w opcji zmiany ustawień. Każdorazowe krótkotrwałe wciśnięcie przycisku  powoduje zmianę ustawie o jeden krok.




Zapamiętanie nastaw

Po 10 sekundach gdy nie naciskamy przycisku , następuje zapamiętanie nastaw wybranej opcji pracy.

UWAGA:

Blokada przycisku 

Niepożądana blokada przycisku  następuje gdy przytrzymamy ten przycisk wciśnięty powyżej 10 sekund. Zablokowanie sygnalizowane jest poprzez dwukrotne mignięcie wszystkich diod zawsze z zieloną na początku.

Odblokowanie jest możliwe po ponownym przytrzymaniu tego przycisku powyżej 10 sekund. Odblokowanie sygnalizowane jest przez dwukrotne mignięcie wszystkich diod zawsze z zieloną na początku.



