

Zestawy Solarne *IMMERSOLE SUPER* na kolektorach płaskich EP2.0, EPM2,6

Instrukcja obsługi i montażu



Wstęp

Szanowni Państwo,

Dziękujemy serdecznie za zakup jednego z nowoczesnych zestawów solarnych **IMMERSOLE SUPER**, opartych na kolektorach płaskich EP 2.0v2, EPM 2,6v2,:

Bez zasobnika:

IMMERSOLE SUPER 2 x 2,0
IMMERSOLE SUPER 2 x 2,6
IMMERSOLE SUPER 3 x 2.0

Z zasobnikiem emaliowanym:

IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 200
IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 250
IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 300
IMMERSOLE SUPER 3 x 2.0 + 300
IMMERSOLE SUPER 2 x 2.6 + 300

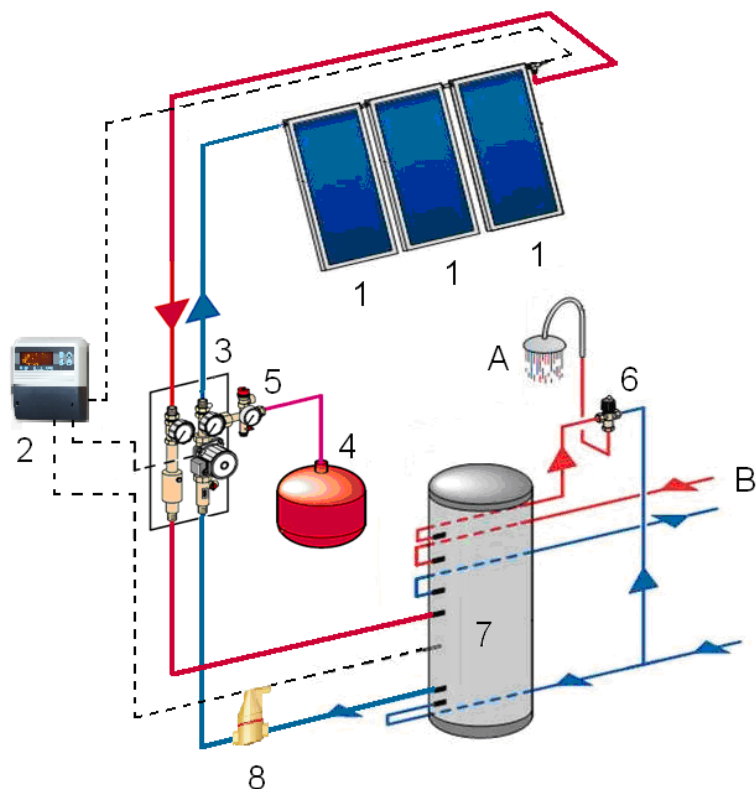
Kolektory płaskie zastosowane w zestawach charakteryzują się wysoką absorpcją oraz minimalnymi stratami ciepła. Zestawy oparte na kolektorach płaskich IMMERGAS EP 2.0v2, EPM 2,6v2, zapewniają wysoką sprawność energetyczną o każdej porze roku. Kolektory mogą być zamontowane na dachu skośnym lub na powierzchni płaskiej. W zależności od rodzaju poszycia dachowego należy zamówić odpowiedni system mocowania kolektorów, w przypadku powierzchni płaskiej wykorzystujemy konstrukcję wolnostojącą.

Montaż kolektorów na powierzchni dachu omówiono szczegółowo w oddzielnej instrukcji dołączonej do opakowania z zestawem mocującym.

Sterownik solarny IMMSOL i Solarna grupa pompowa posiadają niezależnie instrukcje montażu i obsługi.

Poniższa instrukcja przedstawia podstawowe elementy zestawu wraz z krótkim opisem oraz instrukcją montażu i uruchomienia instalacji solarnej na kolektorach płaskich Immergas. Dodatkowe informacje można uzyskać na www.immergas.pl. Prosimy o skorzystanie z usług doświadczonych firm instalatorskich, które dokonają montażu zestawu zgodnie z zaleceniami projektowymi.

1. Przykładowy schemat
 a) Zestawu z kolektorami płaskimi EP.



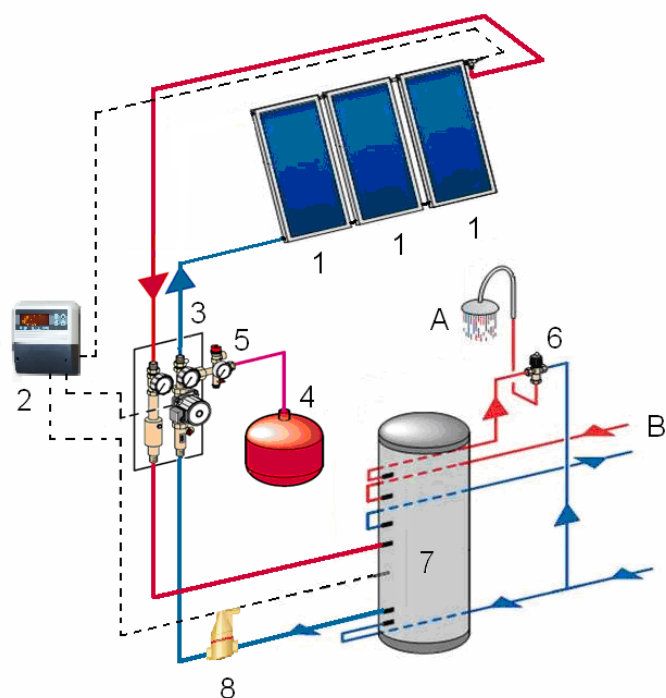
Schemat zestawu z zasobnikiem

Legenda :

- 1) Kolektor płaski EP
- 2) Regulator solarny
- 3) Grupa Pompowa
- 4) Naczynie przeponowe
- 5) Zespół bezpieczeństwa
- 6) Zawór anty-oparzeniowy (opcja dodatkowa)
- 7) Zasobnik c.w.u.
- 8) Separator powietrza (opcja dodatkowa - zalecana)

A-Odbiornik c. w. u.
 B- Dodatkowe źródło ciepła

b) Zestawu z kolektorami płaskimi EPM.



Schemat zestawu z zasobnikiem

Legenda :

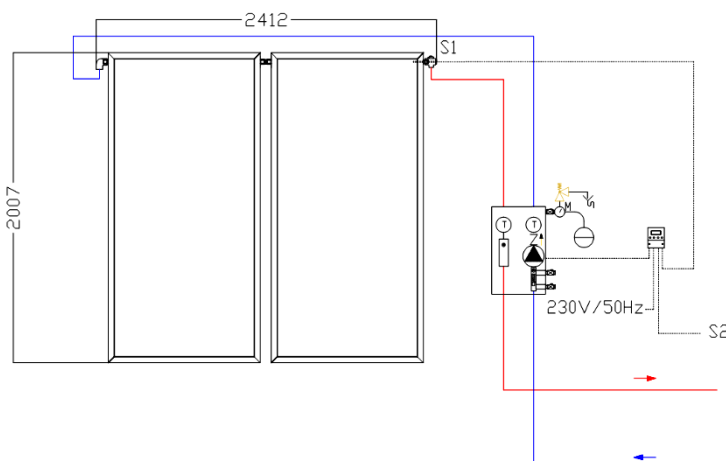
- 1) Kolektor płaski EPM
- 2) Regulator solarny
- 3) Grupa Pompowa
- 4) Naczynie przeponowe
- 5) Zespół bezpieczeństwa
- 6) Zawór anty-oparzeniowy (opcja dodatkowa)
- 7) Zasobnik c.w.u.
- 8) Separator powietrza (opcja dodatkowa - zalecana)

A-Odbiornik c. w. u.

B- Dodatkowe źródło ciepła

1.1. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0

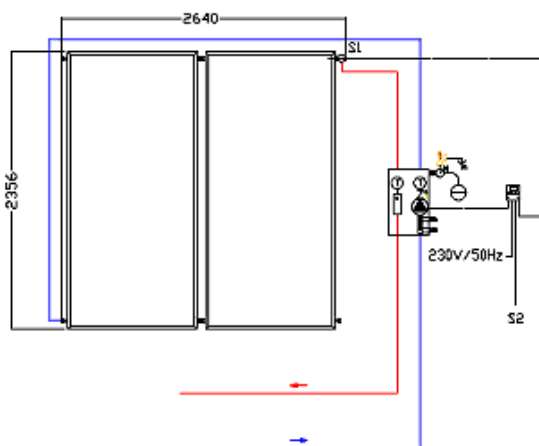
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0	2
Zestaw do połączenia 2-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 1 – 6 l/min	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.2. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 2 x 2.6

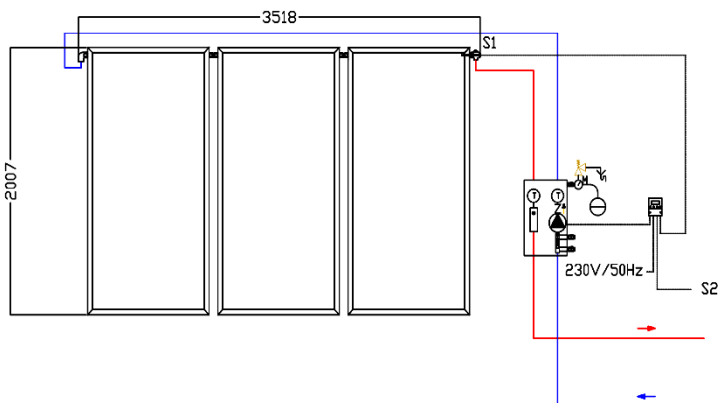
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EPM 2.6	2
Zestaw do połączenia 2-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 2 - 12 l/min	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.3. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 3 x 2.0

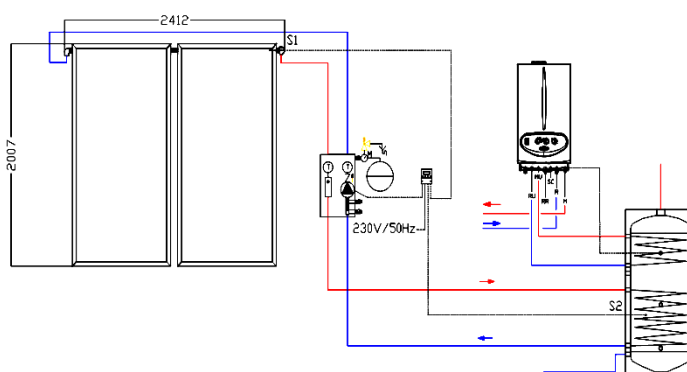
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0	3
Zestaw do połączenia 3-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 2 - 12 l/min	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.4. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 200

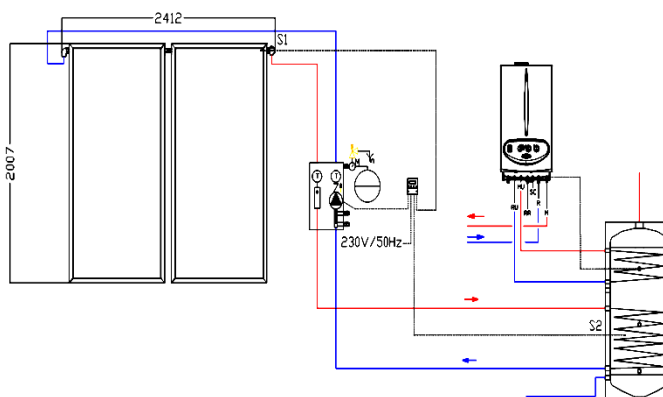
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0	2
Zestaw do połączenia 2-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 1 - 6 l/min	1
Zasobnik z dwiema wężownicami o pojemności 200 l	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.5. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 250

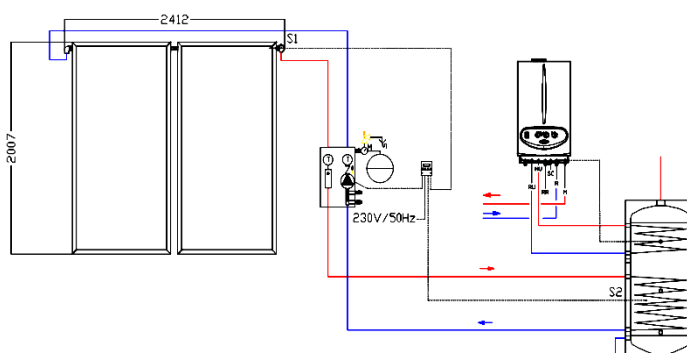
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0	2
Zestaw do połączenia 2-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 1-6 l/min	1
Zasobnik z dwiema wężownicami o pojemności 250 l	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.6. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 2 x 2.0 + 300

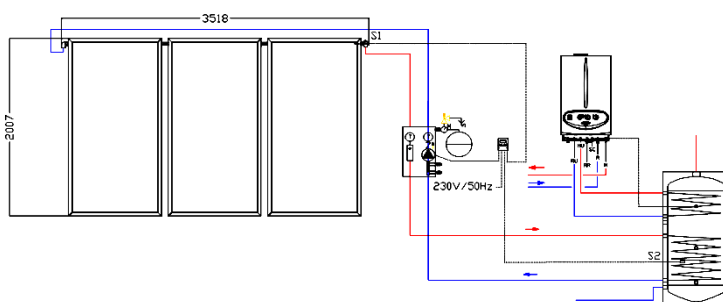
Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0	2
Zestaw do połączenia 2-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 1-6 l/min	1
Zasobnik z dwiema wężownicami o pojemności 300 l	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1



Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

1.7. Elementy Zestawu IMMERSOLE SUPER 3 x 2.0 + 300

Nazwa	Ilość
Kolektor płaski EP 2.0 v2	3
Zestaw do połączenia 3-kolektorów z instalacją	1
Regulator solarny IMMSOL - dwa czujniki	1
Płyn solarny do kolektorów EP / EV - 20l	1
Podwójna grupa pompowa 2-12 l/min	1
Zasobnik z dwiema węzownicami o pojemności 300 l	1
Karta Gwarancyjna Zestawu Solarnego	1
Instrukcja montażu zestawu solarnego super	1

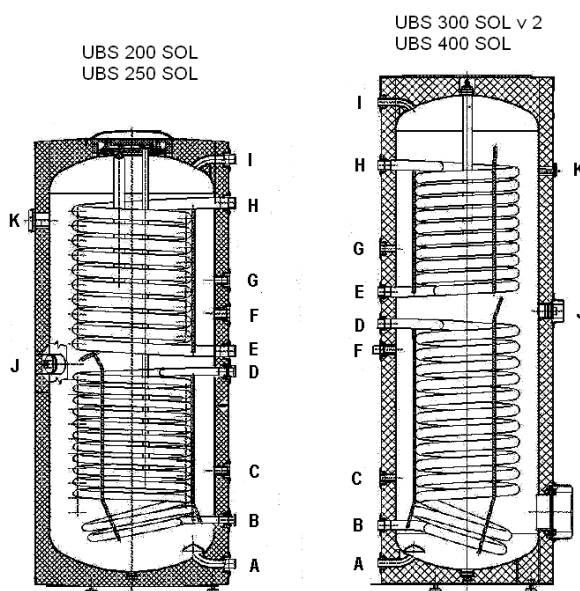


Przykładowy schemat hydrauliczny dla zestawu

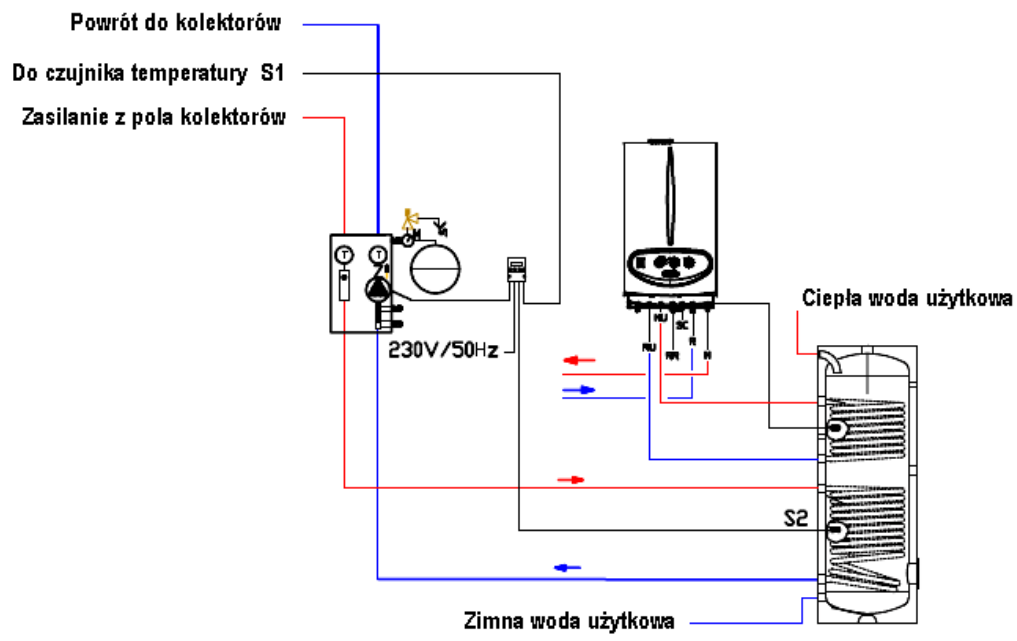
2. Podłączenie pola kolektorów z zasobnikiem

2.1 Zasobniki z dwoma niezależnymi węzownicami UBS 200 SOL, 250 SOL, 300 SOLv2,

	NAZWA	ŚREDNICA
A	Wejście zimnej wody	3/4"
B	Powrót z dolnej węzownicy (solarniej)	1"
C	Tuleja pomiarowa czujnika temperatury zasobnika z automatyki solarnej	1/2" - 8 mm
D	Zasilanie węzownicy dolnej (solarniej)	1"
E	Powrót górnej węzownicy	1"
F	Recyrkulacja c.w.u.	3/4"
G	Tuleja pomiarowa czujnika temperatury zasobnika z automatyki kotła	1/2" - 8 mm
H	Zasilanie górnej węzownicy	1"
I	Wyjście ciepłej wody użytkowej	3/4"
J	Króciec do montażu grzałki elektrycznej	6/4"
K	Termometr	
L	Otwór rewizyjny	φ150



Lp.	Nazwa	UBS 200	UBS250	UBS300 v 2
1	Pojemność zasobnika	200 l	242 l	275l
2	Wysokość całkowita	1412 mm	1595 mm	1791 mm
3	Średnica	584 mm	584 mm	600 mm
4	Powierzchnia wymiany górnej węzownicy	1,08 m ²	1,08 m ²	0,8 m ²
5	Powierzchnia wymiany dolnej węzownicy	1,08 m ²	1,08 m ²	1,2 m ²
6	Czas podgrzewu CWU wymiennikiem górnym / dolnym dla temperatury wody grzewczej 80/60°C i przepływie 720 l/h	13 / 25 min	14 / 28 min	22 / 30 min
7	Moc węzownicy dolnej / górnej dla przepływu 720 l/h	24 / 24 kW	24 / 24 kW	28 / 16 kW



Przykładowy schemat podłączenia zasobnika UBS 200- 250-300 SOL z instalacją solarną i dodatkowym źródłem ciepła (kocioł)

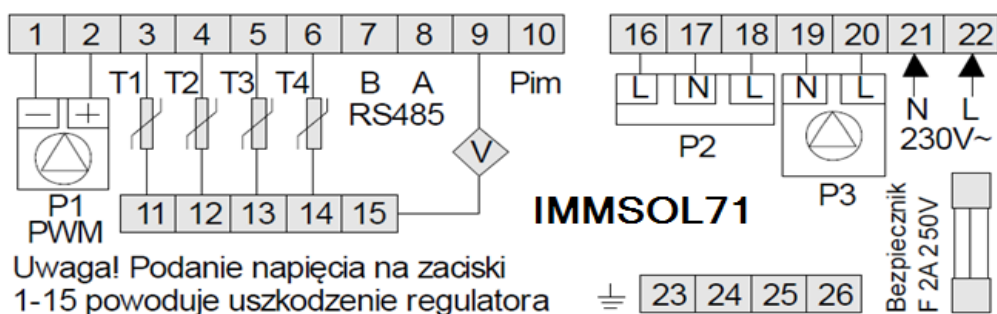
2.5 Regulatory instalacji solarnych IMMSOL

Montaż, instalacja

Aby zapewnić prawidłową pracę urządzenia montaż powinien być przeprowadzany w temperaturze pokojowej z dala od urządzeń emitujących silne promieniowanie elektromagnetyczne (Np. mikrofalówka, przewody pod napięciem). Przy montażu należy zapewnić oddzielne przeprowadzenie przewodów zasilających ~ 230V (regulator, pompa) i przewodów czujników temperatury.



Podłączenie elektryczne regulatora IMMSOL 71



Wejście

- | | |
|-------------------------|--|
| 3-11 Czujnik | T1 – Temperatura kolektora |
| 4-12 Czujnik | T2 – Temperatura zasobnika dół |
| 5-13 Czujnik | T3 – Temperatura zasobnika góra (OPCJA) |
| 6-14 Czujnik | T4 – Czujnik dodatkowy w układzie dokładnego pomiaru ciepła, czujnik powrotu z węzownicy (OPCJA), przy pomiarze temperatury 2-go kolektora |
| 9-15 Przepływomierz (V) | Wejście do podłączenia impulsatora przepływomierza (OPCJA) |

22 – L zasilania 230V / 50Hz

21 – N zasilania 230V / 50 Hz

7- Linia B – Interfejs cyfrowy RS485

8- Linia A – Interfejs cyfrowy RS485

23, 24, 25, 26 – przewód uziemiający PE

Wyjścia

Uwaga!!!!

Zasilanie pompy solarnej jest niezależne, nie jest ze sterownika IMMSOL 71
Tylko sygnał PWM idzie ze sterownika do pompy

Wyjście PWM sterowanie pompą solarną P1

Sygnał sterowania PWM w pompach elektronicznych GRUNDFOS SOLAR PM2 czy GRUNDFOS SOLAR PM3 przekazywany jest ze sterownika do pompy za pomocą przewodu dwużyłowego:

- żyła Blue – niebieska
- żyła Brown – brązowa
-

Styk - 1 w sterowniku - łączymy z przewodem „niebieskim” sygnału PWM

Styk - 2 w sterowniku - łączymy z przewodem „brązowym” sygnału PWM

Pompa P2/Grzałka elektryczna

18 – wyjście na pompę P2 (lub grzałkę elektryczną)

17 – przewód neutralny N

Pompa cyrkulacyjna P3

20 – wyjście na pompę P3 – cyrkulacyjną

19 – przewód neutralny N

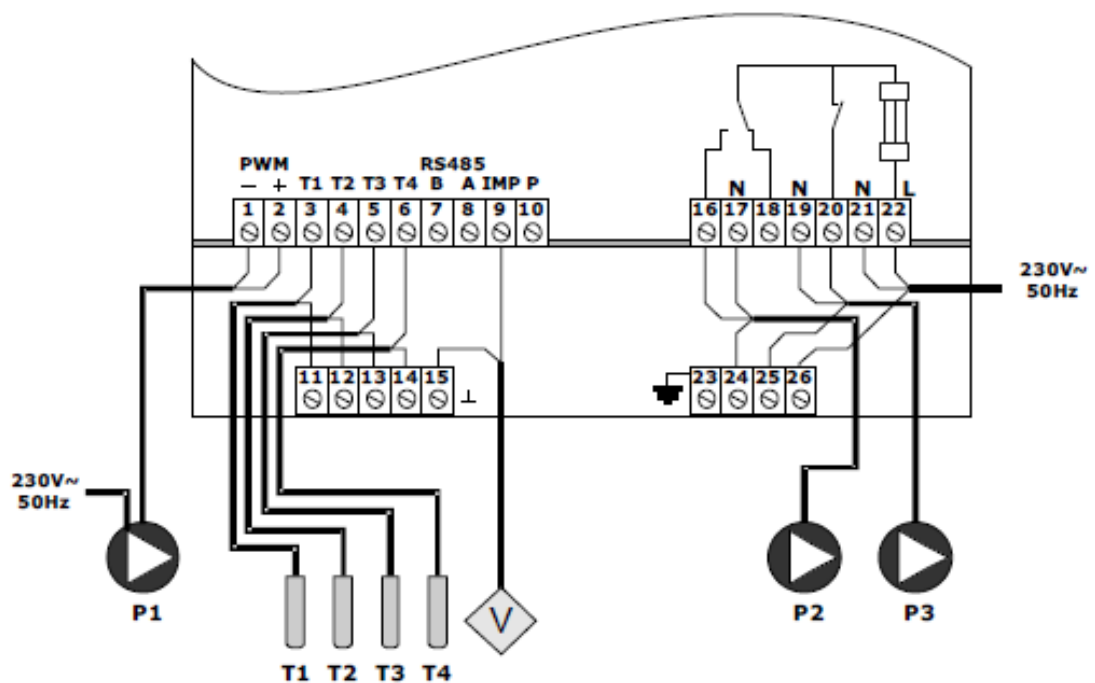
Zawór rozdzielający

17 – przewód neutralny N

18 – przewód fazowy L (NO)

19 – przewód fazowy L (NC)

Szczegółowy opis funkcji sterownika, opis menu użytkownika oraz kody dostępu znajdziemy w **Instrukcji obsługi i instalacji Sterownika Kolektora Słonecznego** Sterowanie elektroniczną pompą z wejściem sygnału PWM - **IMMSOL71**, która jest dołączona do pudełka ze sterownikiem.



Przykładowy schemat podłączeń elementów do sterownika

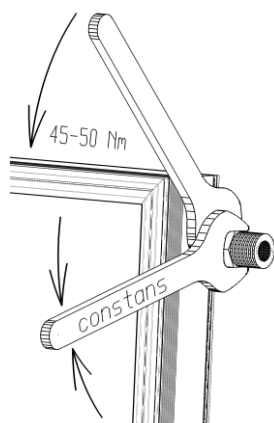
UWAGA

Pompa posiada dwa przewody elektryczne

Dwużyłowy do podłączenia ze sterownikiem sygnału PWM

Trzy żyłowy do niezależnego zasilania elektrycznego pompy

2.7 Podłączenie hydrauliczne kolektora



UWAGA!

WSZYSTKIE ZŁĄCZKI ZACISKOWE
DOKRĘCAĆ Z SIŁĄ 45 – 50 Nm
KONTROWAĆ PRZY DOKRĘCANIU

Klucz kontrujący wraz ze złączką
nie może zmieniać położenia w trakcie dokręcania!

Nie zastosowanie się do powyższego może skutkować rozszczelnieniem się kolektora!

Podłączenie kolektorów harfowych EP 2.0

Wskazówka

Przewody i armaturę hydrauliczną można podłączyć z lewej lub prawej strony baterii kolektorów. W instrukcji przedstawiono połączenie z prawej strony, jako przykładowe.

Maksymalna liczba kolektorów w baterii - 5 szt.

Maksymalnie w jednej baterii szeregowo podłączonych kolektorów harfowych EP 2.0 i EP 2.6 może znajdować się 5 kolektorów.

Podłączenie kolektorów meandrycznych EPM 2.6

Wskazówka

Zasilanie i powrót połączone muszą być po przekątnej kolektora lub baterii, z tego zasilanie do dolnego króćca a powrót z odpowietrznikiem do górnego. Dowolnym jest połączenie zasilania/powrotu z prawej lub lewej strony. W dwóch pozostałych króćcach należy zamontować korki zaciskowe. W instrukcji przedstawiono połączenie zasilania z prawej a powrotu z lewej strony, jako przykładowe.

Maksymalna liczba kolektorów w baterii – 10 szt.

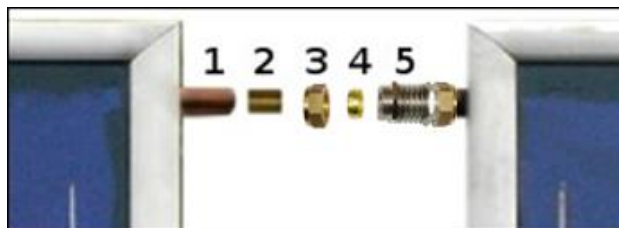
Przy połączeniu w jedną baterię można stosować równocześnie max. 10 kolektorów.

2.7.1. Połączenie kolektorów kompensatorem zaciskowym.

Kolektory EP 2.0 – połączenie górnych króćców

Kolektory EPM 2.6 – połączenie dolnych i górnych króćców

- 1 – króciec kolektora
- 2 – tuleja wzmacniająca
- 3 – nakrętka kompensatora
- 4 – pierścień zaciskowy
- 5 – rdzeń kompensatora



Kompensator nałożyć na króćcu pierwszego kolektora, dosunąć drugi, a następnie skrócić kompensator na obydwu kolektorach.

w króćcu kolektora (1) fabrycznie umieszczona jest tuleja wzmacniająca (2), nakrętkę kompensatora (3) nałożyć na króciec kolektora (1), pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora, nakrętkę (3) nakręcić na korpus kompensatora, w króćcu drugiego kolektora umieścić tuleję wzmacniającą, nałożyć nakrętkę na króciec drugiego kolektora, pierścień zaciskowy nałożyć na króciec drugiego kolektora, dosunąć drugi kolektor do kompensatora, nakrętkę nakręcić na rdzeń kompensatora.

Wskazówka

Nakrętkę należy dokręcić w sposób zapewniający szczelność połączenia, jednak z siłą, która nie doprowadzi do uszkodzenia króćca kolektora.

2.7.2 Podłączenie zasilania kolektorów zimnym glikolem

- 1 - króciec kolektora
- 2 - tuleja wzmacniająca
- 3 - nakrętka
- 4 - pierścień zaciskowy
- 5 – kolano przejściowe 22 zacisk – 3/4" GZ
- 6 - uszczelka
- 7 - przewód instalacji solarnej



w króćcu kolektora (1) fabrycznie umieszczona jest tuleja wzmacniająca (2), nakrętkę kolana (3) nałożyć na króciec kolektora (1), pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora (1), nakrętkę (3) nakręcić na kolano (5). wykonać połączenie hydrauliczne między kolanem (5) –gwint zewnętrzny 3/4" a przewodem instalacji solarnej.

2.7.3. Podłączenie powrotu kolektorów wyjście gorącego czynnika solarnego

- 1 – króciec kolektora
- 2 – tuleja wzmacniająca
- 3 – nakrętka zaciskowa
- 4 – pierścień zaciskowy
- 5 – kompletny czwórnik wraz z odpowietrznikiem ręcznym i tuleją zanurzeniową
- 6 - uszczelka
- 7 - przewód instalacji solarnej



- w króćcu kolektora (1) fabrycznie umieszczona jest tuleja wzmacniająca (2),
- nakrętkę zaciskową (3) nałożyć na króciec kolektora (1),
- pierścień zaciskowy (4) nałożyć na króciec kolektora (1),
- tuleję zanurzeniową z kompletnym czwórnikiem (5) umieścić w króćcu kolektora (1),
- nakrętkę zaciskową (3) nakręcić na czwórnik (5) z lewej strony,
- wykonać połączenie hydrauliczne przewodu instalacji solarnej (7) z czwórnikiem (5) od dołu (gwint zewnętrzny $\frac{3}{4}$ ").

2.7.4 Rozwiązanie opcjonalne - montaż odpowietznika automatycznego

Jeżeli istnieje taka konieczność, w miejsce odpowietznika ręcznego można wkręcić odpowietznik automatyczny wraz z zaworem i redukcją.

- 7 – redukcja $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{8}$ ",
- 8 – zawór kulowy $\frac{3}{8}$ ",
- 9 – odpowietznik automatyczny $\frac{3}{8}$ "



- wykręcić z góry czwórnika (5) odpowietrznik ręczny
- do góry czwórnika (5) kolejno wkręcić: redukcję (7), zawór (8) i odpowietrznik automatyczny (9)

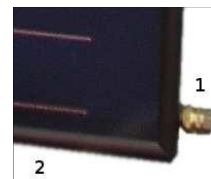
Wskazówka

Ze względu na wysokie temperatury występujące w instalacjach solarnych, należy stosować odpowietrzniki wykonane w całości z metalu.

2.7.5 Montaż korków zaciskowych – dotyczy kolektorów EPM 2.6

Korki zaciskowe zamontować na króćcach na których nie są zamontowane powrót i zasilanie. (po przekątnej kolektora lub baterii)

- 1 – korek zaciskowy
- 2 – kolektor słoneczny



- w króćcu kolektora fabrycznie umieszczona jest tuleja wzmacniająca,
- nakrętkę zaciskową nałożyć na króciec kolektora,
- pierścień zaciskowy nałożyć na króciec kolektora,
- korek zaciskowy umieścić na króćcu kolektora,
- nakrętkę zaciskową nakręcić na korek zaciskowy.

2.7.6 Podłączenie czujnika temperatury

Uszkodzenie instalacji



W przypadku niewłaściwego zamontowania czujnika temperatury lub uszkodzenia kabla sygnałowego istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji.

- kabel sygnałowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (uszkodzenie przez ptaki, gryzonie) np.; stosując rurę osłonową „peszla”.

Czujnik temperatury należy zamontować w tulei zanurzeniowej

- wsunąć czujnik temperatury do oporu w tuleję zanurzeniową,
- zabezpieczyć dołączoną sprężyną zaciskową przed wysunięciem.



2.7.8. Podłączenie przewodów zbiorczych

Zaleca się by połączenie hydrauliczne kolektorów z instalacją solarną było wykonane za pomocą elastycznego przewodu z izolacją (karbowana rura ze stali nierdzewnej), przewód elastyczny z izolacją nie jest częścią składową pakietu.

Połączenie przewodów elastycznych z instalacją należy wykonać poniżej poziomu odpowietrznika.

Wskazówka

Do przejścia przewodami przez dach stosować uniwersalne wywietrzniki dachowe i przepusty antenowe.

Wskazówka

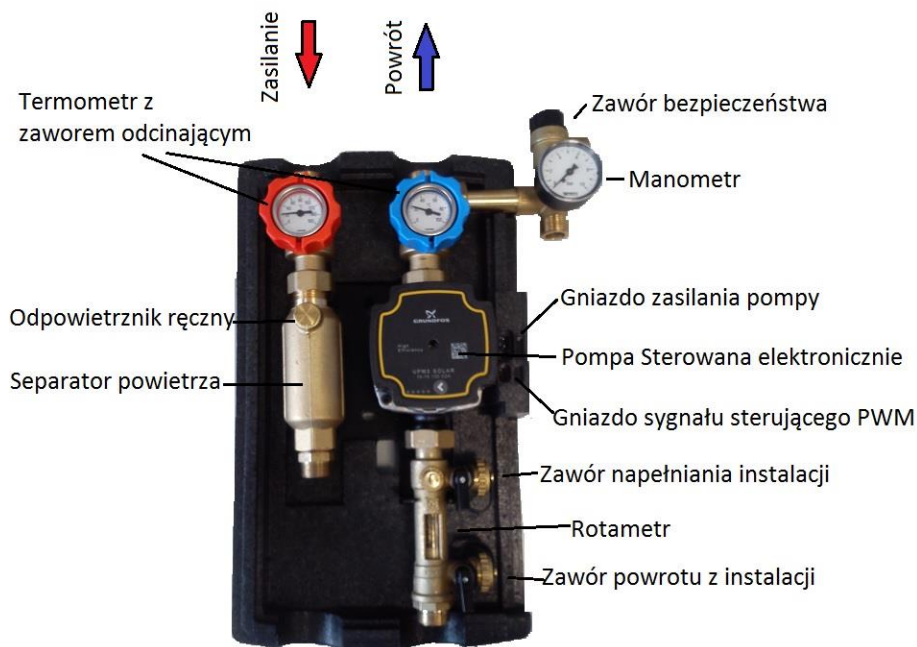
Wraz z przewodem powrotnym instalacji solarnej poprowadzić kabel czujnika temperatury.

2.8 Grupa pompowa solarna z elektroniczną pompą sterowaną sygnałem PWM

Podwójna solarna grupa pompowa oferowana przez firmę IMMERGAS w zestawach z kolektorami słonecznymi umożliwia połączenie w obiegu solarnym pola kolektorów słonecznych z odbiornikiem Np. podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej. Grupa zawiera pompę, regulator przepływu z zaworami do napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej, pionowy separator powietrza, zespół bezpieczeństwa z manometrem, zawory zwrotne. Grupa solarna przystosowana jest do pracy ze wszystkimi ogólnie dostępnymi w handlu płynami do kolektorów opartymi na bazie glikolu.

Wyposażenie i zalety

- zawór bezpieczeństwa 6 bar
- regulacja przepływu 2-12 l/min
- fabrycznie kompletny system
- sztywna płyta mocująca do ściany
- wytrzymałość do 160°C w fazie rozruchu
- maksymalna temperatura pracy ciągłej: 120°C
- estetyczna i dopasowana izolacja
- sterowanie sygnałem PWM

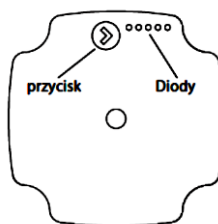


Przewody zasilające pompę



Interfejs użytkownika

Pompa UPM3 SOLAR została zaprojektowana do zewnętrznego sterowania sygnałem PWM o profilu C. W trybie sterowania zewnętrznego można wybrać charakterystykę maksymalną dla roboczego zakresu pompy. Po przesłaniu sygnału PWM pompa pracuje z odpowiadającą mu prędkością. Jeżeli pompa nie otrzyma sygnału PWM, zatrzymuje ona swoją pracę. W trybie sterowania wewnętrznego (samosterująca) można określić charakterystykę stałą, pompa będzie pracować bez otrzymania sygnału PWM.



Interfejs użytkownika posiada jeden przycisk, jedną czerwoną/zieloną diodę sygnalizacyjną oraz cztery żółte diody sygnalizacyjne

Interfejs użytkownika może wyświetlać:

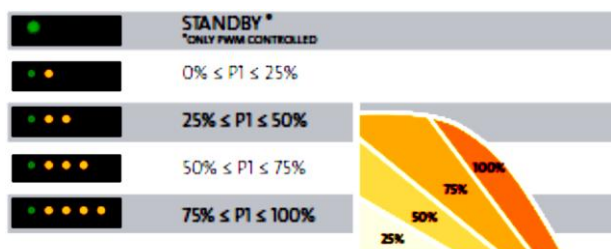
- wskaźnik widoku wydajności – podczas pracy pompy
 - status pracy
 - stan alarmowy
- wybrane ustawienia – po naciśnięciu przycisku.

Podczas pracy pompy wyświetlacz przedstawia poziom wydajności. Po naciśnięciu przycisku interfejs użytkownika przełącza się na inny widok lub przechodzi do trybu wyboru ustawienia.



Wskaźnik widoku wydajności

Dioda sygnalizacyjna 1 świeci się na zielono podczas pracy pompy. Cztery żółte diody sygnalizacyjne wskazują rzeczywisty stopień obciążenia zgodnie z poniższą tabelą



Widok błędów – stany alarmowe

Jeżeli pompa wykryła, co najmniej jeden alarm. Dwukolorowa dioda sygnalizacyjna zmieni kolor z zielonego na czerwony. Gdy alarm jest aktywny, diody sygnalizacyjne wskazują typ alarmu zgodnie z poniższą tabelą. Jeżeli kilka alarmów jest aktywnych jednocześnie, diody sygnalizacyjne wskazują awarię o najwyższym priorytecie. Priorytety alarmu określa kolejność w poniższej tabeli.

Jeżeli żaden alarm nie jest już aktywny, interfejs użytkownika powraca do trybu pracy.

Wyświetlacz	Priorytet	Wskazanie	Praca pompy	Działanie
Jedna czerwona dioda sygnalizacyjna i jedna żółta dioda sygnalizacyjna (dioda sygnalizacyjna 5)	1	Zablokowany wirnik.	Próba startu	Należy poczekać lub odblokować wał.
Jedna czerwona dioda sygnalizacyjna i jedna żółta dioda sygnalizacyjna (dioda sygnalizacyjna 4)	2	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Tylko ostrzeżenie; pompa pracuje.	Należy sprawdzić napięcie zasilania.
Jedna czerwona dioda sygnalizacyjna i jedna żółta dioda sygnalizacyjna (dioda sygnalizacyjna 3)	3	Awaria elektroniki	Pompa zatrzymała się ze względu na niskie napięcie zasilania lub poważną awarię elektroniki	Należy sprawdzić napięcie zasilania lub wymienić pompę.

Widok – Wybrane ustawienia

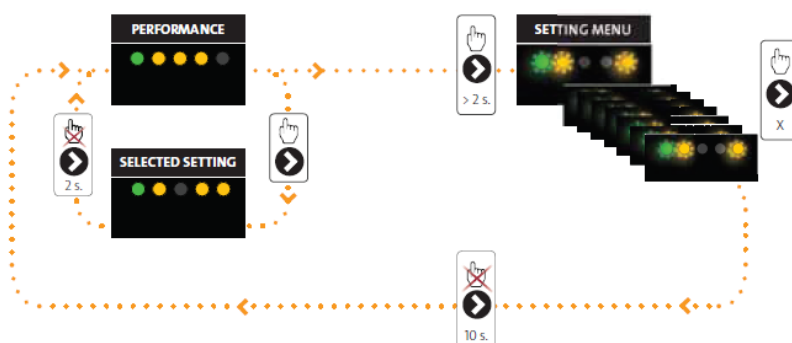
Poprzez naciśnięcie przycisku można przejść z wyświetlonego poziomu wydajności do widoku wybranego ustawienia. Diodы sygnalizacyjne wskazują rzeczywiste (ostatnie) ustawienie. Wyświetlone ustawienie wskazuje wybraną opcję sterowania. Na tym etapie nie można zmienić ustawień. Po 2 sekundach wyświetlacz przełączy się z powrotem na widok poziomu wydajności.

Jeżeli dioda sygnalizacyjna 1 świeci się na zielono, wskazuje to na pracę pompy lub sterowanie wewnętrzne. Jeżeli dioda sygnalizacyjna 1 świeci się na czerwono, wskazuje to na wystąpienie alarmu lub sterowanie zewnętrzne. Diodы sygnalizacyjne 2 i 3 wskazują na różne tryby sterowania, a diody sygnalizacyjne 4 i 5 wskazują na różne charakterystyki.

	Dioda LED 1	Dioda LED 2	Dioda LED 3	Dioda LED 4	Dioda LED 5
Charakterystyka Stała	Zielona	•	•		
Profil C PWM	Czerwona		•		
Krzywa 1					
Krzywa 2				•	
Krzywa 3				•	•
Krzywa 4					•

Ustawienie trybu sterowania pompą UPM3 SOLAR

Po naciśnięciu przycisku przez 2-10 sekund interfejs użytkownika przejdzie do „menu ustawień”, diody zaczną migać, jeżeli interfejs użytkownika jest aktywny.



Można zmienić ustawienia po ich wyświetleniu. Ustawienia wyświetlają się w określonej zapętłonej kolejności. Po 10 sekundach od zwolnienia przycisku interfejs użytkownika przełączy się z powrotem w tryb pracy – pokaże poziom wydajności, a ostatnie ustawienie zostanie zapisane.

CONTROL MODE	MODE	xx-75	xx-105	xx-145	
CONSTANT CURVE		4.5 m	4.5 m	6.5 m	
CONSTANT CURVE		5.5 m	6.5 m	8.5 m	
CONSTANT CURVE		6.5 m	8.5 m	10.5 m	
CONSTANT CURVE		7.5 m	10.5 m	14.5 m	
PWM C PROFILE		4.5 m	4.5 m	6.5 m	
PWM C PROFILE		5.5 m	6.5 m	8.5 m	
PWM C PROFILE		6.5 m	8.5 m	10.5 m	
PWM C PROFILE		7.5 m	10.5 m	14.5 m	

2.9.1 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji solarnej

!! UWAGA !!!

Kolektor słoneczny przed pierwszym uruchomieniem instalacji powinien być przykryty osłonami w celu zabezpieczenia przed możliwym przegraniem absorbera (w tym celu można wykorzystać tekturowe opakowanie kolektora). Instalacja powinna zostać napełniona, gdy zmontowany jest układ hydrauliczny kolektora i uruchomiona dopiero w momencie, gdy istnieje możliwość odprowadzenia ciepła wytworzonego przez kolektor słoneczny.

Pod żadnym pozorem nie można kłaść kolektora szybą w stronę dachu, może to spowodować trwałe uszkodzenie kolektora.

W celu prawidłowego wykonania procesu napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej powinniśmy postępować według poniższych zasad.

- Kolektory słoneczne są zakryte
- Naczynie przeponowe na czas trwania pierwszego uruchomienia instalacji solarnej jest odłączone od instalacji
- Posiadamy urządzenie pompujące, które pozwala na przetłoczenie cieczy solarnej (glikolu) z prędkością do 50l/min i jest w stanie podnieść ciśnienie w instalacji solarnej do 5 bar, Np. Stacja do napełniania, płukania i odpowietrzania instalacji solarnych (kod handlowy PT-VIR001).
- Instalacja solarna przed napełnieniem glikolem została przepłukana
- Temperatura glikolu jest zbliżona do temperatury kolektorów

Uwaga:

Napełnianie i odpowietrzanie instalacji solarnych nie wolno wykonywać podczas dużego nasłonecznienia, temperatura płynu może przekroczyć temperaturę 100 °C i uszkodzić urządzenie.

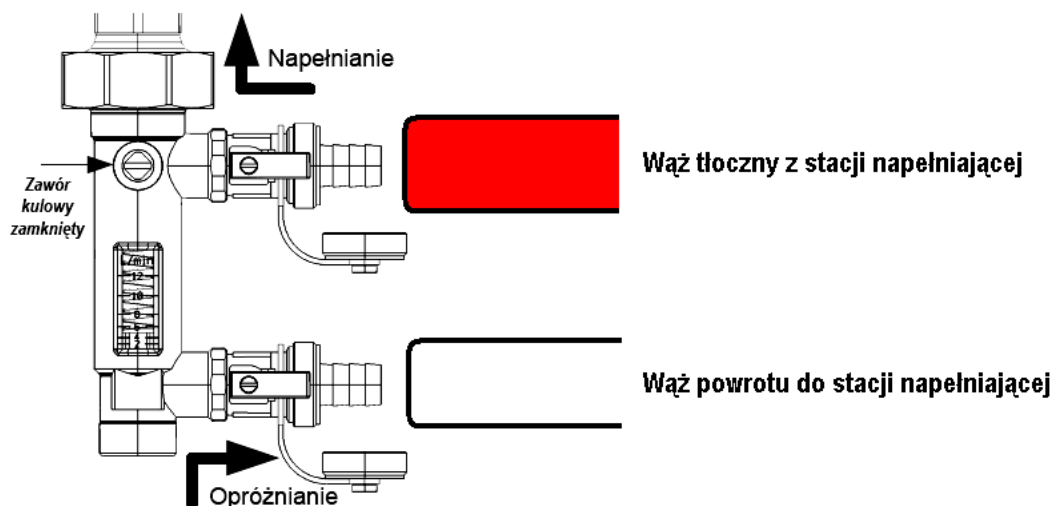
- Pompa i automatyka zestawu solarnego są odłączone od napięcia zasilającego
- Instalację solarną można napełnić i uruchomić dopiero w momencie, gdy układ hydrauliczny jest kompletnie zmontowany, a zbiornik wody użytkowej napełniony wodą. Do napełniania instalacji należy używać wyłącznie płynów do tego celu przeznaczonych - dla układów solarnych Immergas są to glikole propylenowe.

Czynności do wykonania podczas napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej z pojedynczą i podwójną grupą pompową

- do czystego pojemnika w stacji do napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej wlać płyn solarny

Pompa zastosowana w stacji napełniania nie jest pompą samozasysającą i musi ona zostać napełniona płynem przed pierwszym uruchomieniem. Możemy to wykonać przez napełnienie zbiornika. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić węże i przyłącza (każdy zestaw do napełniania, odpowietrzania i czyszczenia instalacji jest fabrycznie sprawdzany pod względem szczelności).

- usunąć powietrze z węża tłocznego w stacji do napełniania, płukania i odpowietrzania instalacji solarnych.
- podłączyć wąż tłoczny do rotametru w grupie pompowej zgodnie z rysunkiem poniżej



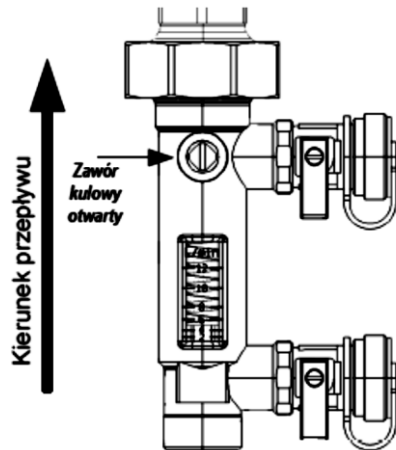
- zamknąć zawór regulacyjny na rotametrze – tak by wcięcie na zaworze kulowym rotametrze było w pozycji poziomej (patrz rysunek)
 - podłączyć wąż powrotny (spustowy) do rotametrze w grupie pompowej zgodnie z rysunkiem
 - włączyć pompę i otworzyć zawór odcinający na zasilaniu i na powrocie rotametrze. 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, zasilanie układu solarne.
 - 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 powtarzać, 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 :

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

h - wysokość statyczna instalacji

Minimalne ciśnienie w instalacji solarnej to 1,5 bar.

- odkręcamy węże stacji napełniającej, zawór regulacyjny rotametrze przekręcić do pionu, zaślepić zawory odcinające na rotametrze, rysunek poniżej.



- 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

- podłączyć naczynie przeponowe.

2.9.2 Regulacja przepływu w instalacji solarnej

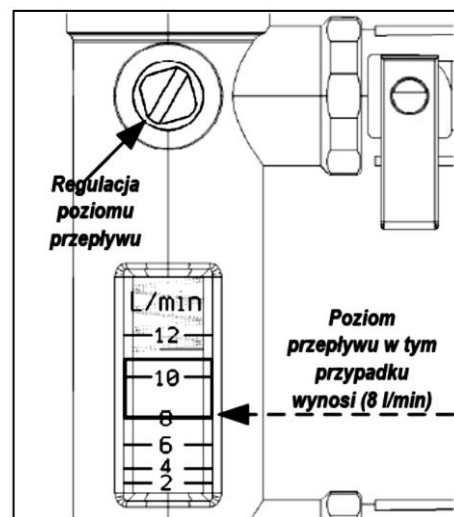
Czynności przy regulacji przepływu w instalacji solarnej

- 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 obrotowa 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.

TRYB RĘCZNY POMPY SOLARNEJ W STEROWNIKU IMMSOL

USTAWIĆ 100% PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ POMPY SOLARNEJ

Wskaźnikiem przepływu na rotametrze jest dolna krawędź pływaka jak na rysunku;



Średnica rur miedzianych oraz wymagane natężenie przepływu.

EP 2.0 – kolektor z absorberem w formie harfy dzielonej o powierzchni 2,0 m ²											
Ilość kolektorów EP 2.0 [szt.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimalna ilość baterii	1					2					
Średnica rur	15x1,0			18x1,0				22x1,0			
Przepływ optymalny [l/min]	1,0 – 1,5					2,0 – 3,0					

EPM 2.6 – kolektor z absorberem o formie meandra o powierzchni 2,65 m ²											
Ilość kolektorów EPM 2.6 [szt.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Minimalna ilość baterii	1										
Średnica rur	15x1,0		18x1,0		22x1,0			28x1,0			
Przepływ optymalny [l/min]	1,25 – 1,75	2,5-3,5	3,75- 5,25	5,0-7,0	6,25- 8,75	7,5-10,5	8,75- 12,25	10,0-14,0	11,25- 15,75	12,5-17,5	

3. Czynności instalatora po wykonaniu instalacji:

3.1. Sprawdzenie szczelności instalacji solarnej:

Należy sprawdzić czy instalacja jest szczelna i sucha, czy po dłuższym czasie nie ma większych spadków ciśnienia.

3.2. Sprawdzić ustawienia przepływu

Po dokładnym odpowietrzeniu należy sprawdzić przepływ na rotametrze. Przepływ powinien być regulowany na rotametrze w trakcie manualnej pracy pompy (100% obrotów), zgodnie z wytycznymi projektowymi (wartość przepływu dla danego typu kolektora).

3.3. Sprawdzić jakość płynu

Należy sprawdzić czy płyn w instalacji jest płynem zalecanym przez firmę IMMERGAS, czy nie jest rozwodniony lub mieszany z innymi środkami nie spełniającymi atestów PZH.

4. Zalecenia dla instalatora:

4.1. Odpowiednie zabezpieczenie przed zapowietrzaniem.

Jeżeli instalacja jest długa i na rurach znajdują się tzw. syfony wynikające z ukształtowania instalacji to w takich miejscach powinno się stosować odpowietrzniki, separatory powietrza, w celu lepszego i dokładniejszego odpowietrzenia instalacji. W instalacjach wykonanych z rur karbowanych nierdzewnych INOFLEX **wymaga się** montażu automatycznego separatora powietrza na powrocie instalacji między zasobnikiem c. w. u. a pompą.

4.2. Odpowiednia izolacja instalacji

Instalacja na całej długości powinna być izolowana otuliną odporna na wysokie temperatury i promienie UV Np. Aeroflex - EPDM. Należy zwrócić uwagę na sposób montażu otuliny i jakość połączeń.

Uwaga !!

Temperatura wody użytkowej w zasobniku może osiągnąć wartość nawet 95°C. W celu zabezpieczenia użytkownika przed zbyt wysoką temperaturą ciepłej wody użytkowej zaleca się montaż na wyjściu ciepłej wody z zasobnika solarnego mieszającego zaworu termostatycznego c.w.u.

IMMERGAS POLSKA SP. z O.O.
93-231 Łódź; ul. Dostawcza 3a
tel.(042) 649 36 00 ; fax (042) 649 36 01
www.immergas.pl ; biuro@immergaspl