

Instrukcja instalacji i serwisu

Regulator solarny

TDS 300



Spis treści

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli	5
1.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
1.2	Objaśnienie symboli	6
2	Dane produktu	7
2.1	Deklaracja zgodności CE	7
2.2	Zakres dostawy	7
2.3	Opis produktu	7
2.4	Dane techniczne	8
3	Przepisy	9
4	Instalacja (tylko dla instalatora)	10
4.1	Montaż ścienny regulatora	10
4.2	Instalacja zaworu 3-drożnego DWU (opcja)	11
4.2.1	Opis działania	11
4.2.2	Dane techniczne	12
4.2.3	Montaż przy funkcji podniesienia temperatury na powrocie	12
4.2.4	Montaż w przypadku funkcji wyboru zasobnika	13
4.3	Montaż licznika ilości ciepła (opcja)	14
5	Przyłącze elektryczne (tylko dla instalatora)	15
5.1	Przygotowanie przepustów	15
5.2	Przyłączenie przewodów	16
5.3	Oznaczenie układów hydraulicznych	17
5.3.1	Przykład 1	17
5.3.2	Przykład 2	17
5.4	Układy hydrauliczne dla instalacji standardowych	18
5.4.1	Układ 1-0 - solarne przygotowanie c.w.u.	18
5.4.2	Układ 1-A - solarne przygotowanie z 2 polem kolektorów	19
5.4.3	Układ 1-B - solarne przygotowanie c.w.u. z systemem buforowym	20
5.4.4	Układ 1-AB - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i systemem buforowym	21
5.4.5	Układ 1-C p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez 2 pompę.	22
5.4.6	Układ 1-C p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez zawór	23
5.4.7	Układ 1-AC p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór	24
5.4.8	Układ 1-D - solarne przygotowanie c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła	25
5.4.9	Układ 1-AD - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i zewnętrznym wymiennikiem ciepła	26
5.4.10	Układ 1-BD - solarne przygotowanie c.w.u. z systemem buforowym i zewnętrznym wymiennikiem ciepła	27
5.4.11	Układ 1-ABD - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów, systemem buforowym i zewnętrznym wymiennikiem ciepła	28
5.4.12	Układ 1-CD p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez 2 pompę oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła	29
5.4.13	Układ 1-CD p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z basenem i zewnętrznym wymiennikiem ciepła poprzez 2 pompę	30

5.4.14	Układ 1-CD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez zawór oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła	31
5.4.15	Układ 1-CD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z basenem poprzez zawór oraz zewnętrznym wymiennikiem ciepła	32
5.4.16	Układ 1-ACD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła	33
5.4.17	Układ 1-ACD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i basenem (poprzez zawór) oraz z wymiennikiem ciepła	34
5.5	Układy hydrauliczne do wspomaganie ogrzewania	35
5.5.1	Układ 2-0 - wspomaganie ogrzewania	35
5.5.2	Układ 2-A - wspomaganie ogrzewania z 2 polem kolektorów	36
5.5.3	Układ 2-C p-p - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami i 2 pompami	37
5.5.4	Układ 2-C p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez zawór	38
5.5.5	Układ 2-AC p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór	39
5.5.6	Układ 2-CD p-p - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez 2 pompy, zewnętrzny wymiennik ciepła	40
5.5.7	Układ 2-CD p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez zawór oraz zewnętrznym wymiennikiem ciepła	41
5.5.8	Układ 2-CD p-p - wspomaganie ogrzewania i basen poprzez drugą pompę, zewnętrzny wymiennik ciepła	42
5.5.9	Układ 2-CD p-v - wspomaganie ogrzewania i basen poprzez zawór, zewnętrzny wymiennik ciepła	43
5.5.10	Układ 2-CD p-v - wspomaganie ogrzewania z basenem, dwoma zasobnikami poprzez zawory, zewnętrzny wymiennik ciepła	44
5.6	Podłączenie komputera PC lub zdalnego wyświetlacza	45
6	Obsługa	46
6.1	Elementy obsługowe regulatora	46
6.2	Płaszczyzny obsługowe regulatora	47
6.2.1	Płaszczyzna wskaźnikowa	47
6.2.2	Menu główne	48
6.2.3	Menu serwisowe (tylko dla instalatora)	48
7	Uruchomienie (tylko dla instalatora)	49
7.1	Przed uruchomieniem	49
7.2	Dokonanie ustawień podstawowych	50
8	Menu główne	51
9	Menu serwisowe (tylko dla instalatora)	52
9.1	Przegląd funkcji w menu serwisowym	52
9.2	Wybór języka	53
9.3	Nastawienie godziny	53
9.4	Konfiguracja instalacji	54
9.4.1	Zmiana instalacji podstawowej	54
9.4.2	Zmiana układu hydraulicznego	54
9.4.3	Możliwe do wyboru funkcje uzależnione od typu instalacji	55
9.5	Ustawienia	57
9.5.1	Różnica temperatur załączenia pompy SP	57
9.5.2	Różnica temperatur wyłączenia pompy SP	57
9.5.3	max. temp. kolektora	58
9.5.4	Min. temperatura kolektora	58

Spis treści

9.5.5	Regulacja prędkości obrotowej pompy SP	58
9.5.6	Modulacja pompy SP	58
9.5.7	Typ kolektora	59
9.5.8	Tryb pracy pompy SP	59
9.5.9	Różnica temperatur załączenia - podniesienie temperatury na powrocie	59
9.5.10	Różnica temperatur wyłączenia - podniesienie temperatury na powrocie	59
9.5.11	Tryb pracy - podniesienie temperatury na powrocie	60
9.5.12	Regulacja prędkości obrotowej pompy PA	60
9.5.13	Modulacja pompy PA	60
9.5.14	Tryb pracy pompy PA	60
9.5.15	Różnica temperatur załączenia pompy PB	60
9.5.16	Różnica temperatur wyłączenia pompy PB	61
9.5.17	Tryb pracy pompy PB	61
9.5.18	Zasilanie odbiorników ciepła	61
9.5.19	Regulacja prędkości obrotowej pompy PC	62
9.5.20	Modulacja pompy PC	62
9.5.21	Tryb pracy pompy PC/zaworu DWUC	62
9.5.22	Tryb pracy zaworu DWU3	62
9.5.23	Regulacja prędkości obrotowej pompy PD	63
9.5.24	Modulacja pompy PD	63
9.5.25	Ochrona p. zamarzaniu wymiennika ciepła	63
9.5.26	Ograniczenie temperatury w górze zasobnika	64
9.5.27	Tryb pracy pompy PD	64
9.5.28	Tryb pracy zaworu ochrony p. zamarzaniu	64
9.5.29	Dezynfekcja termiczna	64
9.5.30	Temperatura zadana dezynfekcji termicznej	65
9.5.31	Godzina załączenia dezynfekcji termicznej	66
9.5.32	Tryb pracy pompy PE	66
9.5.33	Licznik ilości ciepła	66
9.5.34	Zawartość glikolu	66
9.5.35	Kasowanie ilości energii	66
9.5.36	Funkcja chłodzenia	67
9.5.37	Funkcja dla Europy Pd	67
9.5.38	Temperatura załączenia funkcji dla Europy Pd	68
9.5.39	Temperatura wyłączenia w funkcji dla Europy Pd	68
9.6	Załączenie instalacji solarnej	69
9.7	Kasowanie	70
10	Usterki	71
10.1	Usterki ze wskazaniem na wyświetlaczu	71
10.2	Usterki bez wskazania na wyświetlaczu	73

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli

1.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje wstępne

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i właściwego montażu jak również konserwacji regulatora solarnego.

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla instalatora.

- ▶ Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją i właściwie ją przechowywać
- ▶ Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, aby uniknąć uszkodzenia osób i szkód materialnych.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulator solarny (dalej zwany regulatorem) może być stosowany jedynie w solarnych instalacjach grzewczych przy spełnionych wymaganiach warunków otoczenia (→ rozdział 2.4).

Regulator nie może być montowany na wolnym powietrzu, w pomieszczeniach zawilgoconych lub w takich, w których mogą powstać palne mieszaniny gazowe.

- ▶ Instalację solarną należy użytkować tylko zgodnie z jej przeznaczeniem oraz w stanie sprawności technicznej.

Przyłącze elektryczne

Wszelkie prace wymagające otwarcia regulatora mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.

- ▶ Wykonanie przyłącza elektrycznego należy powierzyć tylko i wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi.
- ▶ Zastosować odłącznik sieciowy zgodny z normą EN 60335-1 do odłączenia od sieci wszystkich biegunów przewodu zasilającego.
- ▶ Przed otworzeniem regulatora odłączyć od napięcia wszystkie bieguny przewodu zasilającego.

Temperatura c.w.u.

- ▶ Aby ograniczyć temperaturę w punkcie poboru do maks. 60 °C należy zainstalować zawór mieszający ciepłej wody.

Normy i dyrektywy

- ▶ Podczas montażu i eksploatacji urządzenia należy przestrzegać przepisów i norm krajowych!

Utylizacja

- ▶ Opakowanie utylizować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.
- ▶ W wypadku wymiany części: starą część utylizować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

1.2 Objaśnienie symboli



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa będą oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym.

Słowa wytłuszczone oznaczają możliwe niebezpieczeństwo, jeśli nie będzie się przestrzegało odpowiednich zaleceń.

- **Uwaga** oznacza, że mogą nastąpić lekkie uszkodzenia przedmiotów.
- **Ostrzeżenie** oznacza, że może dojść do lekkiego uszkodzenia ciała, lub cięższych uszkodzeń przedmiotów.
- **Niebezpieczeństwo** oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała. W szczególnych przypadkach zagrożone może być życie.



Wskazówki w tekście będą oznaczone znajdującym się obok symbolem.

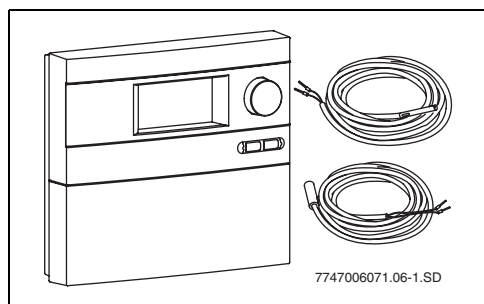
Wskazówki zawierają ważne informacje w przypadkach, gdy nie istnieje niebezpieczeństwo dla ludzi i sprzętu.

2 Dane produktu

2.1 Deklaracja zgodności CE

Konstrukcja oraz sposób pracy opisanego tu produktu spełniają wymagania określone w odpowiednich dyrektywach europejskich, a także ew. dodatkowe wymagania obowiązujące w danym kraju. Zgodność z obowiązującymi normami i wytycznymi została udokumentowana.

2.2 Zakres dostawy



Rys. 1 Regulator z czujnikami temperatury

- Regulator TDS 300
- Czujnik temperatury kolektora NTC 20K
- Czujnik temperatury zasobnika NTC 10K
- Materiał mocujący i uchwyty odciążające

Dodatkowo wymagane części jak czujniki temperatury, liczniki ciepła i zawory dostępne są jako wyposażenie dodatkowe.

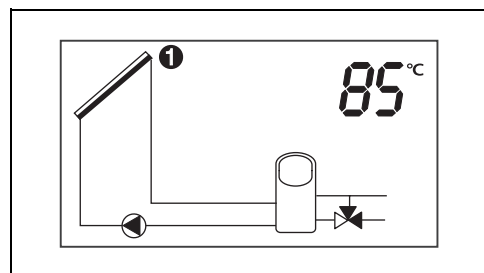
2.3 Opis produktu

Regulator przeznaczony jest do sterowania instalacją solarną. Może być zamontowany na ścianie lub zintegrowany w stacji solarnej.

W normalnym trybie pracy po ostatnim użyciu przycisku/pokrętła wyświetlacz podświetlany jest przez 5 minut na zielono/żółto (aktywacja np. po naciśnięciu pokrętła )

Wyświetlacz wskazuje:

- Stan pracy pomp i zaworów (jako prosty schemat poglądowy instalacji - nie do celów montażowych)
- Parametry instalacji (np. temperatury)
- Wybrane funkcje
- Komunikaty usterek



Rys. 2 Możliwe wskazania wyświetlacza

2.4 Dane techniczne

Regulator TDS 300	
Zapotrzebowanie własne	1,8 W
Stopień ochrony	IP20 / DIN 40050
Napięcie sieci zasilającej	230 V AC, 50 Hz
Prąd roboczy	I _{maks} : 5 A
maksymalny pobór prądu	5 A (na każdym wyjściu maks. 1,1 A / 1 urządzenie na wyjście)
Zakres pomiarowy	- 30°C do + 180 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do + 50 °C
Czujnik temperatury kolektora	NTC 20K z kablem o długości 2,5 m
Czujnik temperatury zasobnika	NTC 10K z kablem o długości 3 m
Wymiary wys. x szer. x głęb.	170 x 190 x 53 mm

Tab. 1 Dane techniczne

Czujnik temperatury S1 (S5 przy 2 polach) NTC 20K				Czujnik temperatury S2 ... S8 NTC 10K			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943			60	3,243
-10	112,4	70	3,478			70	2,332
0	66,05	80	2,492	0	35,975	80	1,704
10	40,03	90	1,816	10	22,763	90	1,262
20	25,03	100	1,344	20	14,772	100	0,95
30	16,09	110	1,009	30	9,786	110	
40	10,61	120	0,767	40	6,653	120	
50	7,116	130	0,591	50	4,608	125	

Tab. 2 Wartości rezystancji czujników temperatury



Aby dokonać pomiaru rezystancji należy odłączyć czujnik temperatury od regulatora.

3 Przepisy

Urządzenie to spełnia wymagania zawarte w odnośnych przepisach EN.

Należy przestrzegać następujących dyrektyw i przepisów:

- ▶ Przepisy i regulacje wyznaczone przez miejscowego dostawcę energii elektrycznej.
- ▶ Odnośne przepisy branżowe i w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

4 Instalacja (tylko dla instalatora)

4.1 Montaż ścienny regulatora

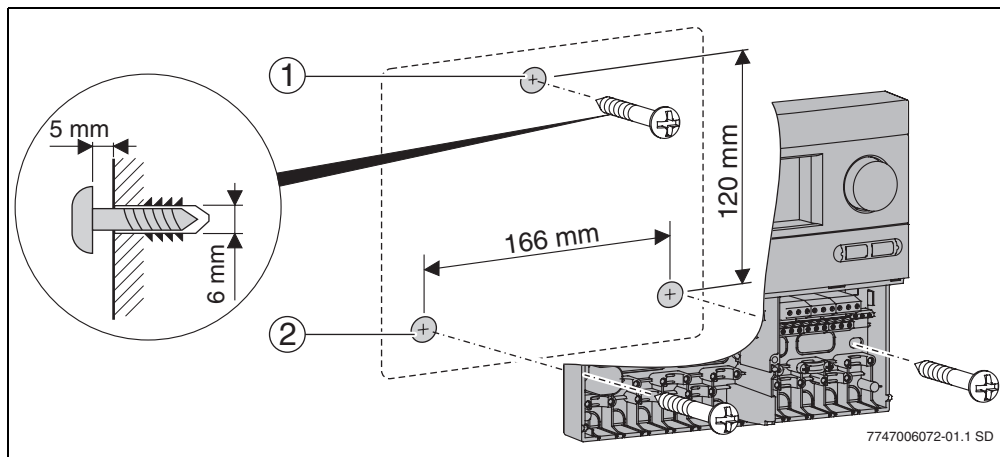
Regulator mocowany jest na ścianie za pomocą trzech śrub.



Uwaga: Niebezpieczeństwo zranienia i uszkodzenia obudowy podczas niewłaściwego montażu!

- ▶ Nie wykorzystywać tylnej ścianki obudowy jako szablonu otworów.

- ▶ Wywiercić górny otwór mocujący (→ rysunek 3, poz. 1) i wkręcić załączoną śrubę tak, aby wystawała 5 mm.
- ▶ Odkręcić śrubę na dole regulatora i zdjąć pokrywę.
- ▶ Zawiesić regulator na wgłębieniu w obudowie.
- ▶ Zaznaczyć dolne otwory mocujące (→ rysunek 3, poz. 2), wywiercić otwory i wstawić kołki.
- ▶ Wypoziomować regulator i przykręcić go śrubami na dolnych otworach mocujących po prawej i lewej stronie.



Rys. 3 Montaż ścienny regulatora

- 1 górny otwór mocujący
- 2 dolne otwory mocujące

4.2 Instalacja zaworu 3-drożnego DWU (opcja)

Zawór DWU może być zastosowany do różnych funkcji.



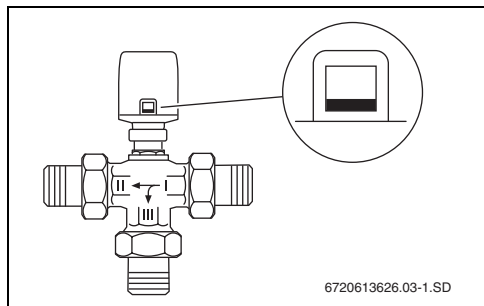
Uwaga: Uszkodzenie instalacji przy zaworze!

- ▶ Zwrócić uwagę na opis przyłączy na zaworze! Siłownik nie powinien wskazywać w dół.
- ▶ Klucz należy przykładać tylko we właściwych miejscach na przyłączy, nie chwycać kluczem za obudowę.

4.2.1 Opis działania

Zawór przy odłączonym napięciu (zamknięty)

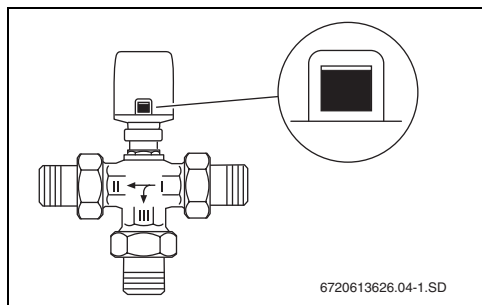
- Droga przepływu z przyłącza I do III jest wolna.
- Wskaźnik uniesienia widoczny jest tylko przy dolnej krawędzi (→ rysunek 4).



Rys. 4 Wskaźnik uniesienia przy odłączonym napięciu

Zawór przy załączonym prądzie (otwarty)

- Zawór 3-drożny otwiera się w ciągu ok. 3 minut i droga przepływu z przyłącza I do II jest otwarta.
- Wskaźnik uniesienia jest dobrze widoczny (→ rysunek 5).



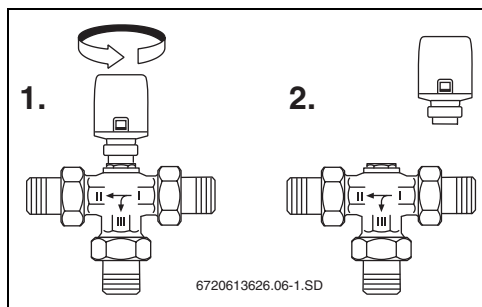
Rys. 5 Wskaźnik uniesienia przy załączonym napięciu

- W momencie odłączenia napięcia, zawór 3-drożny przełącza się w pozycję III. Czas powrotu wynosi również ok. 3 minuty.

Ręczne otwarcie zaworu

W celu napełnienia, odpowietrzenia lub opróżnienia instalacji można ręcznie otworzyć zawór.

- ▶ Zdemonstrować siłownik. Powoduje to przepływ medium z przyłącza I do II.

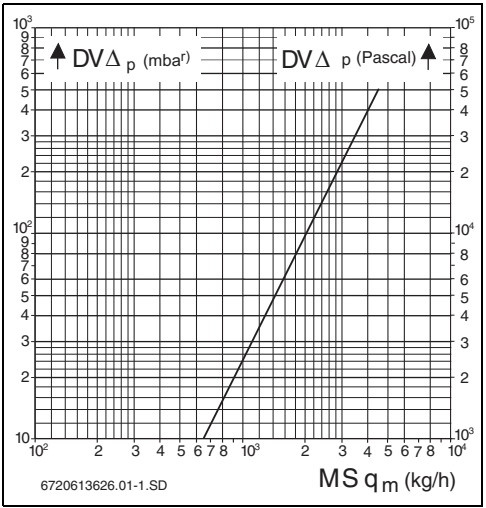


Rys. 6 Demontaż siłownika

4.2.2 Dane techniczne

Dane techniczne	
Maks. ciśnienie zamknięcia	0,50 bar (55 kPa)
Maks. ciśnienie statyczne	8,6 bar (860 kPa)
Średnica śrubunku przyłączeniowego	R1
Maks. temperatura medium przepływającego	100 °C
Wartość Kvs	6,5
Napięcie	230 V, 50 Hz
Maks. temperatura otoczenie	-5 do +50 °C

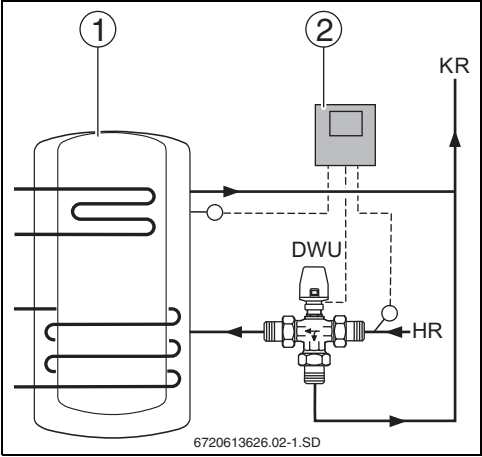
Tab. 3 Dane techniczne



Rys. 7 Wykres strat ciśnienia dla zaworu 3-drożnego

4.2.3 Montaż przy funkcji podniesienia temperatury na powrocie

Aby wspomóc ogrzewanie w instalacji solarnej należy „podnieść temperaturę na powrocie” za pomocą zaworu, który w zależności od temperatury na powrocie skieruje przepływ albo do zasobnika buforowego albo bezpośrednio z powrotem do kotła.



Rys. 8 Zawór do podniesienia temperatury na powrocie

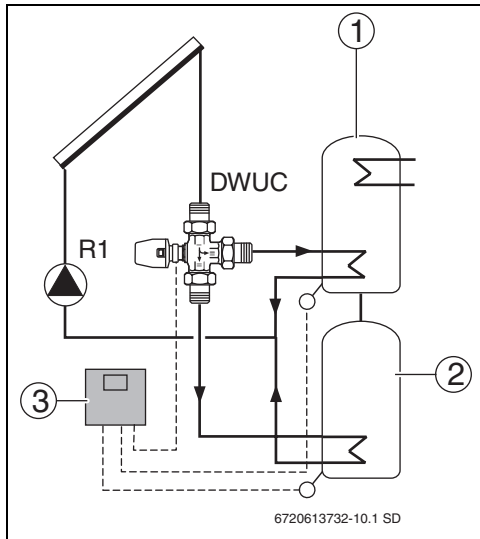
- 1** Zasobnik dwufunkcyjny
 - 2** Regulator solarny TDS 300
 - HR** Powrót z sieci grzewczej
 - KR** Powrót do kotła
 - DWU** Zawór 3-drożny
- Zamontować zawór 3-drożny pomiędzy zasobnikiem buforowym lub dwufunkcyjnym (→ rysunek 8, poz. 1) i kotłem grzewczym zgodnie z poniższą tabelą.

Oznaczenie	Przyłącze
I	Z sieci grzewczej (powrót)
II	Do zasobnika
III	Do kotła

Tab. 4 Opis przyłączy na zaworze

4.2.4 Montaż w przypadku funkcji wyboru zasobnika

Aby stworzyć możliwość „wyboru zasobnika“ w instalacji solarnej wymagany jest zawór, który w zależności od warunków załączenia i priorytetu ładowania zasobników (→ rozdział 9.5.18, strona 61) kieruje przepływ do odpowiednich zasobników.



Rys. 9 Zawór wyboru zasobnika

- 1 Zasobnik solarny
- 2 Zasobnik C
- 3 Regulator solarny TDS 300

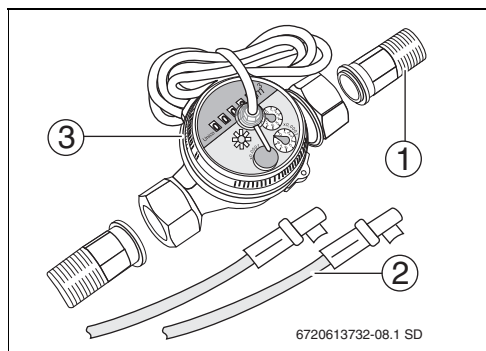
► Zamontować zawór 3-drożny na zasilaniu obiegu solarного zgodnie z poniższą tabelą.

Oznaczenie	Przyłącze
I	Z pola kolektorów (zasilanie)
II	Do zasobnika C
III	Do zasobnika solarnego

Tab. 5 Opis przyłączy na zaworze

4.3 Montaż licznika ilości ciepła (opcja)

Licznik ilości ciepła rejestruje ilość ciepła w obiegu solarnym (energia solarna).



Rys. 10 Zakres dostawy licznika ilości ciepła

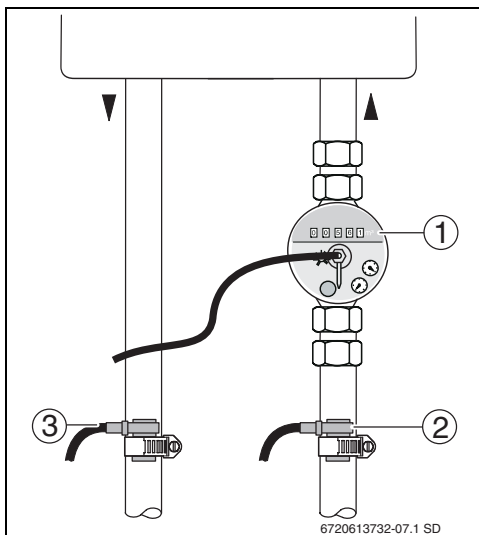
- 1 Śrubunka ciepłomierza $\frac{3}{4}$ " włącznie z uszczelkami (2 sztuki)
- 2 Czujnik temperatury NTC 10K włącznie z materiałem mocującym (2 sztuki)
- 3 Część do pomiaru przepływu (1 sztuka)

Ilość kolektorów	Nominalne natężenie przepływu
1 - 5	0,6 m³/h
6 - 10	1,0 m³/h
11 - 15	1,5 m³/h

Tab. 6 Nominalne natężenie przepływu

- Część do pomiaru przepływu zamontować poniżej stacji solarnej na rurze powrotu solarnego (rysunek 11, poz. 1). Podczas montażu zwrócić uwagę na prawidłowe położenie oraz kierunek przepływu (głowica nie może być skierowana w dół).
- Przymocować czujnik temperatury dla powrotu solarnego (rysunek 11, poz. 2) za pomocą załączonego uchwyty.

- Przymocować czujnik temperatury dla zasilania solarnego (rysunek 11, poz. 3) za pomocą załączonego uchwyty.



Rys. 11 Montaż części do pomiaru przepływu i czujnika temperatury

- 1 Część do pomiaru przepływu
- 2 Czujnik temperatury na powrocie
- 3 Czujnik temperatury na zasilaniu



Licznik ilości ciepła służy do kontroli funkcjonowania instalacji. Nie umożliwia on dokonania pomiaru zgodnie z normą EN 1434 oraz analizy pozyskanej energii solarnej. Do wyznaczenia energii solarnej wymagane są ciepłomierze ze świadectwem wzorcowania (wyposażenie dodatkowe), dane eksploatacyjne (ilość ciepła, zapotrzebowanie cieplne instalacji ogrzewania pomieszczenia), dane pogodowe oraz symulacja działania systemu.

- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z rozdziałem 5.

5 Przyłącze elektryczne (tylko dla instalatora)



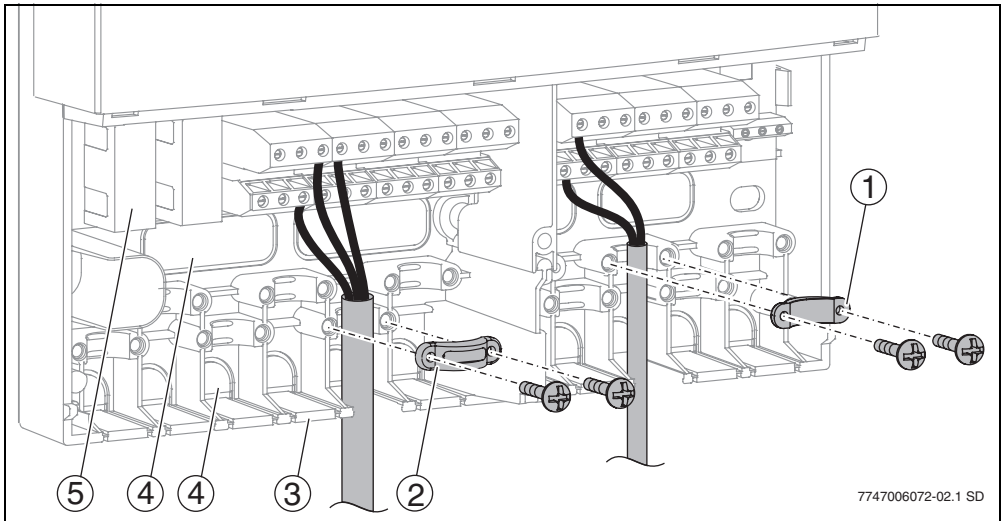
Niebezpieczeństwo: Zagrożenie dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed otwarciem regulatora solarnego odłączyć go od napięcia zasilającego (230 V AC).
- ▶ Przewód zabezpieczyć dławikiem.

5.1 Przygotowanie przepustów

Zależnie od sytuacji montażowej przewody mogą być wprowadzone do obudowy od tyłu (→ rysunek 12, poz. 4) lub od dołu (→ rysunek 12, poz. 3).

- ▶ Zachować stopień ochrony instalacji IP 20:
 - Wykonać tylko konieczne przepusty.
 - Otwór w przepuście powinien być tylko tak duży jak to jest konieczne.
- ▶ Aby uniknąć ostrych krawędzi przepustu (→ rysunek 12) wyciąć nożem.
- ▶ Zabezpieczyć przewód za pomocą odpowiedniego dławika (→ rysunek 12, poz. 2). Można zamontować również dławik w pozycji odwróconej (→ rysunek 12, poz.1).



Rys. 12 Wykonanie przelotek i zamocowanie przewodu

- 1 Dławik odwrócony
- 2 Dławik
- 3 Przelotka od dołu
- 4 Przelotka od tyłu
- 5 Bezpiecznik 2,5 AT (2 sztuki)

5.2 Przyłączenie przewodów

Aby właściwie przyłączyć przewody elektryczne regulatora należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przestrzegać miejscowe przepisy (np. odnośnie przewodu ochronnego itd.).
- Stosować tylko pompy, zawory i czujniki zalecane przez producenta.
- Zabezpieczyć regulator przed przeciążeniem i zwarcie.
- Parametry źródła napięcia zasilającego muszą być zgodne z wartościami zamieszczonymi na tabliczce znamionowej. Dodatkowo dane te znajdują się w tab. 1, na stronie 8.
- Do każdego zacisku można przyłączyć maks. 1 przewód (śr. maks. 1,5 mm²).
- Bieguny przewodów czujników temperatury mogą być podłączone dowolnie. Przewody czujnikowe można przedłużyć do 100 m (do dł. 50 m = 0,75 mm², do 100 m = 1,5 mm²).
- Wszystkie przewody 230 V lub 400 V podłączone do czujnika rozkładać rozdzielnie w odległości co najmniej 100 mm, aby uniknąć indukowania się pól magnetycznych.
- Jeśli istnieje potencjalne ryzyko indukcji magnetycznej (stacje transformatorowe, kable wysokiej mocy, mikrofały) kable powinny być ekranowane.
- Do podłączenia napięcia 230 V użyć przewodu co najmniej typu H05 VV- ... (NYM ...).
- Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń odnośnie wymagań konstrukcyjnych i ochrony przeciwpożarowej.
- Żyły 3-drożnych zaworów przełączających które przedstawione są na schematach układów hydraulicznych, muszą być podłączone następująco: brązowa = R, niebieska = N, żółta/zielona = uziemienie.
- Do wyjść R1 i R2 podłączać tylko pompy (regulacja prędkości obrotowej odbywa się tylko na tych przyłączach).

- Zawory wyposażone w siłownik posiadające funkcję OTW/ZAM (lub zawory mieszające) muszą być dodatkowo podłączone do wyjść $\overline{R3}$ do $\overline{R5}$.
- Przyłącza L3 do L5 służą do zasilania podłączonych elementów, podczas wykonywania przez nie funkcji specjalnych.



Wykorzystanie niektórych funkcji (funkcja chłodzenia, dezynfekcja termiczna, ochrona p. zamarzaniu wymiennika ciepła) wymaga dalszych komponentów (zawory, czujniki temperatury), które można zamówić jako wyposażenie dodatkowe.



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przy podłączeniu pompy ze zintegrowanym układem elektronicznym, wyłączyć regulację prędkości obrotowej (→ rozdział 9.5.5, strona 58).
- ▶ Rury podłączyć zgodnie z właściwym schematem układu hydraulicznego (→ strony 18 - 44).
- ▶ Po zakończeniu pracy: nałożyć pokrywę na regulator i przykręcić ją śrubami.

5.3 Oznaczenie układów hydraulicznych

Każdy układ hydrauliczny posiada oznaczenie alfanumeryczne, które umożliwia ogólną specyfikację układu.

1 = Instalacja standardowa

2 = Wspomaganie ogrzewania

A = 2. pole kolektorów

B = System buforowy

C = Instalacja typu priorytet/później

D = Zewnętrzny wymiennik ciepła

E = Dezynfekcja termiczna

p = Pompa

v = Zawór

5.3.1 Przykład 1

Układ 1-ACD p-v (→ strona 34) w swojej wersji podstawowej oznacza:

Instalacja standardowa, solarne przygotowanie c.w.u.	1
2. Pole kolektorowe (regulacja wschód/zachód)	A
Instalacja typu priorytet/później z wieloma odbiornikami ciepła.	C
Zewnętrzny wymiennik ciepła	D
Wysterowanie odbiorników poprzez pompę i zawór	p-v

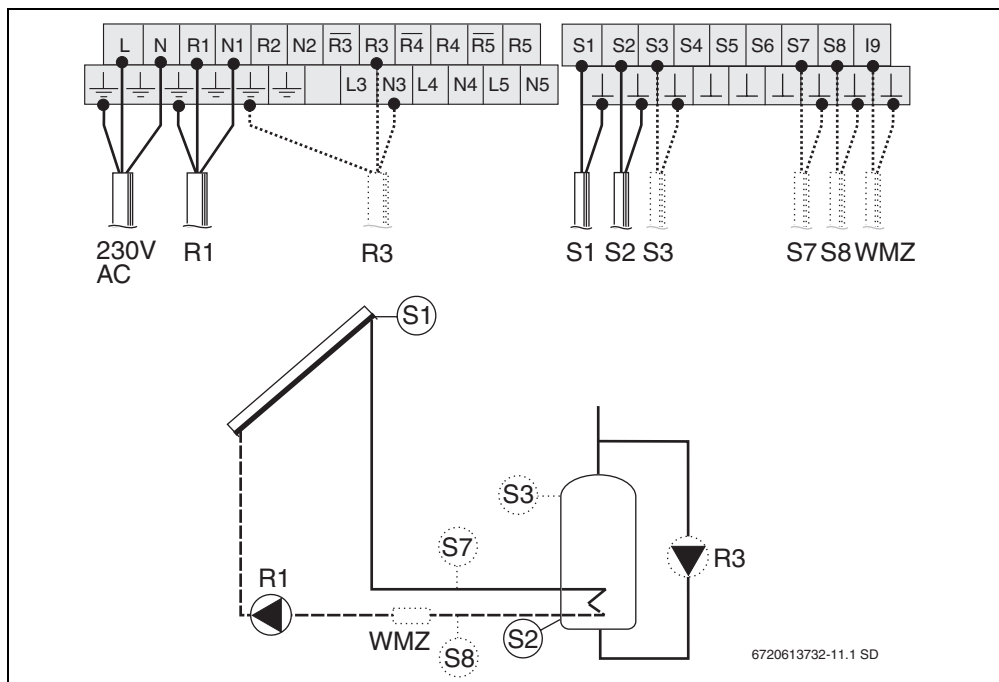
5.3.2 Przykład 2

Układ 2-CD p-p (→ strona 40) w swojej wersji podstawowej oznacza:

Wspomaganie ogrzewania	2
Instalacja typu priorytet/później z wieloma odbiornikami ciepła.	C
Zewnętrzny wymiennik ciepła	D
Wysterowanie obydwu odbiorników ciepła każdorazowo za pomocą pompy	p-p

5.4 Układy hydrauliczne dla instalacji standardowych

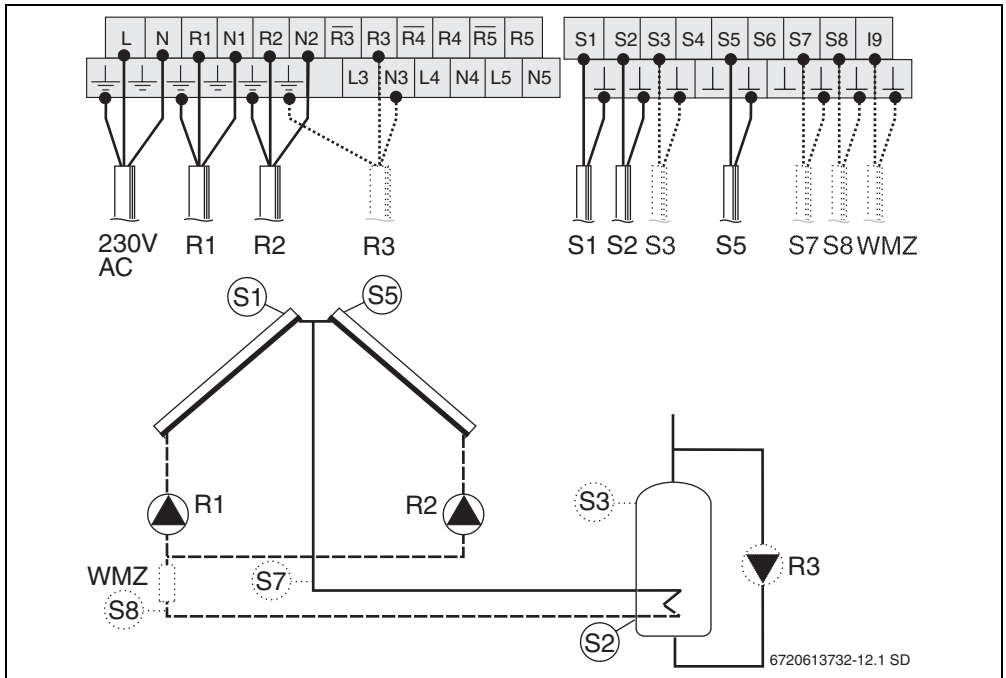
5.4.1 Układ 1-0 - solarne przygotowanie c.w.u.



Rys. 13

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarne
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarne (opcja)
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

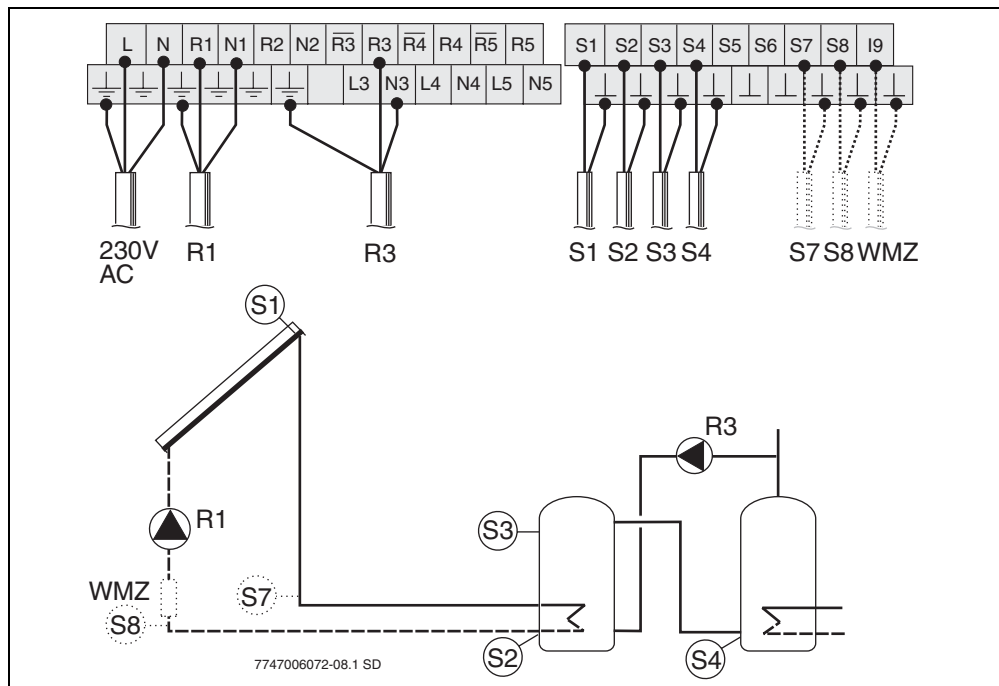
5.4.2 Układ 1-A - solarne przygotowanie z 2 polem kolektorów



Rys. 14

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

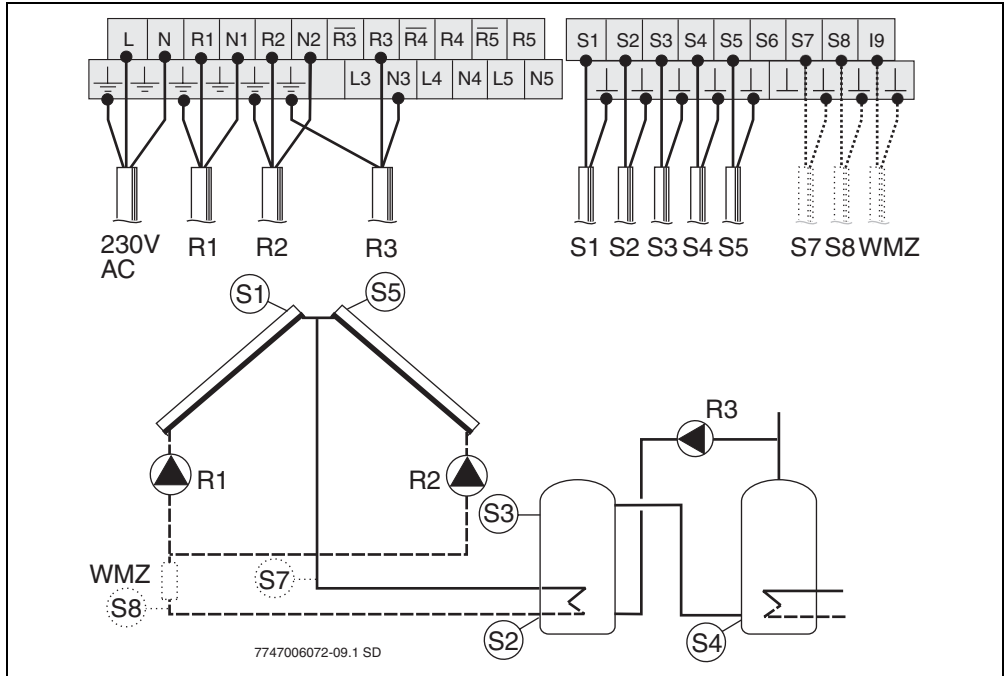
5.4.3 Układ 1-B - solarne przygotowanie c.w.u. z systemem buforowym



Rys. 15

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R3** System buforowy pompy PB
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego
- S4** Czujnik temperatury (TB) w dole zasobnika B
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

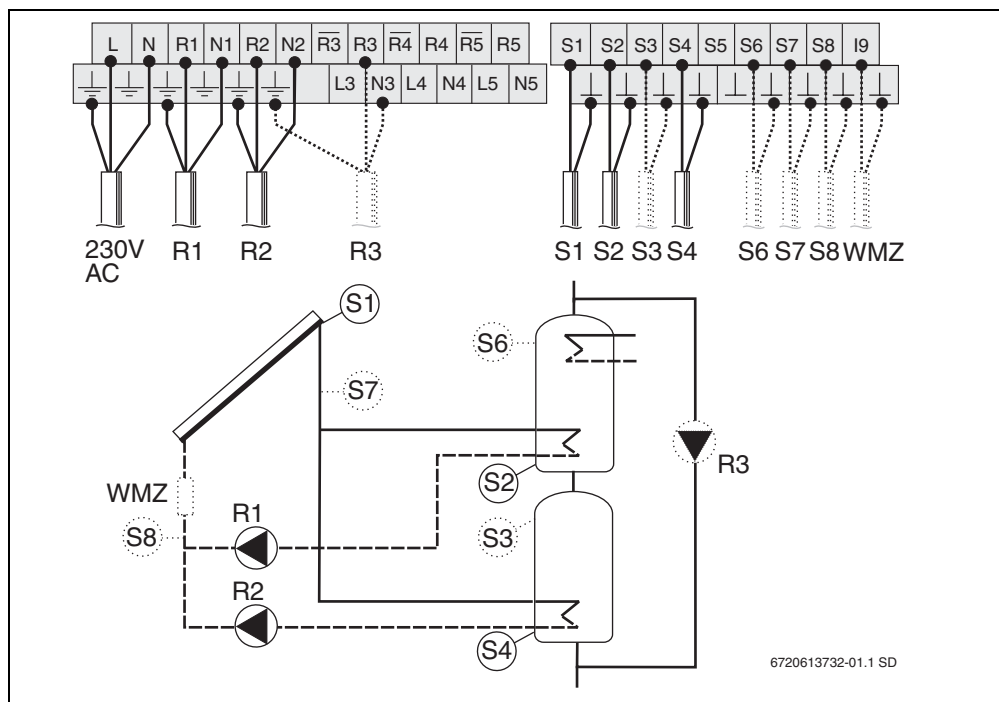
5.4.4 Układ 1-AB - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i systemem buforowym



Rys. 16

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R3** System buforowy pompy PB
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego
- S4** Czujnik temperatury (TB) w dole zasobnika B
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

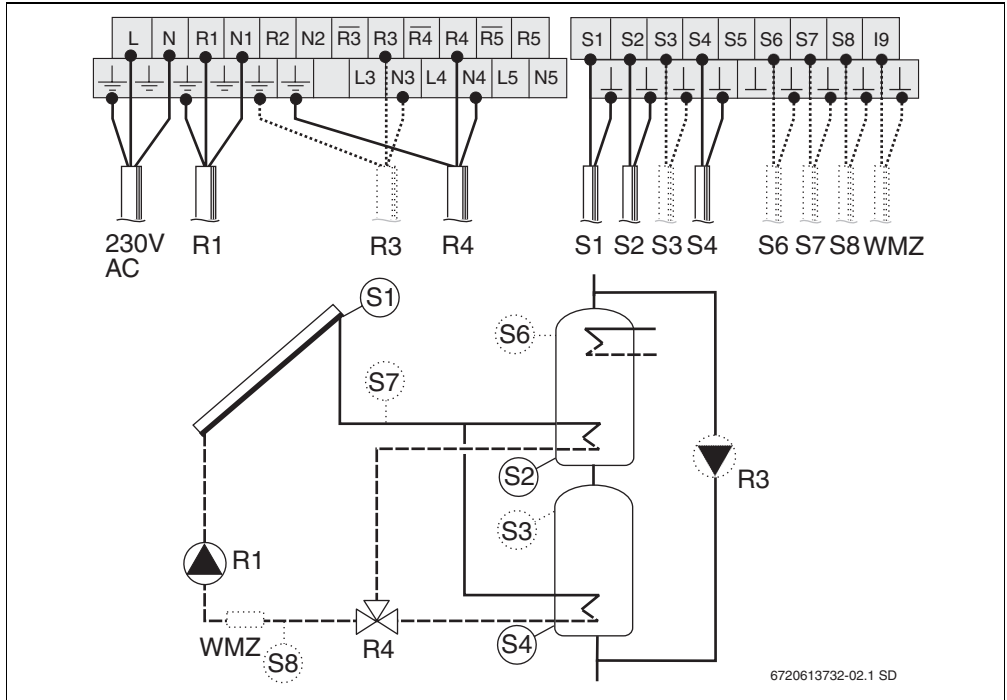
5.4.5 Układ 1-C p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez 2 pompy.



Rys. 17

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika C (opcja)
- S4** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

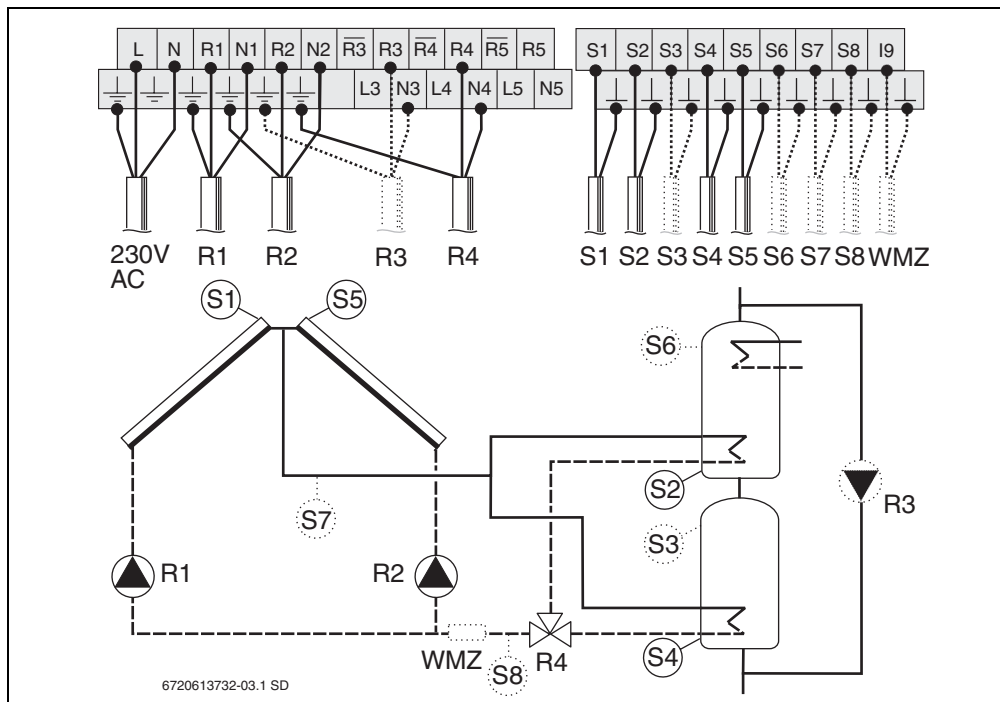
5.4.6 Układ 1-C p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez zawór



Rys. 18

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika C (opcja)
- S4** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

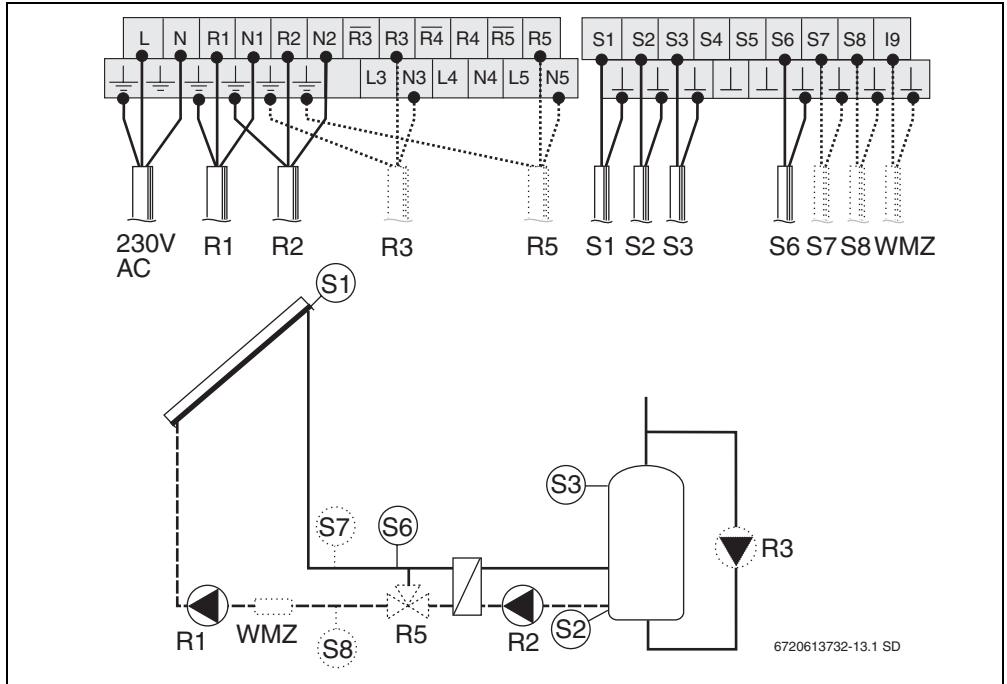
5.4.7 Układ 1-AC p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór



Rys. 19

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika C (opcja)
- S4** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

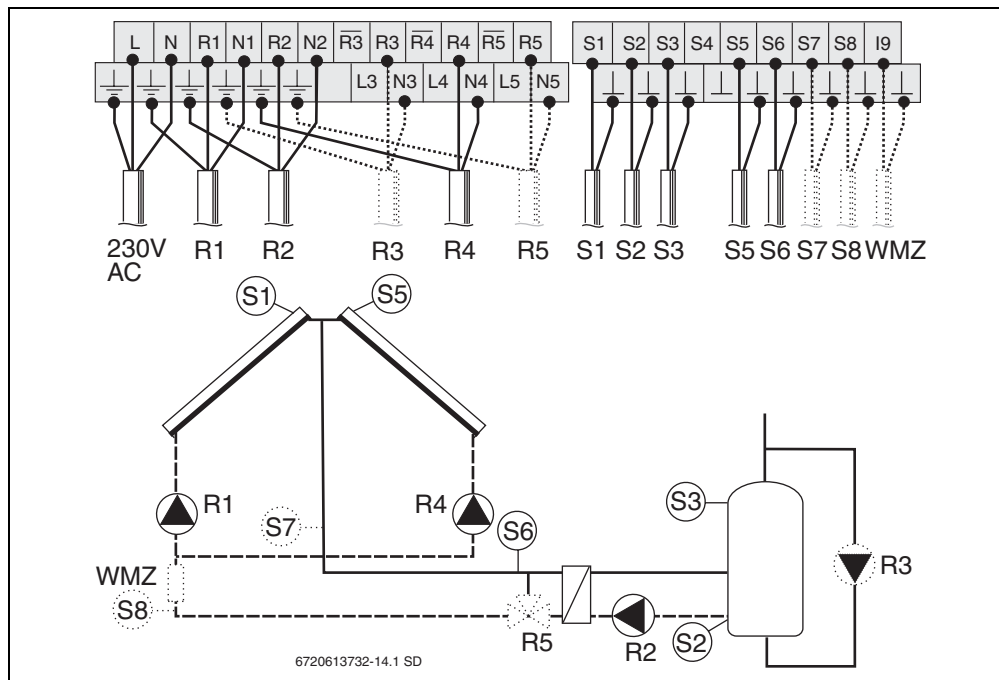
5.4.8 Układ 1-D - solarne przygotowanie c.w.u. z zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 20

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (wymagany do odłączania przy temperaturze 95 °C)
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

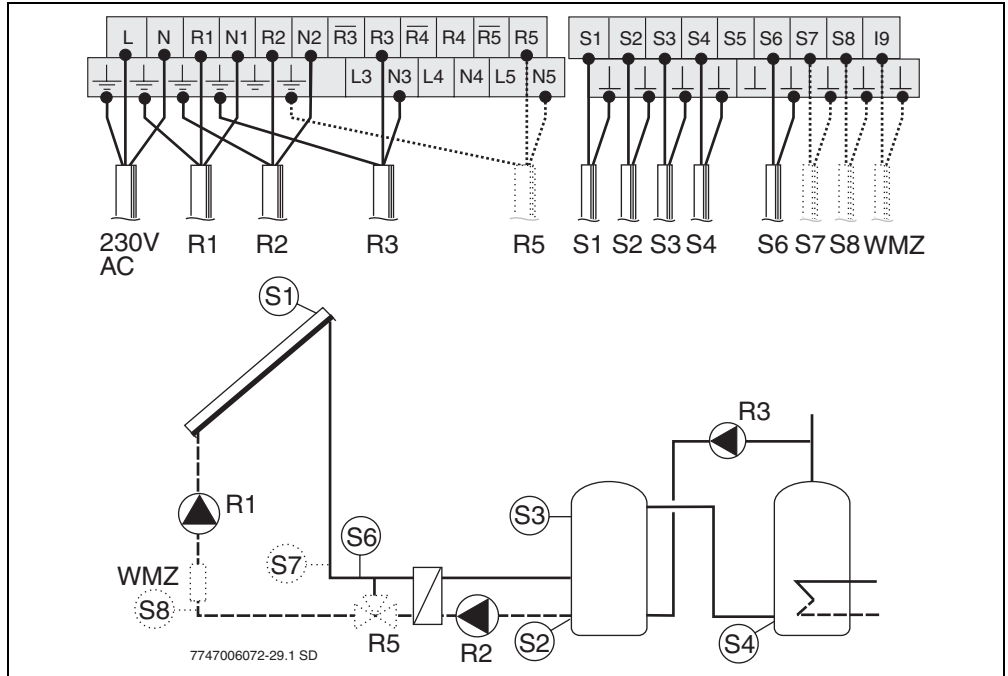
5.4.9 Układ 1-AD - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 21

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika (wymagany do odłączania przy temperaturze 95 °C)
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

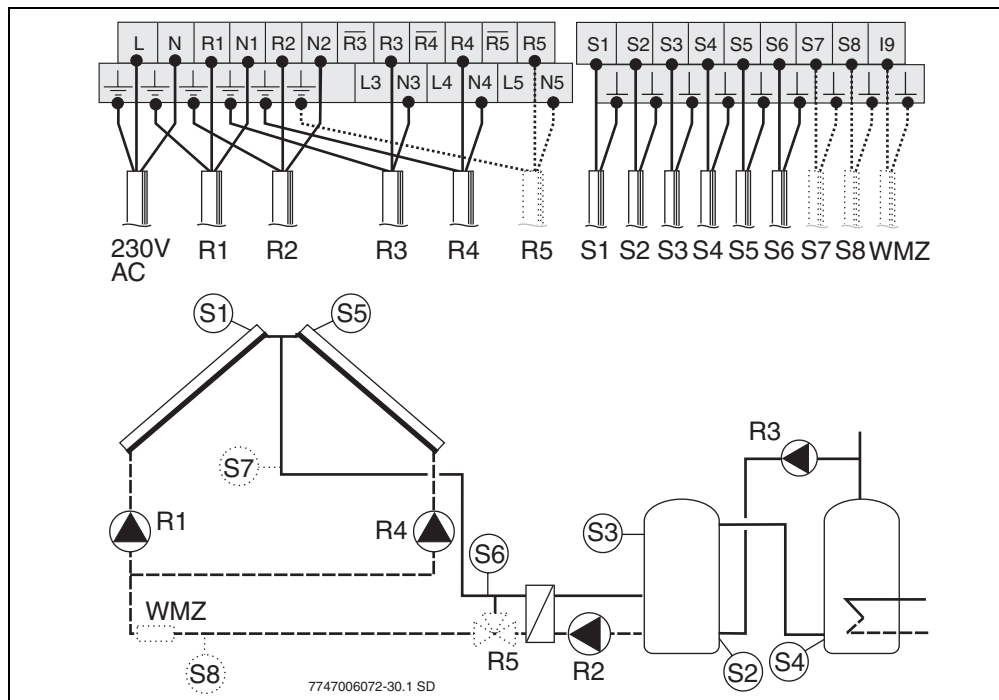
5.4.10 Układ 1-BD - solarne przygotowanie c.w.u. z systemem buforowym i zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 22

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PB funkcji uwarstwienia
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego
- S4** Czujnik temperatury (TB) w dole zasobnika B
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

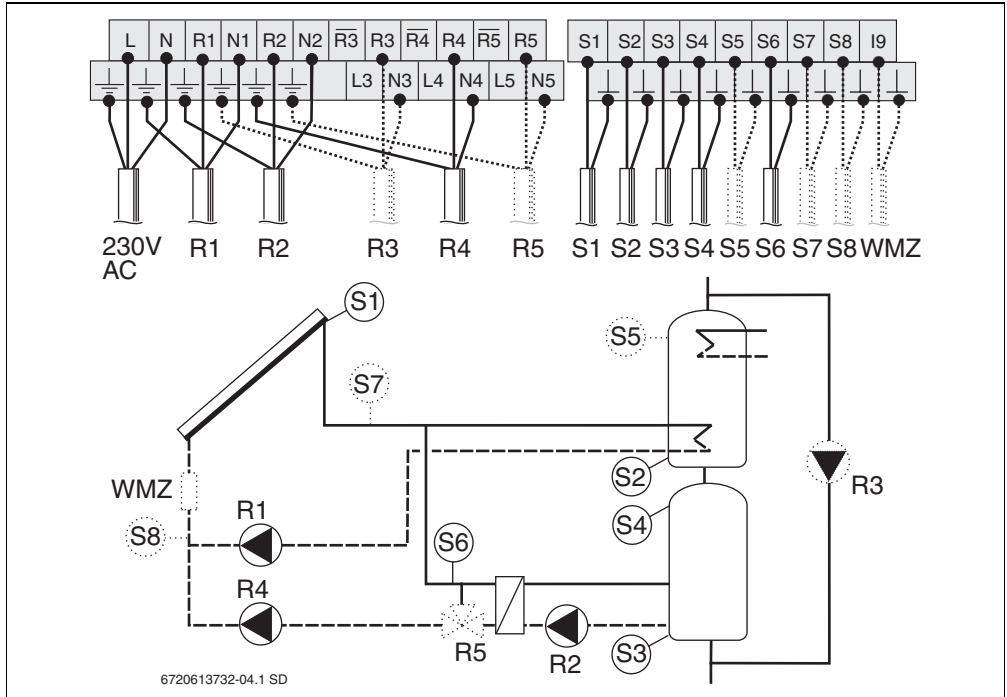
5.4.11 Układ 1-ABD - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów, systemem buforowym i zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 23

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PB funkcji uwarstwienia
- R4** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego
- S4** Czujnik temperatury (TB) w dole zasobnika B
- S5** Czujnik kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

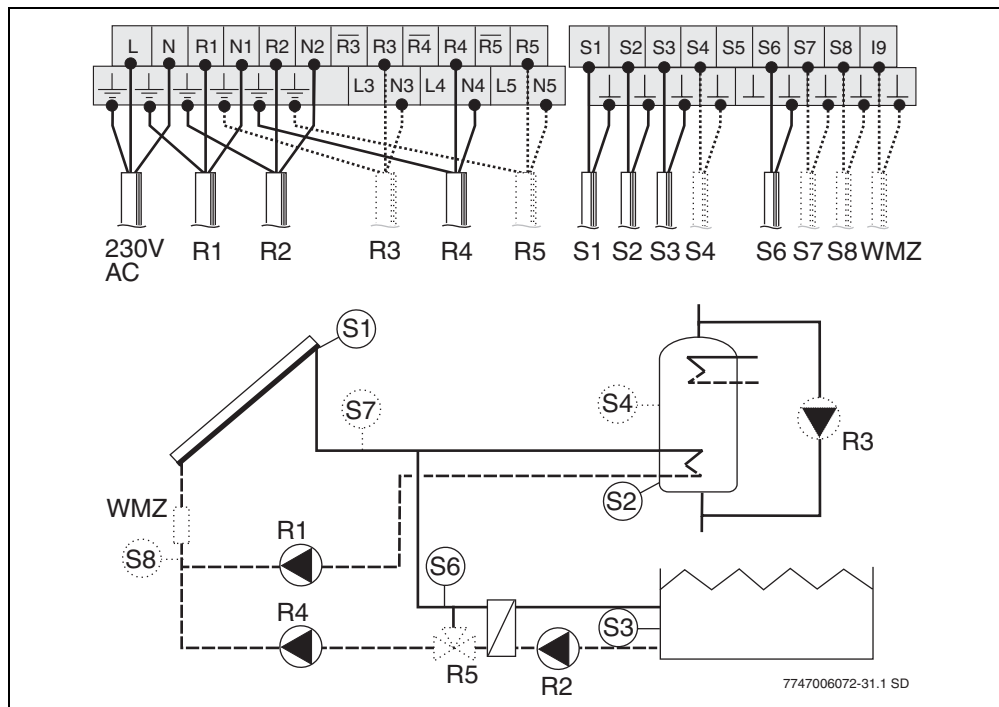
5.4.12 Układ 1-CD p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez 2 pompy oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 24

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S4** Czujnik temperatury górze zasobnika C (wymagany do odłączania przy temperaturze 95 °C)
- S5** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

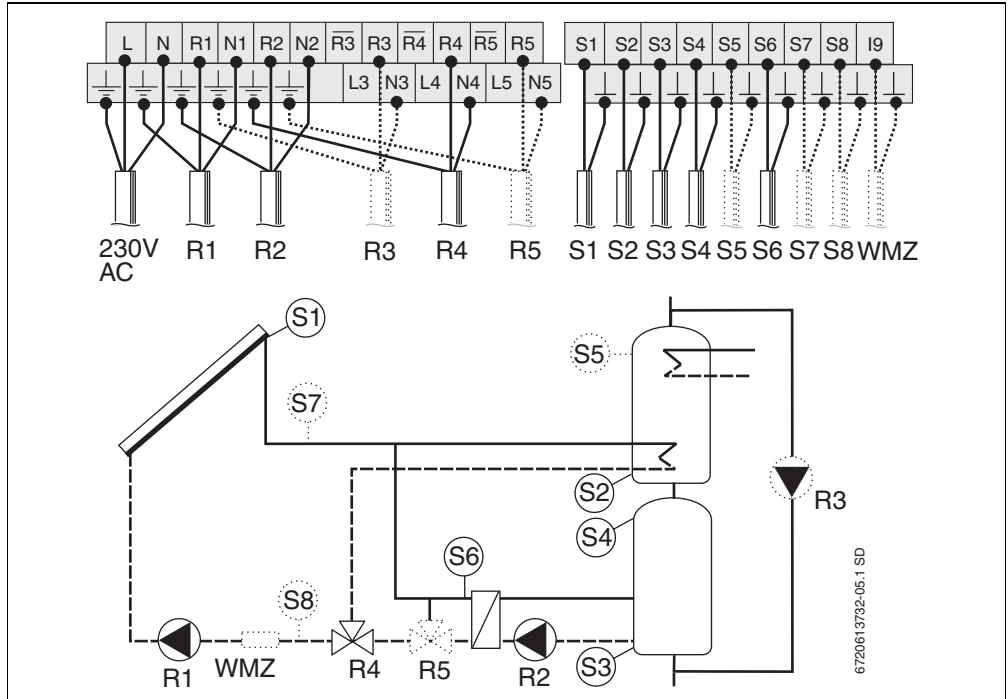
5.4.13 Układ 1-CD p-p - solarne przygotowanie c.w.u. z basenem i zewnętrznym wymiennikiem ciepła poprzez 2 pompy



Rys. 25

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury basenu
- S4** Czujnik temperatury pośrodku zasobnika solarnego (opcja)
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

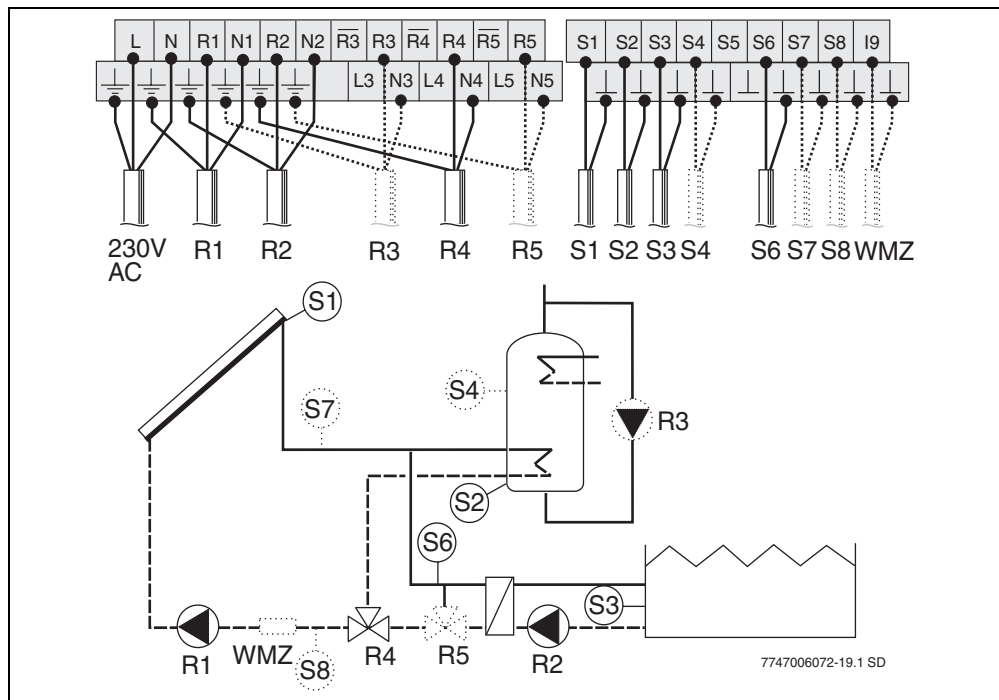
5.4.14 Układ 1-CD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 zasobnikami poprzez zawór oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 26

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika C (wymagany do odłączania przy temperaturze 95 °C)
- S5** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

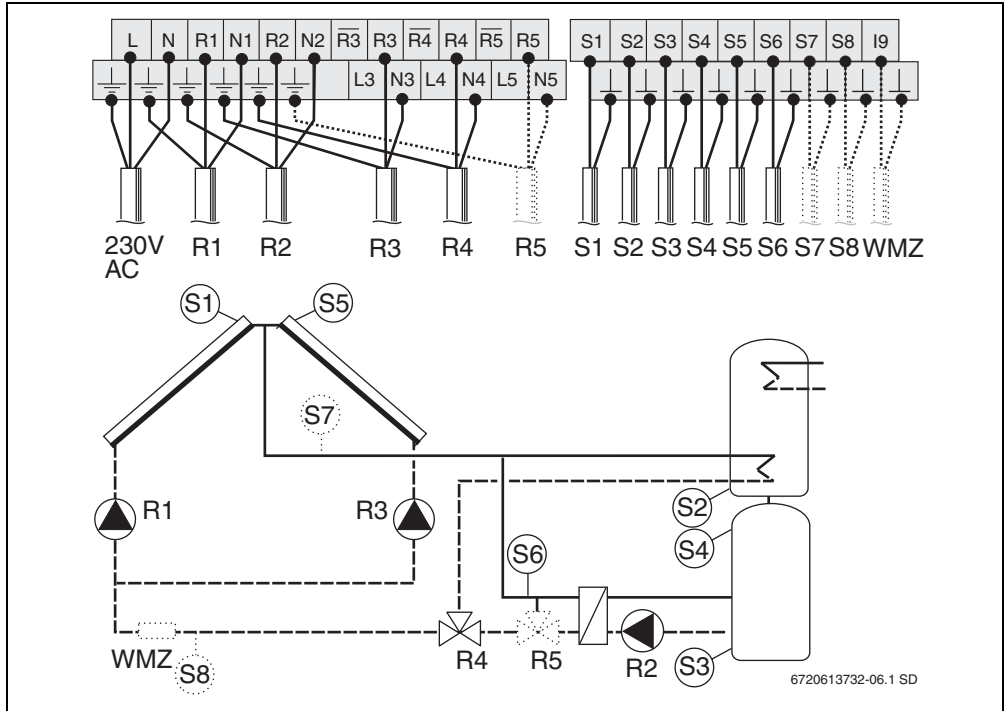
5.4.15 Układ 1-CD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z basenem poprzez zawór oraz zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 27

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury wody w basenie
- S4** Czujnik temperatury pośrodku zasobnika solarnego (opcja)
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

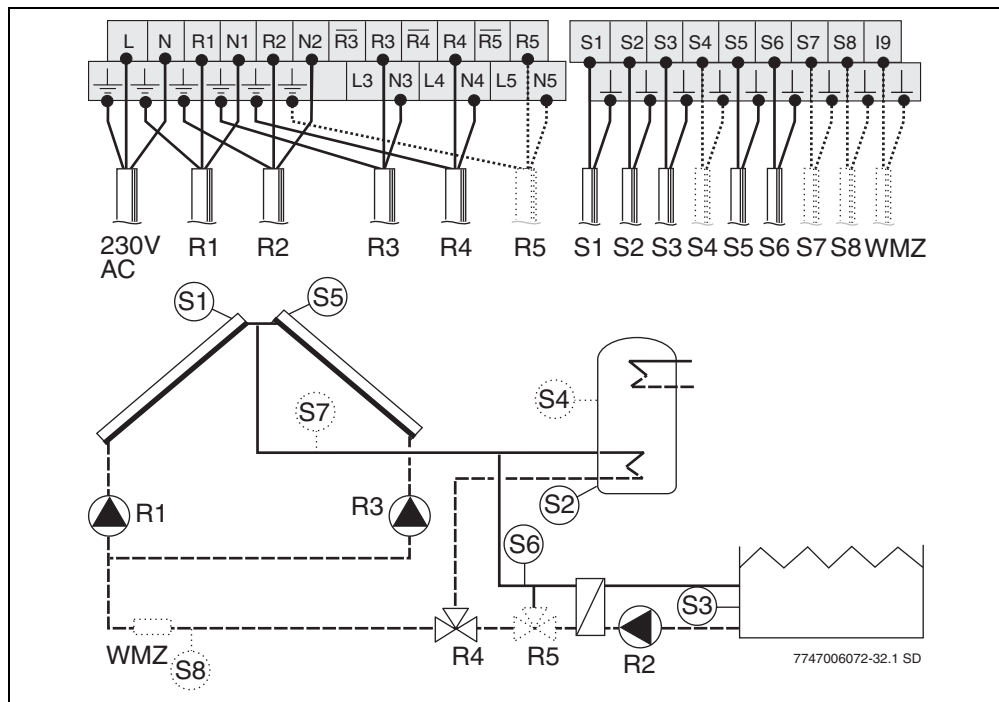
5.4.16 Układ 1-ACD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór oraz z zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 28

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika C (wymagany do odłączania przy temperaturze 95 °C)
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

5.4.17 Układ 1-ACD p-v - solarne przygotowanie c.w.u. z 2 polem kolektorów i basenem (poprzez zawór) oraz z wymiennikiem ciepła

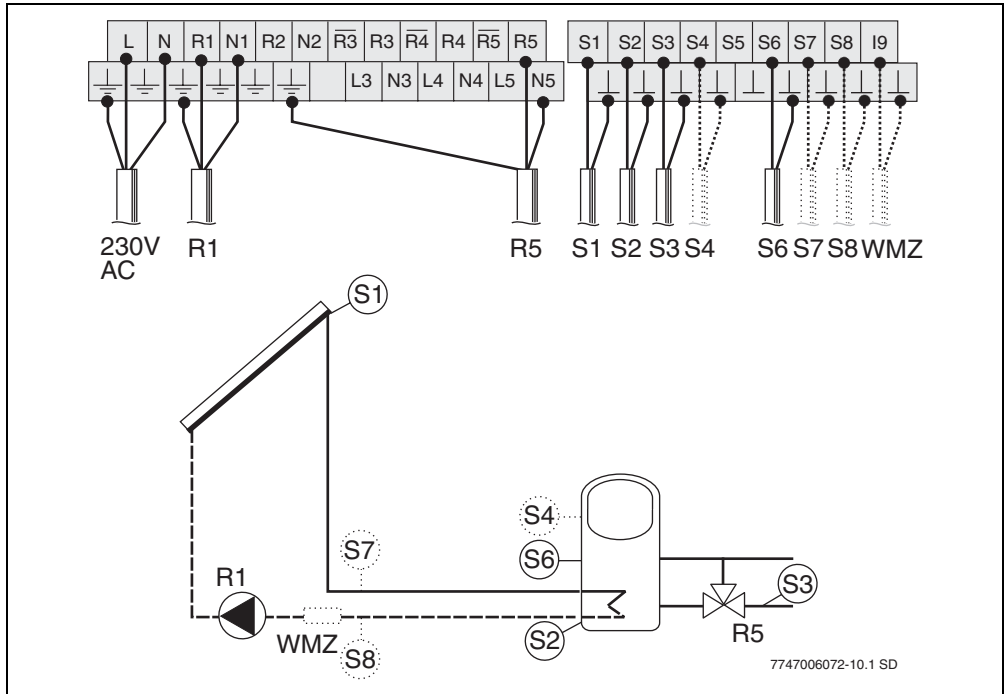


Rys. 29

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury wody w basenie
- S4** Czujnik temperatury pośrodku zasobnika solarnego (opcja)
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

5.5 Układy hydrauliczne do wspomaganie ogrzewania

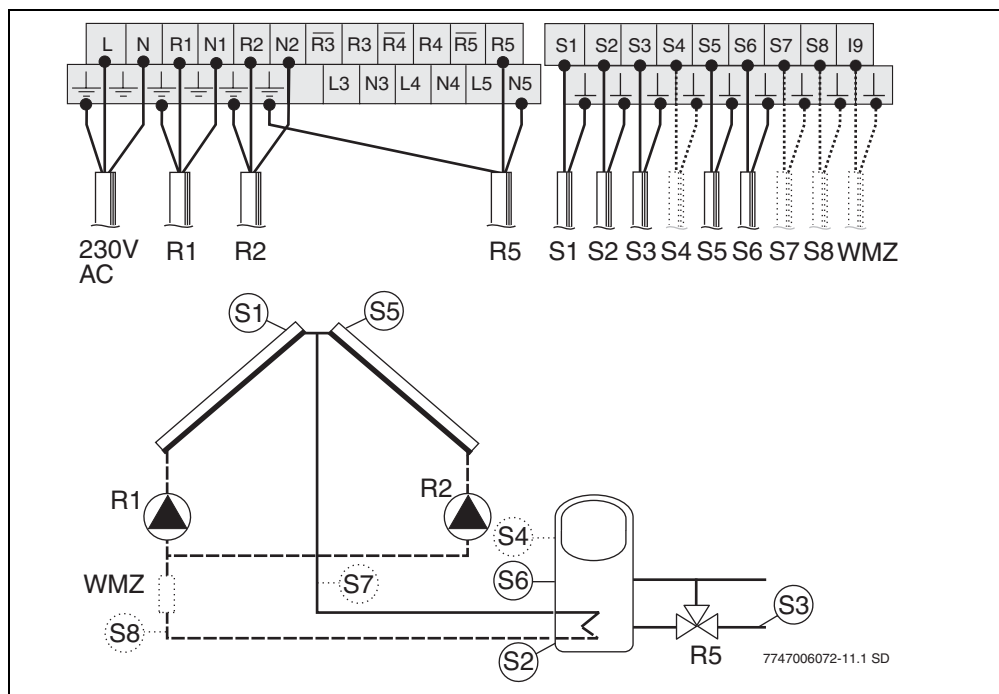
5.5.1 Układ 2-0 - wspomaganie ogrzewania



Rys. 30

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury w górę zasobnika solarnego (opcja)
- S6** Czujnik temperatury (T3) pośrodku zasobnika solarnego
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

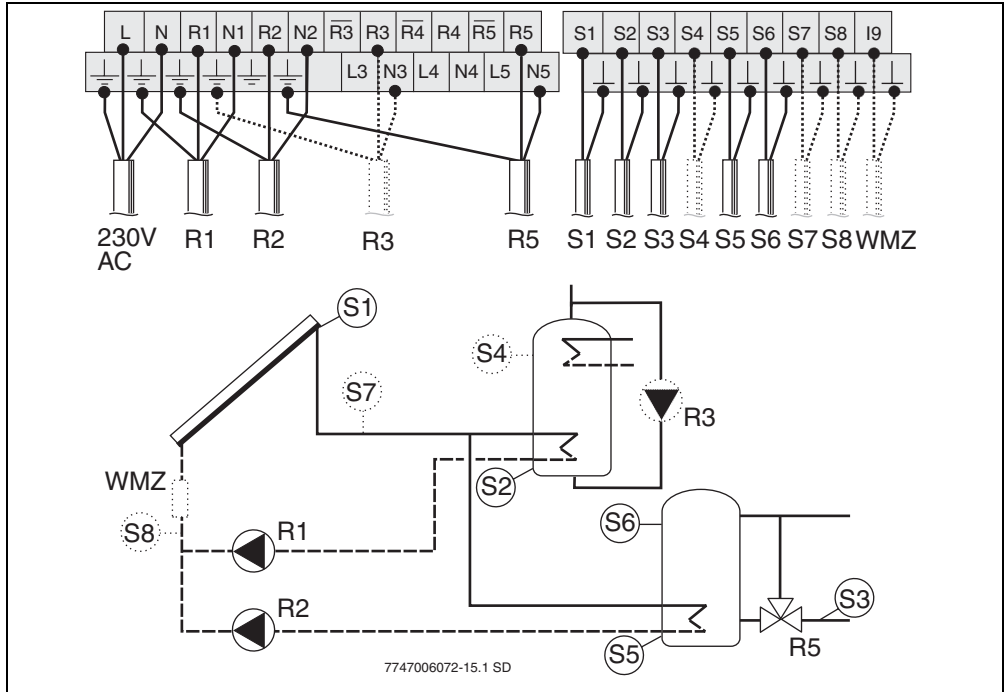
5.5.2 Układ 2-A - wspomaganie ogrzewania z 2 polem kolektorów



Rys. 31

- R1** Pompa SP obiegu solarne
- R2** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarne
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewcze
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarne (opcja)
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (T3) pośrodku zasobnika solarne
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

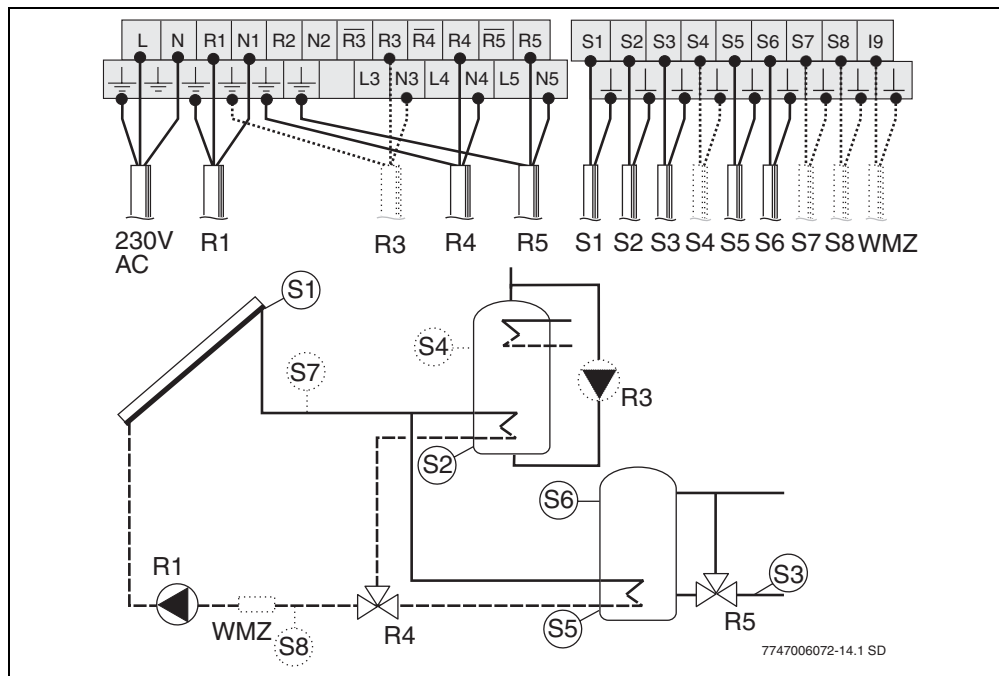
5.5.3 Układ 2-C p-p - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami i 2 pompami



Rys. 32

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S5** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury (T3) w górze zasobnika C
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

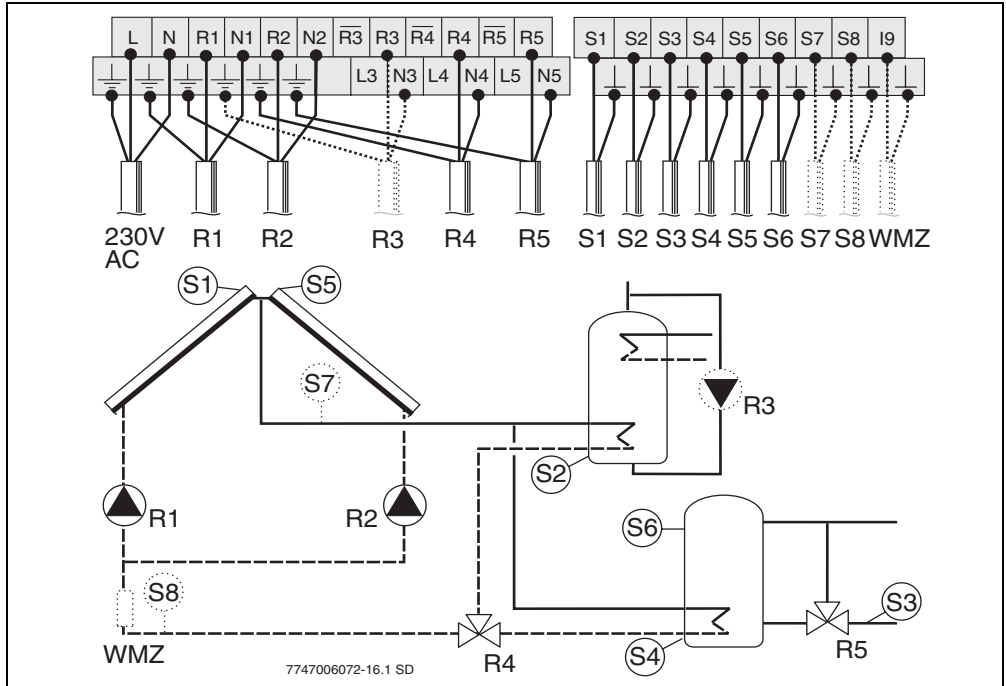
5.5.4 Układ 2-C p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez zawór



Rys. 33

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S5** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury (T3) w górze zasobnika C
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

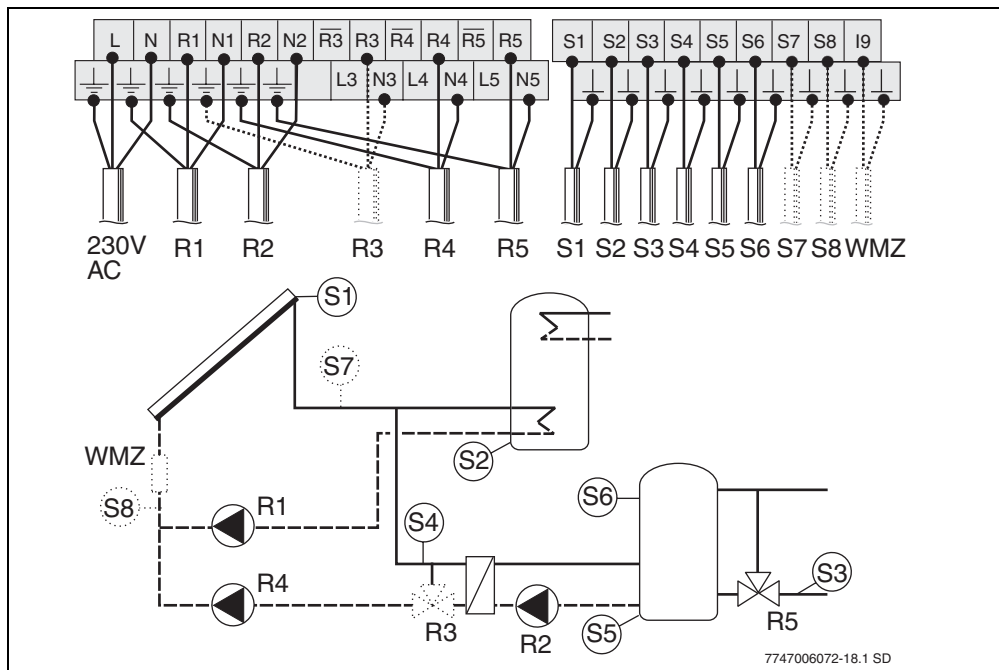
5.5.5 Układ 2-AC p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 polem kolektorów i 2 zasobnikami poprzez zawór



Rys. 34

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PA dla 2 pola kolektorów
- R3** Pompa PE do dezynfekcji termicznej (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK w polu 1
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S5** Czujnik temperatury (TA) kolektora FSK w polu 2
- S6** Czujnik temperatury (T3) w górze zasobnika C
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

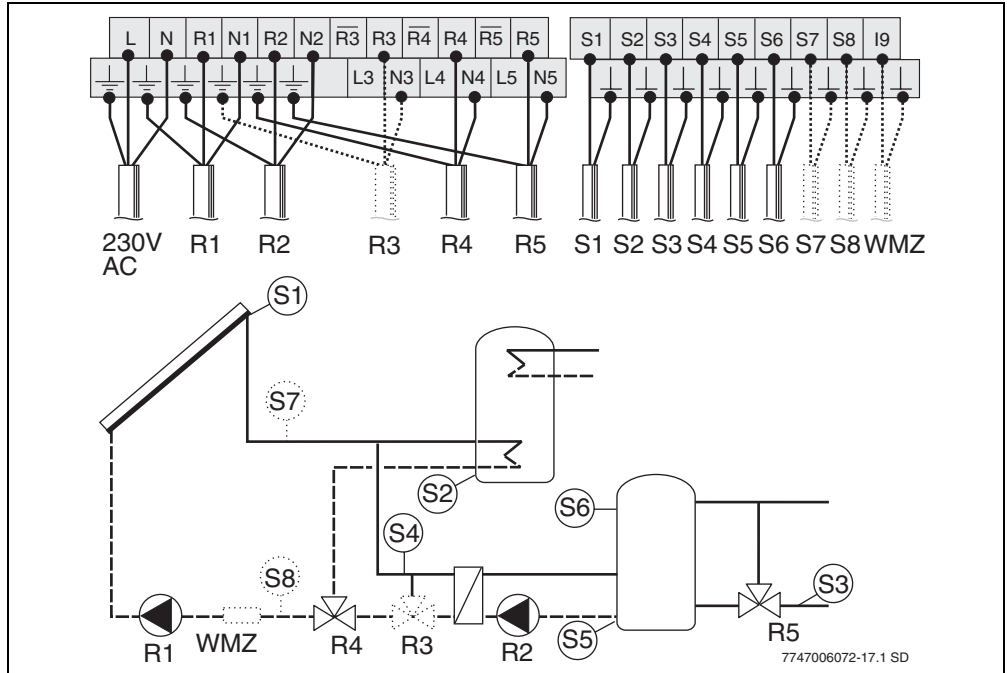
5.5.6 Układ 2-CD p-p - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez 2 pompy, zewnętrzny wymiennik ciepła



Rys. 35

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- R4** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S5** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury (T3) w górze zasobnika C
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

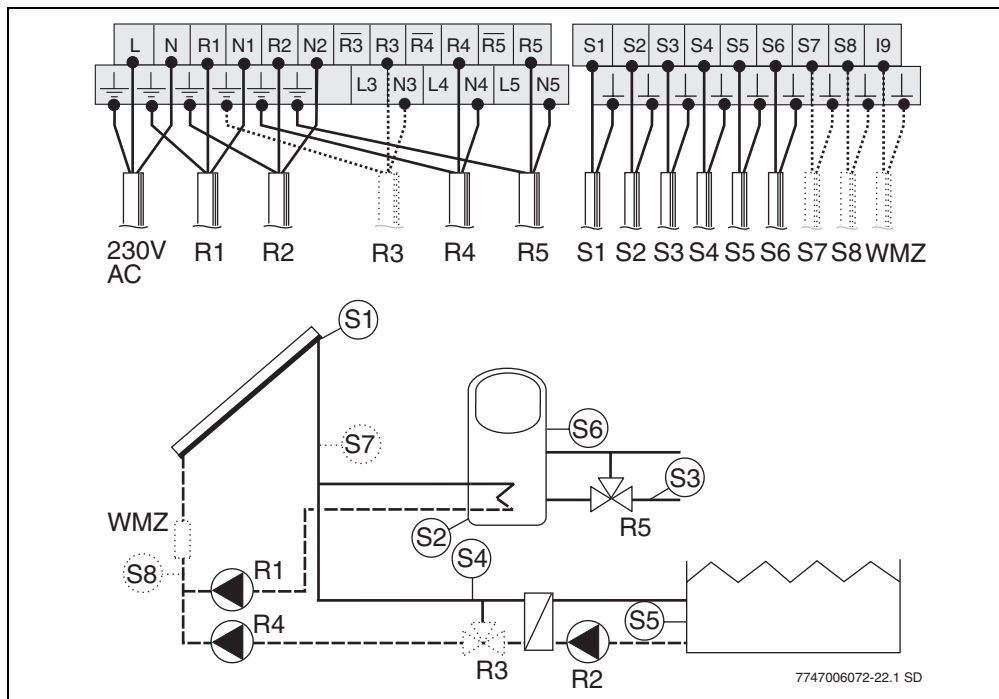
5.5.7 Układ 2-CD p-v - wspomaganie ogrzewania z 2 zasobnikami poprzez zawór oraz zewnętrznym wymiennikiem ciepła



Rys. 36

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S5** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S6** Czujnik temperatury (T3) w górze zasobnika C
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

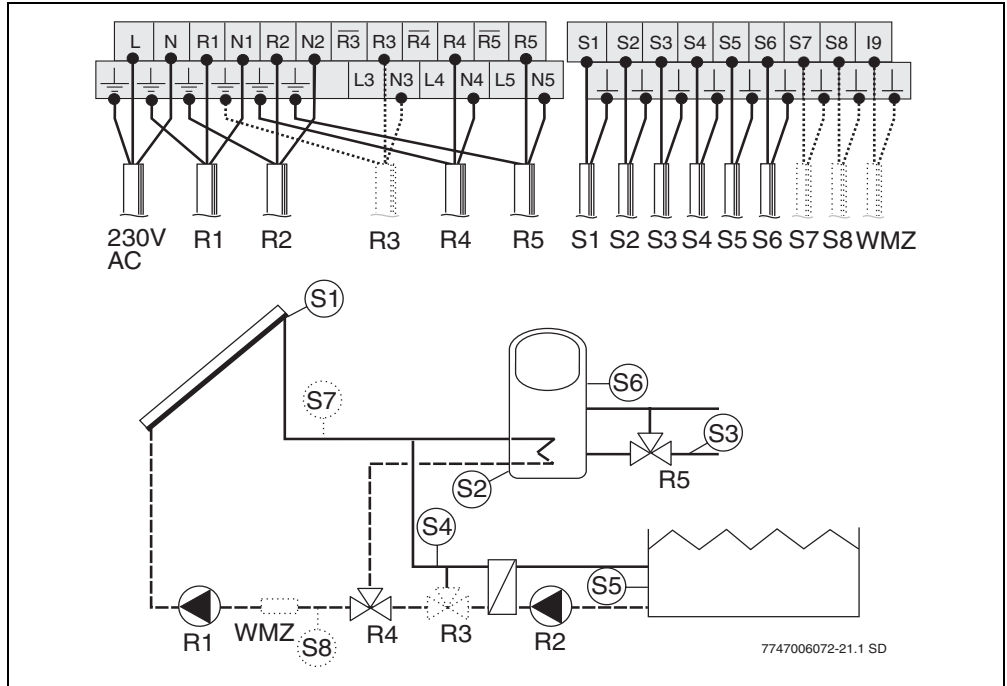
5.5.8 Układ 2-CD p-p - wspomaganie ogrzewania i basen poprzez drugą pompę, zewnętrzny wymiennik ciepła



Rys. 37

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- R4** Pompa PC dla 2 odbiornika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S5** Czujnik temperatury wody w basenie
- S6** Czujnik temperatury (T3) pośrodku zasobnika solarnego
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

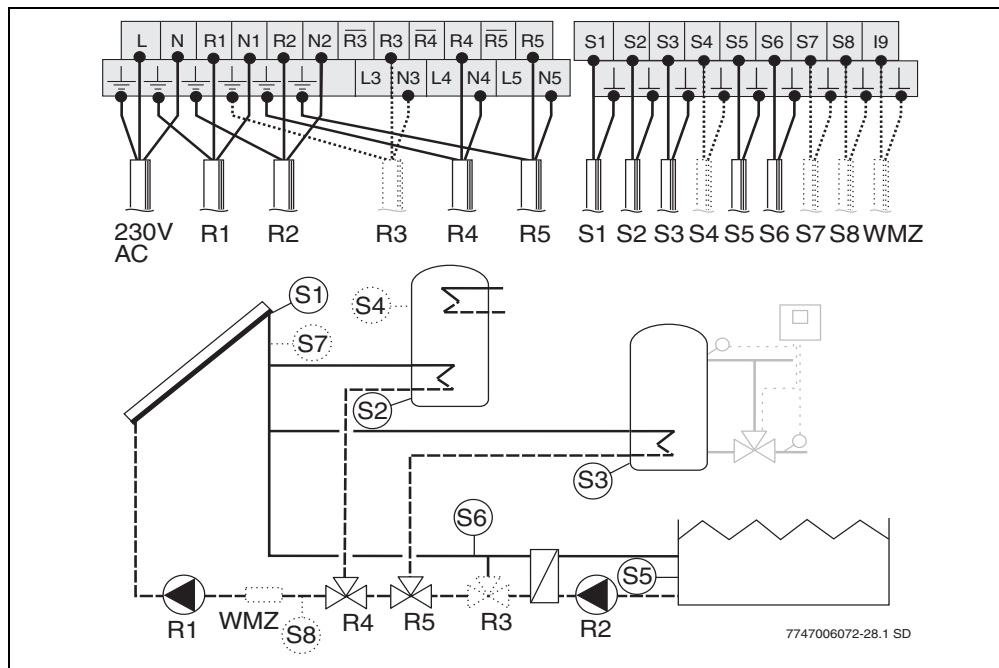
5.5.9 Układ 2-CD p-v - wspomaganie ogrzewania i basen poprzez zawór, zewnętrzny wymiennik ciepła



Rys. 38

- R1** Pompa SP obiegu solarne
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika
- R5** Zawór DWU1 do podniesienia temperatury powrotu
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarne
- S3** Czujnik temperatury (T4) powrotu obiegu grzewczego
- S4** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S5** Czujnik temperatury wody w basenie
- S6** Czujnik temperatury (T3) pośrodku zasobnika solarne
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

5.5.10 Układ 2-CD p-v-v - wspomaganie ogrzewania z basenem, dwoma zasobnikami poprzez zawory, zewnętrzny wymiennik ciepła

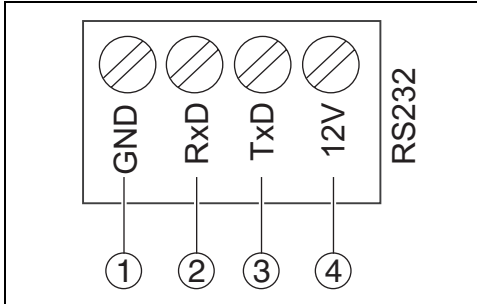


Rys. 39

- R1** Pompa SP obiegu solarnego
- R2** Pompa PD wymiennika ciepła
- R3** Zawór DWUD układu ochrony p. zamarzaniu (opcja)
- R4** Zawór DWUC wyboru zasobnika 1
- R5** Zawór DWU3 wyboru zasobnika 2
- S1** Czujnik temperatury (T1) kolektora FSK
- S2** Czujnik temperatury (T2) w dole zasobnika solarnego
- S3** Czujnik temperatury (TC) w dole zasobnika C
- S4** Czujnik temperatury w górze zasobnika solarnego (opcja)
- S5** Czujnik temperatury wody w basenie
- S6** Czujnik temperatury (TD) zewnętrznego wymiennika ciepła
- S7** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na zasilaniu (opcja)
- S8** Czujnik temperatury licznika ilości ciepła WMZ na powrocie (opcja)
- WMZ** Licznik ilości ciepła (opcja)

5.6 Podłączenie komputera PC lub zdalnego wyświetlacza

Regulator wyposażony jest w interfejs szeregowy RS232 do transmisji danych. Sygnały Tx i Rx są inwertowane (odwracane) przez regulator. Przyłącze wykonuje się za pomocą 4-biegunowego zacisku śrubowego.



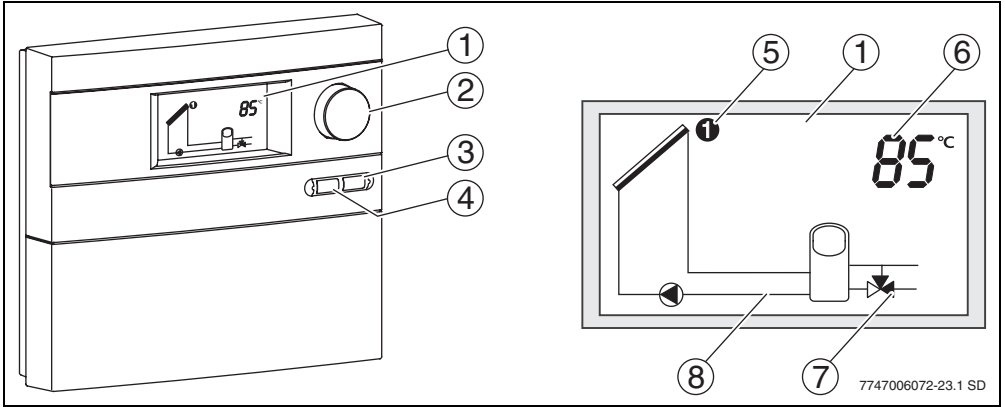
Rys. 40

- 1 Masa
- 2 Odbiór sygnału
- 3 Wysłanie sygnału
- 4 Brak funkcji

6 Obsługa

- Należy przekazać użytkownikowi całą dokumentację.
- Objasnić użytkownikowi sposób działania i obsługę urządzenia.

6.1 Elementy obsługowe regulatora



Rys. 41 Regulator i wyświetlacz

- 1 Wyświetlacz

2 Pokrętko wyboru (do naciskania i obracania)

3 Przycisk "Powrót"

4 Przycisk "Menu"

5 Symbol czujnika temperatury
- 6 Wskazanie wartości temperatury, liczby roboczegodzin itp.

7 Symbol dla zaworu (czarny = otwarty wylot)

8 Schemat aktywnego układu hydraulicznego

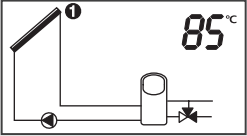
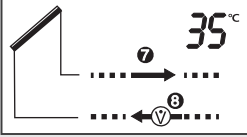
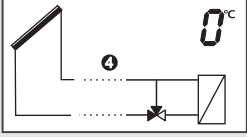
Element obsługowy	Symbol	Funkcje
Pokrętko wyboru (do naciskania i obracania)		- Wybór parametrów pracy instalacji (płaszczyzna wskaźnikowa) - Wybór, wywołanie i zapisanie funkcji (menu główne/menu serwisowe) - Zmiana i zapisanie ustawień (menu główne/menu serwisowe)
Przycisk "Menu"		Wywołanie podmenu (menu główne i serwisowe)
Przycisk "Powrót"		- Wywołanie menu nadrzędnego - Powrót do temperatury kolektora (płaszczyzna wskaźnikowa)

Tab. 7

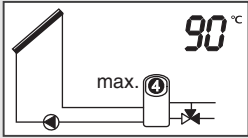
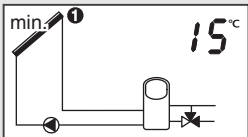
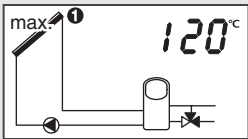
6.2 Płaszczyzny obsługowe regulatora

6.2.1 Płaszczyzna wskaźnikowa

Na płaszczyźnie wskaźnikowej za pomocą pokrętki  można wywołać następujące parametry instalacji.

Wskazanie	Funkcja dodatkowa	Parametry instalacji
	bez	- Temperatura (°C) - Skumulowany czas pracy (h) - Czas pracy w aktualnym dniu (h/d) - Prędkość obrotowa pompy (%) - Stan pracy pomp i zaworów
	Licznik ilości ciepła	- Temperatura na zasilaniu (°C) - Temperatura na powrocie (°C) - Skumulowana ilość ciepła (kWh) - Ilość ciepła w aktualnym dniu (kWh/d)
	Ochrona p. zamarzaniu płytowego wymiennika ciepła	- Temperatura na zasilaniu (°C) - Skumulowany czas pracy (h) - Czas pracy w aktualnym dniu (h/d)
Inne funkcje Funkcja chłodzenia	Pozostałe funkcje Wskazuje dalsze uaktywnione funkcje dodatkowe. Możliwe wskazania (przy aktywnej funkcji wyświetlacz miga): - Kolektor rurowy - Funkcja dla Europy Pd - Dezynfekcja termiczna - Funkcja chłodzenia	

Tab. 8 Przegląd parametrów instalacji

Wskazanie stanu pracy	
	Maks. temperatura zasobnika Maksymalna temperatura zasobnika jest wskazywana, kiedy przekroczona jest ustawiona wartość graniczna.
	Min. temperatura kolektora Minimalna temperatura kolektora jest wskazywana, gdy temperatura kolektora jest mniejsza od dolnej wartości granicznej.
	Max. temperatura kolektora Maksymalna temperatura kolektora jest wskazywana, gdy przekroczona jest ustawiona wartość graniczna.

Tab. 9 Wskazania stanów pracy

6.2.2 Menu główne

W menu głównym można ustawiać temperatury maksymalne dla odbiorników ciepła (→ rozdział 8, strona 51).

6.2.3 Menu serwisowe (tylko dla instalatora)

W menu serwisowym regulatora można dokonać wyboru funkcji dodatkowych oraz poszczególnych układów hydraulicznych. Regulacja musi być dostosowana do warunków pracy instalacji (→ rozdział 9, strona 52). Przegląd funkcji menu serwisowego znajduje się na stronie 52.

7 Uruchomienie (tylko dla instalatora)

7.1 Przed uruchomieniem



Ostrzeżenie: Uszkodzenie pompy przez pracę na sucho!

- ▶ Sprawdzić, czy obieg solarny jest wypełniony czynnikiem grzewczym (→ instrukcja montażu i konserwacji stacji solarnej).

- ▶ Podczas uruchamiania instalacji solarnej stosować się do dokumentacji technicznej stacji solarnej, kolektorów i zasobnika solarnego.
- ▶ Uruchomienia instalacji solarnej można dokonać jedynie wtedy, gdy wszystkie pompy i zawory funkcjonują prawidłowo.



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji spowodowane przez zamarznąłą wodę lub opary w obiegu solarnym!

- ▶ Podczas uruchomienia ochronić kolektory przed działaniem promieni słonecznych.
- ▶ Nie uruchamiać instalacji solarnej podczas mrozu.

Przy zastosowaniu stacji solarnej należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Sprawdzić prawidłowe odpowietrzenie instalacji.
- ▶ Skontrolować i ustawić wielkość przepływu.
- ▶ Ustawienia regulatora zapisać w protokole uruchomienia i konserwacji (→ instrukcja montażu i konserwacji stacji solarnej).



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez niewłaściwie ustawiony tryb pracy!

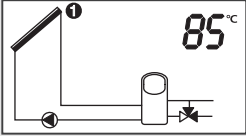
Aby zapobiec niepożądanemu załączeniu pompy po włączeniu napięcia zasilania, funkcja regulatora **zał. instal. solarnej** jest fabrycznie ustawiona na **nie**.

- ▶ W normalnym trybie pracy ustawić funkcję **Zał. instal. solarnej** na **tak**. (→ rozdział 9.6, strona 69).

7.2 Dokonanie ustawień podstawowych

Po zainstalowaniu regulatora użytkownik ustawia język i godzinę.

► Aby móc kontynuować uruchamianie należy wprowadzić język i godzinę.

Ustawienia podstawowe	
Wybór języka Język Polski	► Aby wybrać język: obrócić pokrętkę . ► Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętkę .
Godzina Godzina 12:00 h	► Pokrętkiem  wybrać godzinę. ► Aby ustawić godzinę: obrócić pokrętkę  (odpowiednio dla godzin zegarowych i minut). ► Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętkę  (odpowiednio dla godzin zegarowych i minut).
	Obrót pokrętki  powoduje przejście do płaszczyzny wskaźnikowej. Późniejszych zmian można dokonać w menu serwisowym.

Tab. 10 Ustawienia podstawowe po instalacji

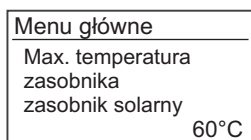
8 Menu główne

W menu głównym dokonywane są ustawienia temperatur maksymalnych (zasobnik solarny, zasobnik C, basen).

Jeżeli osiągnięta zostanie maksymalna temperatura wody w basenie lub w zasobniku, wyłącza się ładowanie odbiornika ciepła.

Jeśli dłużej niż 60 sekund nie dokonano żadnej nastawy, regulator opuszcza menu główne.

- ▶ Aby przejść do menu głównego: nacisnąć przycisk .



- ▶ Za pomocą pokrętki  wybrać odbiornik ciepła.
- ▶ Aby zmienić temperaturę maksymalną: nacisnąć pokrętkę  (wartość miga).
- ▶ Aby zmienić wartość temperatury: obrócić pokrętkę .
- ▶ Aby zapisać nową wartość: nacisnąć pokrętkę .
- ▶ Aby opuścić menu główne: nacisnąć przycisk "powrót" .

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
10 - 95 °C	60 °C	

9 Menu serwisowe (tylko dla instalatora)

W menu serwisowym regulacja dopasowana jest do warunków pracy instalacji solarnej.

▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk menu i przytrzymać go 5 sekund.

Jeżeli dłużej niż 60 sekund nie zostaje wprowadzony żaden parametr, regulator opuszcza menu serwisowe.

9.1 Przegląd funkcji w menu serwisowym

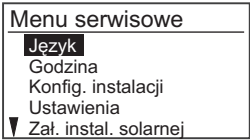
Menu	Podpunkt menu	Strona
Język		53
Godzina		53
Konfiguracja instalacji	Instalacja podstawowa - 1: Instalacja standardowa (układy hydrauliczne)	54
	Instalacja podstawowa - 2: Wspom. ogrzewania (układy hydrauliczne)	54
Ustawienia	1: Instalacja standardowa (pompa SP, temperatury kolektorów/ typu kolektorów)	57
	2: wspom. ogrzewania (zawór DWU1)	59
	A: 2 pole kolektorów (pompa PA)	60
	B: system buforowy (pompa PB)	60
	C: Instalacja typu priorytet/później (pompa PC, zawór DWUC/ DWU3)	61
	D: zewnętrzny wymiennik ciepła (pompa PD, ochrona p. zamarzaniu, ogranicznik temperatury w górze zasobnika, zawór DWUD)	63
	E: dezynfekcja termiczna (pompa PE)	64
	Energia solarna (licznik ilości ciepła)	66
	Funkcja chłodzenia	67
	Funkcja dla Europy Pd	67
Zał. instal. solarnej	Włączenie i wyłączenie instalacji solarnej	69
Kasowanie	Przywrócić ustawienia podstawowe regulatora?	70

Tab. 11 Funkcje do wyboru w menu serwisowym

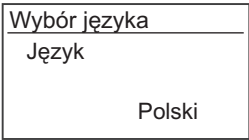
9.2 Wybór języka

Menu: Menu serwisowe > Język

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk  i przytrzymać go 5 sekund.



- ▶ Przekręcając pokrętką  wybrać **Język** a następnie potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki .
- ▶ Aby zmienić język: ponownie nacisnąć pokrętkę  (język miga).



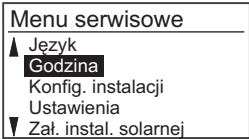
- ▶ Pokrętką  wybrać nowy język.
- ▶ Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętkę .
- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
Polski, Englisch, ...	Polski	

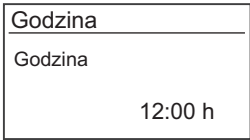
9.3 Nastawienie godziny

Menü: Menu serwisowe > Godzina

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk  i przytrzymać go 5 sekund.
- ▶ Przekręcając pokrętką  wybrać funkcję **Godzina** a następnie potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki .



- ▶ Aby zmienić godziny zegarowe: nacisnąć pokrętkę  (godziny migają).
- ▶ Aby zmienić godziny: obrócić pokrętkę .
- ▶ Aby zmienić minuty: nacisnąć pokrętkę  (minuty migają).
- ▶ Aby zmienić minuty: obrócić pokrętkę .
- ▶ Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętkę .



- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

9.4 Konfiguracja instalacji

Menu: Menu serwisowe > Konfig. instalacji

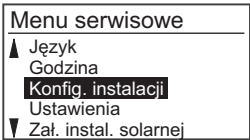
W menu regulatora "Konfig. instalacji" można wybrać instalację podstawową i typ układu solarnego. Do dyspozycji są dwie instalacje podstawowe:

- 1: Instalacje standardowe
- 2: Wspomaganie ogrzewania



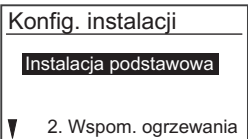
W obrębie tych instalacji podstawowych można wybrać różne układy instalacji solarnej. Dokładne oznaczenia i rysunki wszystkich układów znajdują się w rozdziałach 5.4 i 5.5 (od strony 18).

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk **menu** i przytrzymać go 5 sekund.
- ▶ Pokrętkiem wybrać **Konfig. instalacji** i potwierdzić wybór naciskając pokrętko .



9.4.1 Zmiana instalacji podstawowej

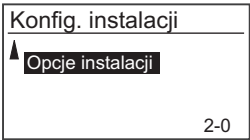
- ▶ Pokrętkiem wybrać **Instalację podstawową** i potwierdzić wybór (miga nazwa instalacji podstawowej).
- ▶ Aby zmienić **Instalację podstawową**: Obrócić pokrętko .
- ▶ Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętko .



Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
1: Instalacje standardowe 2: Wspomaganie ogrzewania	2: Wspom. ogrzewania	

9.4.2 Zmiana układu hydraulicznego

- ▶ Pokrętkiem wybrać **Opcje instalacji** i potwierdzić wybór poprzez naciśnięcie pokrętła (miga nr układu).



- ▶ Aby wybrać żądaną grafikę układu hydraulicznego: obrócić pokrętko .
- ▶ Aby zapisać nastawę: nacisnąć pokrętko .
- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
2-0, 2-A, 2-C pp ...	2-0	

9.4.3 Możliwe do wyboru funkcje uzależnione od typu instalacji

Poniższe funkcje są zależne od wybranego schematu układu hydraulicznego i mogą być wybrane w menu **Ustawienia** (→ rozdział 9.5, strona 57).

Funkcje nie znajdujące się w wykazie są niezależne od schematów instalacji i zasadniczo dostępne są w każdym wybranym typie instalacji.

X	=	możliwość wyboru funkcji dodatkowo w Ustawieniach
--	=	brak możliwości wyboru funkcji
(S4)	=	do funkcji wymagany jest czujnik temperatury

Układ hydrauliczny	Strona	Funkcja		Ochrona p. zamarzaniu wymiennika ciepła
		Funkcja chłodzenia	Dezynfekcja termiczna	
1-0	18	X (S1, S2)	X (S2, S3)	--
1-A	19	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	--
1-B	20	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	--
1-AB	21	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-p	22	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-v	23	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-AC p-v	24	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-D	25	X (S1, S2)	X (S2, S3)	X (S6)
1-AD	26	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	X (S6)
1-BD	27	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-ABD	28	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-p (2 zasobniki)	29	X (S1, S2, S3)	X (S2, S4, S3)	X (S6)
1-CD p-p (basen)	30	--	X (S2)	X (S6)
1-CD p-v (2 zasobniki)	31	X (S1, S2, S3)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-v (basen)	32	--	X (S2)	X (S6)
1-ACD p-v (2 zasobniki)	33	X (S1, S2, S3, S5)	--	X (S6)
1-ACD p-v (basen)	34	X (S1, S2, S5)	--	X (S6)

Tab. 12 Dodatkowe funkcje i wymagane czujniki temperatury

Układ hydrauliczny	Strona	Funkcja		
		Funkcja chłodzenia	Dezynfekcja termiczna	Ochrona p. zamarzaniu wymiennika ciepła
2-0	35	X (S1, S2)	--	--
2-A	36	X (S1, S2, S5)	--	--
2-C p-p	37	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-C p-v	38	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-AC p-v	39	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2)	--
2-CD p-p (2 zasobniki)	40	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-v (2 zasobniki)	41	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-p (basen)	42	--	--	X (S4)
2-CD p-v (basen)	43	--	--	X (S4)
2-CD p-v-v	44	--	--	X (S6)

Tab. 12 Dodatkowe funkcje i wymagane czujniki temperatury

9.5 Ustawienia

Ustawienia regulatora odnoszące się do instalacji uzależnione są od wybranego układu instalacji solarnej.

- ▶ Należy sprawdzić zasadność wszystkich możliwości ustawień (→ rozdz. 9.1, strona 52) w zależności od wybranego typu układu hydraulicznego.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo poparzenia w wyniku wyłączenia ogranicznika temperatury zasobnika!

Jeżeli pompy lub zawory są załączane i wyłączane ręcznie, żadne funkcje bezpieczeństwa nie są aktywne.

- ▶ Należy zamknąć punkty poboru c.w.u. i poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie poparzenia.
- ▶ Jeżeli nie jest konieczny tryb ręczny należy przełączyć regulator na tryb automatyczny.

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk  i przytrzymać go 5 sekund.

- ▶ Pokrętkiem  wybrać **Ustawienia** i potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki .

Menu serwisowe

▲ Język
Godzina
Konfig. instalacji
Ustawienia
▼ Zał. instal. solarnej

- ▶ Pokrętkiem  wybrać żądane ustawienie i potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki .
- ▶ Aby zmienić żądane ustawienie: ponownie nacisnąć pokrętkę  (wartość miga).

- ▶ Aby zmienić wartość ustawienia: obrócić pokrętkę .
- ▶ Aby zapamiętać nowe ustawienie: nacisnąć pokrętkę .
- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

9.5.1 Różnica temperatur załączenia pompy SP

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Różnica temperatur załączenia pompy SP

Jeżeli ustawiona różnica temperatur załączenia (ΔT) pomiędzy dołem zasobnika solarnego i polem kolektorów jest osiągnięta oraz spełnione są warunki załączenia, następuje załączenie pompy solarnej.

Przy zmianie różnicy temperatur załączenia pompy SP następuje automatyczna zmiana różnicy temperatur wyłączenia pompy SP do wartości połowy różnicy temperatur załączenia.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
7 -20 K	8 K	

9.5.2 Różnica temperatur wyłączenia pompy SP

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Różnica temperatur wyłączenia pompy SP

Jeżeli ustawiona różnica temperatur wyłączenia (ΔT) pomiędzy dołem zasobnika solarnego jest mniejsza od wartości ustawionej, następuje wyłączenie pompy.

Minimalna różnica dla różnicy temperatur załączenia pompy SP wynosi 3 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
4-17 K	4 K	

9.5.3 max. temp. kolektora

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Max. temperatura kolektora

Przy przekroczeniu maksymalnej temperatury kolektora wyłączana jest pompa solarna (lub nie jest włączana).

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
100 - 140 °C	120 °C	

9.5.4 Min. temperatura kolektora

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Min. temperatura kolektora

Jeżeli temperatura kolektora jest mniejsza od temperatury minimalnej, pompa solarna nie załączy się także wtedy, gdy spełnione zostaną pozostałe warunki do załączenia.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
10 - 80 °C	20 °C	

9.5.5 Regulacja prędkości obrotowej pompy SP

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Regulacja prędkości obrotowej pompy SP



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przy podłączeniu pompy ze zintegrowanym układem elektronicznym, należy wyłączyć na regulatorze sterowanie prędkości obrotowej.

Regulacja prędkości obrotowej poprawia wydajność instalacji solarnej poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączenia pompy.

W instalacjach z zewnętrznym wymiennikiem ciepła i 2 odbiornikami lub instalacjach z zewnętrznym wymiennikiem ciepła i 2 polem kolektorów pompa SP eksploatowana jest ze 100 % prędkością obrotową.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	zał	

9.5.6 Modulacja pompy SP

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1: Instalacja standard. > Modulacja pompy SP

Nastawa ta określa minimalną prędkość obrotową pompy solarnej.

W instalacjach z zewnętrznym wymiennikiem ciepła i 2 odbiornikami lub instalacjach z zewnętrznym wymiennikiem ciepła i 2 polem kolektorów pompa SP eksploatowana jest ze 100 % prędkością obrotową.

Minimalna wydajność pomp SP i PD jest zawsze taka sama w układach hydraulicznych 1-D i 1-BD. Zmiana wydajności jednej z pomp powoduje, że regulator nastawia tą samą wartość dla innych układów.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
30 - 100 %	50 %	

9.5.7 Typ kolektora

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1:
Instalacja standard. > Typ kolektora

Aby w kolektorach rurowych umożliwić przepompowanie ciepłego czynnika grzewczego do czujnika temperatury, między godziną 6:00 i 22:00 przy temperaturze powyżej 20°C co 15 min. na krótko załącza się pompa solarna (załączanie okresowe).

Funkcja ta jest ograniczona lub niemożliwa do wykonania jeżeli czujnik temperatury kolektora umieszczony jest poza kolektorem.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
Kolektor płaski, kolektor rurowy	Kolektor płaski	



Przy aktywacji **Kolektora rurowego** funkcja chłodzenia (→ rozdział 9.5.36, strona 67) wyłącza się automatycznie.

9.5.8 Tryb pracy pompy SP

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 1:
Instalacja standardowa > Tryb pracy pompy SP

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączenia.

Tryb pracy **zał.** wysterowuje pompę.

Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto, zał., wył.	auto	

9.5.9 Różnica temperatur załączenia - podniesienie temperatury na powrocie

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 2:
Wspom. ogrzewania > Różnica temperatur
załączenia zaworu DWU 1

Jeżeli osiągnięta jest ustawiona różnica temperatur załączenia pomiędzy zasobnikiem buforowym i powrotem obiegu grzewczego, zawór przełącza się i przepływ kierowany jest przez zasobnik.

Minimalna różnica dla różnicy temperatur wyłączenia wynosi 3 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
6 - 20 K	6 K	

9.5.10 Różnica temperatur wyłączenia - podniesienie temperatury na powrocie

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 2:
Wspom. ogrzewania > Różnica temperatur
wyłączenia zaworu DWU 1

Jeżeli osiągnięta jest ustawiona różnica temperatur załączenia pomiędzy zasobnikiem buforowym i powrotem obiegu grzewczego, zawór przełącza się i przepływ kierowany jest nie przez zasobnik, lecz do kotła.

Minimalna różnica dla różnicy temperatur załączenia wynosi 3 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
3 - 17 K	3 K	

9.5.11 Tryb pracy - podniesienie temperatury na powrocie

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 2: Wspom. ogrzewania > Tryb pracy zaworu DWU 1

Przy nastawie **auto** zawór otwiera się i przy spełnieniu warunków załączenia udostępniona jest droga przepływu z przyłącza I do II.

Tryb pracy **zał.** otwiera zawór i udostępnia drogę przepływu z przyłącza I do II.

Przy nastawie **wył.** zawór zamyka się i otwiera się droga przepływu z przyłącza I do III.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wyłą., auto	auto	

9.5.12 Regulacja prędkości obrotowej pompy PA

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > A: 2 pole kolektorów > Regulacja prędkości obrotowej pompy PA



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- Przy podłączeniu pompy ze zintegrowanym układem elektronicznym, należy wyłączyć na regulatorze sterowanie prędkości obrotowej.

Regulacja prędkości obrotowej poprawia wydajność instalacji solarnej poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączenia pompy.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wyłą.	zał.	

9.5.13 Modulacja pompy PA

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > A: 2 pole kolektorów > Modulacja pompy PA

Nastawa określa minimalną prędkość obrotową pompy dla 2 pól kolektorów.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
30 - 100 %	50 %	

9.5.14 Tryb pracy pompy PA

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > A: 2 pole kolektorów > Tryb pracy pompy PA

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączenia.

Tryb pracy **zał.** wystawia pompę.

Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto,zał., wył.	auto	

9.5.15 Różnica temperatur załączenia pompy PB

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > B: System buforowy > Różnica temperatur załączenia pompy PB

Jeżeli ustawiona różnica temperatur załączenia (ΔT) jest osiągnięta i spełnione są wszystkie warunki załączenia, następuje załączenie pompy PB.

Minimalna różnica dla różnicy temperatury wyłączenia wynosi 3 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
7 -20 K	8 K	

9.5.16 Różnica temperatur wyłączenia pompy PB

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > B: System buforowy > Różnica temperatur wyłączenia pompy PB

Jeżeli różnica temperatur będzie mniejsza od ustawionej różnicy temperatur wyłączenia (ΔT), następuje wyłączenie pompy PB.

Minimalna różnica dla różnicy temperatur załączenia wynosi 3 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
4-17 K	4 K	

9.5.17 Tryb pracy pompy PB

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > B: System buforowy > Tryb pracy pompy PB

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączenia.

Tryb pracy **zał.**ysterowuje pompę.

Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto, zał., wył.	auto	

9.5.18 Zasilanie odbiorników ciepła

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > C: Priorytet/później / Priorytet/później

Jeżeli w instalacji solarnej występuje wiele odbiorników ciepła, należy ustalić priorytet ładowania zasobników. Rozróżnia się odbiorniki mające pierwszeństwo ładowania ("priorytet") oraz ładowane w drugiej kolejności ("później").

Jeżeli odbiornik o wyższym priorytecie osiągnął swoją różnicę temperatur załączenia, jest on ładowany do osiągnięcia maksymalnej temperatury zasobnika. Gdy odbiornik o wyższym priorytecie osiągnie swoją różnicę temperatur załączenia podczas ładowania odbiornika o niższym priorytecie, proces ładowania tego drugiego zostaje przerwany do momentu osiągnięcia temperatury maksymalnej zasobnika w odbiorniku o wyższym priorytecie.

Jeżeli w opcji wyboru odbiornika ciepła wybrano tylko jeden zasobnik, ładowany jest wyłącznie wybrany zasobnik.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
Przy 2 odbiornikach		
Zasobnik solarny/ Zas. C	Zas. solarny/ Zas. C	
Zasobnik solarny		
Zasobnik C		
Zas. C/Zasobnik solarny		
Przy 3 odbiornikach		
Zas sol/Zas C/Basen	Zas sol/ Zas C/ Basen	
Basen		
Zasobnik C		
Zasobnik solarny		
Zas. solarny/Zas. C		
Zas. solarny/Basen		

9.5.19 Regulacja prędkości obrotowej pompy PC

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > C: Priorytet/później > Regulacja prędkości obrotowej pompy PC



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przy podłączeniu pompy ze zintegrowanym układem elektronicznym, należy wyłączyć na regulatorze sterowanie prędkości obrotowej.

Regulacja prędkości obrotowej poprawia wydajność instalacji solarnej poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączenia pompy.

Jeżeli dla pompy PC używane jest przyłącze R4 nie może ona być sterowana poprzez regulację prędkości obrotowej.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	zał.	

9.5.20 Modulacja pompy PC

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > C: Priorytet/później > Modulacja pompy PC

Nastawa określa minimalną prędkość obrotową pompy dla 2 odbiornika.

Jeżeli dla pompy PC używane jest przyłącze R4 nie może ona być sterowana poprzez regulację prędkości obrotowej.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
30 - 100 %	50 %	

9.5.21 Tryb pracy pompy PC/zaworu DWUC

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > C: Priorytet/później > Tryb pracy pompy PC/zaworu DWUC

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączania. Tryb pracy **zał.** załącza pompę. Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana.

Przy nastawie **auto** zawór otwiera się i przy spełnieniu warunków załączenia udostępniona jest droga przepływu z przyłącza **I** do **II**. Tryb pracy **zał.** otwiera zawór i udostępnia drogę przepływu z przyłącza **I** do **II**. Przy nastawie **wył.** zawór zamyka się i otwiera się droga przepływu z przyłącza **I** do **III**.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto, zał., wył.	auto	

9.5.22 Tryb pracy zaworu DWU3

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > C: Priorytet/później > Tryb pracy zaworu DWU3

Przy nastawie **auto** zawór otwiera się i przy spełnieniu warunków załączenia udostępniona jest droga z przyłącza **I** do **II**.

Tryb pracy **zał.** otwiera zawór i udostępnia drogę przepływu z przyłącza **I** do **II**.

Przy nastawie **wył.** zawór zamyka się i otwiera się droga przepływu z przyłącza **I** do **III**.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył., auto	auto	

9.5.23 Regulacja prędkości obrotowej pompy PD

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > D: Zewn. wym. ciepła > Regulacja prędkości obrotowej pompy PD



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę!

- ▶ Przy podłączeniu pompy ze zintegrowanym układem elektronicznym, należy wyłączyć na regulatorze sterowanie prędkości obrotowej.

Regulacja prędkości obrotowej poprawia wydajność instalacji solarnej poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur załączenia pompy.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
wył., zał.	zał.	

9.5.24 Modulacja pompy PD

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > D: Zewn. wym. ciepła > Modulacja pompy PD

Nastawa określa minimalną prędkość obrotową pompy dla 2 pól kolektorów.

Minimalna wydajność pomp SP i PD jest zawsze taka sama w układach hydraulicznych 1-D i 1-BD. Zmiana wydajności jednej z pomp powoduje, że regulator nastawia tą samą wartość dla innych układów.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
30 - 100 %	50 %	

9.5.25 Ochrona p. zamarzaniu wymiennika ciepła

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > D: Zewn. wym. ciepła > Ochrona p. zamarzaniu

Ochrona p. zamarzaniu przewidziana jest dla instalacji solarnych, w których długie odcinki rur znajdują się w obszarze zagrożonym zamarznięciem a ciepło solarne przenoszony jest przez zewnętrzny wymiennik ciepła.

Jeżeli temperatura na zasilaniu zewnętrznego wymiennika ciepła spadnie poniżej 10 °C, odpowiedni zawór obejściowy przekierowuje przepływ czynnika grzewczego omijając wymiennik ciepła. Czynnik grzewczy kierowany jest do kolektora i w dalszym ciągu jest podgrzewany. W momencie gdy temperatura na zasilaniu wynosi 15 °C obieg solarny przełączany jest ponownie na wymiennik ciepła.

Zawór obejściowy należy zamontować w ten sposób, aby przy odłączonym napięciu w cewce zaworu strumień przepływu kierowany był poprzez zewnętrzny wymiennik ciepła a przy załączonym napięciu poprzez obejście obok wymiennika.



Ostrzeżenie: Uszkodzenia wymiennika ciepła od mrozu!

- ▶ Stosować zawór obejściowy wyposażony w napęd pozwalający osiągnąć czas załączenia krótszy niż 45 sekund.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
wył., zał.	wył.	

9.5.26 Ograniczenie temperatury w górze zasobnika

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > D: Zewn. wym. ciepła > Ogranicznik temp. góra zasobnika

Ogranicznik temperatury ma zadanie zapobiec nagrzaniu zewnętrznego wymiennika ciepła do temperatury ponad 95 °C.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo obrażeń u ludzi i uszkodzenia instalacji przez temperatury powyżej 95 °C w górze zasobnika! Jeżeli funkcja ta nie jest aktywna, w górze zasobnika może dochodzić do uderzeń pary.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	zał.	

9.5.27 Tryb pracy pompy PD

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > D: Zewn. wym. ciepła > Tryb pracy pompy PD

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączenia.

Tryb pracy **zał.** załącza pompę.

Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto,zał.,wył.	auto	

9.5.28 Tryb pracy zaworu ochrony p. zamarzaniu

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > 2: Wspomaganie ogrzewania > Zawór Ochrona p. zamarzaniu Tryb pracy

W trybie **auto** przy spełnionych warunkach załączenia zawór przekierowuje strumień przepływu na obejście wymiennika ciepła.

W trybie pracy **zał.** zawór przekierowuje strumień przepływu na obejście wymiennika ciepła.

Przy nastawie **wył.** zawór kieruje strumień przepływu poprzez wymiennik ciepła.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył., auto	auto	

9.5.29 Dezynfekcja termiczna

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > E: Dezynfekcja termiczna

Dezynfekcja termiczna jest środkiem zapobiegawczym mającym na celu zapewnić higienę w c.w.u.

Jeżeli w ciągu ostatnich 24 godzin układ ogrzewania solarnego nie zdołał nagrzać wody w zasobniku do wymaganej temperatury, o wyznaczonym czasie pompa cyrkulacyjna przetłacza zawartość zasobnika. Zapewnia to nagrzanie całej zawartości zasobnika poprzez dogrzanie.

Następnie załączona zostaje (jeżeli jest) pompa tłocząca do wymiennika ciepła, która umożliwia włączenie w proces dezynfekcji również tego obiegu.



Ostrzeżenie: Zagrożenie dla zdrowia użytkownika przy ograniczeniu funkcji dezynfekcji termicznej!

- ▶ W trakcie uruchomienia należy za pomocą termometru ręcznie sprawdzić działanie funkcji dezynfekcji termicznej.

Aby zapewnić właściwą dezynfekcję termiczną należy spełnić następujące kryteria:

- Moc grzewcza dla dezynfekcji termicznej nie może być wyższa od maksymalnej mocy grzewczej w czasie normalnego dogrzewania zasobnika przygotowawczego.
- Izolacja rurociągów do dezynfekcji termicznej powinna być lepsza niż standardowa.
- Rury do dezynfekcji termicznej muszą być możliwie krótkie (bliskość zasobnika nagrzewania wstępnego i przygotowawczego).
- Temperatura zasobnika przygotowawczego nie może być mniejsza niż 60 st.
- Cyrkulacja c.w.u. musi być wyłączona przy dezynfekcji układu wstępnego nagrzewania (brak powrotu z cyrkulacji w zasobniku przygotowawczym).
- Jeżeli funkcja „Dezynfekcja termiczna” jest dostępna w sterowniku zasobnika przygotowawczego (instalacja grzewcza): Przedział czasowy dla tej funkcji (np. 0,5 h) musi być ustawiony przed czasem dezynfekcji termicznej zasobnika nagrzewania wstępnego (synchronizacja przedziałów czasowych).
- Histereza dla sterownika musi być zachowana (wielkość zadana histerezy = 5 K).
- Sterownik dla zasobnika przygotowawczego musi być tak ustawiony, aby priorytet miało przygotowanie c.w.u.

- Dezynfekcja termiczna układu wstępnego nagrzewania musi następować w przedziałach czasowych w których nie następują pobrania wody.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	wył.	

9.5.30 Temperatura zadana dezynfekcji termicznej

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > E: Dezynfekcja term. > Zadana temperatura

Nastawa ta określa temperaturę dezynfekcji termicznej.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
60 - 70 °C	60 °C	

9.5.31 Godzina załączenia dezynfekcji termicznej

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > E: Dezynfekcja term. > Godzina załączenia

Ta nastawa określa czas rozpoczęcia dezynfekcji termicznej. Proces odbywa się przez maks. 3 godziny.



Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo oparzenia się c.w.u. o temperaturze ponad 60 °C!

- ▶ Dezynfekcję termiczną należy przeprowadzać wyłącznie poza czasem normalnej eksploatacji.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o czasie dezynfekcji termicznej.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
00:00 h - 23:59 h	00:00 h	

9.5.32 Tryb pracy pompy PE

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > E: Podgrzewanie codziennie > Tryb pracy pompy PE

Przy nastawie **auto** przyłączona pompa pracuje, jeżeli spełnione są warunki załączenia.

Tryb pracy **zał.** załącza pompę.

Przy nastawie **wył.** pompa jest wyłączana

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
auto, zał., wył.	auto	

9.5.33 Licznik ilości ciepła

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Energia solarna > Licznik ilości ciepła

Ta nastawa załącza lub wyłącza ustalanie pozyskanej ilości energii solarnej.

Za pomocą części do pomiaru przepływu (1 impuls/litr) i różnicy temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem wyliczana i sumowana jest ilość ciepła. Dodatkowo można obserwować ilość ciepła wytworzonego w bieżącym dniu.

Stosując licznik ilości ciepła należy ustawić zawartość glikolu.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	wył.	

9.5.34 Zawartość glikolu

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Energia solarna > Zawartość glikolu

Aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie licznika ilości ciepła musi być podana zawartość glikolu w czynniku grzewczym.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
0 %, 30 %, 40 %, 45%, 50 %	45 %	

9.5.35 Kasowanie ilości energii

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Energia solarna > Kasowanie ilości energii

Ilość energii może być skasowana do zera.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
tak, nie	nie	

9.5.36 Funkcja chłodzenia

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Funkcja chłodzenia

Funkcja chłodzenia minimalizuje okresy zastoju instalacji solarnej. W czasie działania funkcji instalacja solarna eksploatowana jest z wysoką temperaturą co maksymalizuje straty przewodzenia.

Jeżeli temperatura zasobnika spada 9 K poniżej maksymalnej temperatury zasobnika (przy dwóch odbiornikach ciepła jest to temperatura zbiornika późniejszego - o niższym priorytecie) następuje wyłączenie pompy.

Jeżeli temperatura kolektora spada 10 K poniżej maksymalnej temperatury kolektora, załącza się pompa solarna i pracuje do momentu, gdy kolektor ochłodzi się o 10 K. Następnie pompa wyłącza się i ponownie nagrzewa się kolektor.

Po osiągnięciu maksymalnej temperatury zasobnika, pompa wyłącza się i kończy się funkcja chłodzenia.



Funkcja chłodzenia nie może być uaktywniona, jeżeli aktywna jest funkcja kolektora rurowego lub wybrano schemat układu hydraulicznego z basenem.



Przy instalacjach z zasobnikami wody użytkowej, które nagrzewane są poprzez zewnętrzny wymiennik ciepła: W środowisku z „twardą” wodą użytkową w obiegu wtórnym może dojść do zwiększonego wydzielania się kamienia.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
wył., zał.	wył.	

9.5.37 Funkcja dla Europy Pd

Menu: Men serwisowe > Ustawienia > Funkcja dla Europy Pd

Funkcja dla Europy Pd przeznaczona jest wyłącznie dla krajów, w których z powodu wysokich temperatur nie dochodzi z reguły do zamarznięcia instalacji.

Jeżeli przy aktywnej funkcji dla Europy Pd temperatura kolektora spadnie poniżej 5 °C, załącza się pompa solarna. Powoduje to przepompowanie ciepłej wody z zasobnika przez kolektor. Po osiągnięciu przez kolektor temperatury 7 °C, pompa wyłącza się.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
zał., wył.	wył.	



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji w wyniku zamarznięcia! Funkcja dla Europy Pd nie gwarantuje całkowitej ochrony przed zamarznięciem.

- ▶ Użycie funkcji możliwe jest tylko w regionach, w których występuje małe ryzyko zamarznięcia.
- ▶ W razie potrzeby eksploatować instalację przy użyciu czynnika grzewczego (mieszanina wody i glikolu).

9.5.38 Temperatura załączenie funkcji dla Europy Pd

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Funkcja dla Europy Pd > Temperatura zał.

Jeżeli funkcja dla Europy Pd jest aktywna, można zmienić temperaturę załączenia. Po osiągnięciu temperatury załączania następuje załączenie pompy solarnej.

Minimalna różnica dla temperatury wyłączenia wynosi 2 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
4 °C - 8°C	5 °C	

9.5.39 Temperatura wyłączenia w funkcji dla Europy Pd

Menu: Menu serwisowe > Ustawienia > Funkcja dla Europy Pd > Temperatura wył.

Przy aktywnej funkcji dla Europy Pd, można zmieniać nastawę temperatury wyłączenia. Po osiągnięciu tej wartości następuje wyłączenie pompy.

Minimalna różnica dla temperatury załączenia wynosi 2 K.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
6 °C - 10 °C	7 °C	

9.6 Załączenie instalacji solarnej

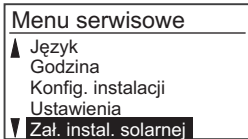
Menu: Menu serwisowe > Zał. instal. solarnej

Po zainstalowaniu regulatora solarnego aktywnym stanem pracy jest **System solarny wyl.**, co pozwala zapobiec niepowołanemu uruchomieniu pomp.

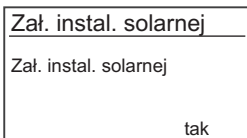
Do normalnego trybu pracy należy włączyć system solarny.

Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
tak, nie	nie	

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk  i przytrzymać go 5 sekund.
- ▶ Pokrętkiem  wybrać opcję **Zał. instal. solarnej** a następnie potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętła .



- ▶ Aby zmienić żądane ustawienie: ponownie nacisnąć pokrętło  (wartość miga).
- ▶ Aby zmienić nowo wprowadzony parametr: Obrócić pokrętło .
- ▶ Aby zapamiętać nowe ustawienie: nacisnąć pokrętło .



- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

9.7 Kasowanie

Menu: Menu serwisowe > Kasowanie

Za pomocą tej funkcji można przywrócić ustawienia podstawowe w regulatorze.



Przywrócenie do ustawień podstawowych powoduje skasowanie wszystkich ustawień osobistych, które trzeba wprowadzać ponownie.

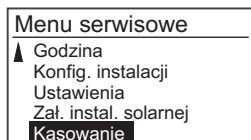
Zakres nastaw	Nastawa podstawowa	Wartość zmieniona
tak, nie	nie	



Ostrzeżenie: Uszkodzenie instalacji przez niewłaściwie ustawiony tryb pracy!

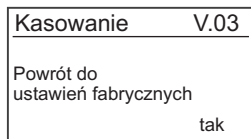
- ▶ Dopasować układ hydrauliczny (→ rozdział 9.1, strona 52).
- ▶ Funkcję **Zał. instal. solarnej** ustawić na **tak** (→ rozdział 9.6, strona 69).

- ▶ Aby przejść do menu serwisowego: nacisnąć przycisk **menu** i przytrzymać go 5 sekund.
- ▶ Pokrętkiem wybrać funkcję **Kasowanie** a następnie potwierdzić wybór przez naciśnięcie pokrętki .



- ▶ Aby zmienić żądane ustawienie: ponownie nacisnąć pokrętkę (wartość miga).
- ▶ Aby zmienić nowo wprowadzony parametr: Obrócić pokrętkę .

- ▶ Aby zapamiętać nowe ustawienie: nacisnąć pokrętkę .



Na wyświetlaczu u góry po prawej stronie ukazuje się wersja aktualnego oprogramowania.

- ▶ Aby przejść do menu nadrzędnego: nacisnąć przycisk .

10 Usterki

10.1 Usterki ze wskazaniem na wyświetlaczu

W przypadku usterek wyświetlacz podświetlony jest na czerwono. Dodatkowo za pomocą symboli prezentowany jest rodzaj usterki. Przy użyciu pokrętła można wywoływać pojedyncze komunikaty usterek. Komunikaty wyświetlane są do momentu usunięcia przyczyny usterki.

- ▶ Przy usterek czujnika należy usunąć przyczynę błędu, co umożliwi wyłączenie komunikatu usterki.
- ▶ Przy innych usterek należy usunąć przyczynę błędu i nacisnąć pokrętło , co umożliwi wyłączenie komunikatu usterki.

Wskazanie / rodzaj usterki		
Objawy	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
 Pęknięcie czujnika S1 ... S8		
Wyłączane są przynależne komponenty (pompy/zawory).	Czujnik temperatury nie podłączony lub podłączony nieprawidłowo.	Sprawdzić podłączenie czujnika. Sprawdzić czy czujnik temperatury nie jest pęknięty i czy jest we właściwej pozycji.
	Czujnik temperatury lub przewód czujnikowy są uszkodzone.	Wymienić czujnik temperatury. Sprawdzić przewód czujnikowy.
 Zwarcie czujnika S1 ... S8		
Wyłączane są przynależne komponenty (pompy/zawory).	Czujnik temperatury lub przewód czujnikowy są uszkodzone.	Wymienić czujnik temperatury. Sprawdzić przewód czujnikowy.
„Brak strumienia przepływu w obiegu solarnym“ / „brak strumienia przepływu w obiegu wtórnym“		
Różnica temperatur pomiędzy kolektorem a czujnikiem temperatury w dole zasobnika / wymiennikiem ciepła VL a czujnikiem temperatury w dole zasobnika jest zbyt duża.	Zapowietrzenie instalacji.	Odpowietrzyć instalację.
	Zablokowana pompa.	Sprawdzić pompę.
	Zamknięte zawory lub urządzenia odcinające.	Sprawdzić zawory i elementy odcinające.
	Rurociąg zapchany.	Sprawdzić rurociąg, w razie potrzeby przepłukać.

Tab. 13 Możliwe usterki ze wskazaniem na wyświetlaczu

Wskazanie / rodzaj usterki		
Objawy	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
„Błąd czasu wykonania dezynfekcji termicznej“		
Dezynfekcja termiczna nie została przeprowadzona.	Zadana temperatura nie została osiągnięta.	Sprawdzić pompę. Sprawdzić czujnik temperatury zasobnika. Sprawdzić układ dogrzewania. Sprawdzić ustawienia czasowe regulatora i układu dogrzewania.
„Zamienione przyłącza kolektora“		
Temperatura kolektora w ciągu 15 sekund od włączenia spadła o 10 K.	Zamienione przyłącza kolektora.	Zamontować prawidłowo rurę zasilania i powrotu.
„Obieg grawitacyjny (w nocy)“ (w menu serwisowym > ustawienia)		
Między godziną 22:00 i 6:00 osiągnięta zostanie różnica temperatur załączenia pompy SP.	Zawór zwrotny ustawiony ręcznie w pozycji otwartej lub uszkodzony.	Sprawdzić zawór zwrotny.

Tab. 13 Możliwe usterki ze wskazaniem na wyświetlaczu

10.2 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu

Rodzaj usterki		
Objawy	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Pompa nie pracuje, chociaż są spełnione warunki załączenia.		
Brak zasilania zasobnika czynnikiem grzewczym.	Brak zasilania sieciowego, uszkodzony bezpiecznik lub przewód zasilający.	Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić. Zlecić sprawdzenie instalacji elektrycznej.
	Temperatura w dole zasobnika oscyluje w granicach temperatury maksymalnej lub jest od niej wyższa.	Jeżeli temperatura spadnie 3 K poniżej temperatury maksymalnej zasobnika, załącza się pompa.
	Temperatura kolektora oscyluje blisko ustawionej maksymalnej temperatury kolektora lub jest od niej wyższa.	Jeżeli temperatura spadnie o 5 K poniżej maksymalnej temperatury kolektora, załącza się pompa.
	Przewód do pompy jest przerwany lub nie przyłączony.	Sprawdzić przewody.
	Aktywna funkcja chłodzenia	
	Regulator sprawdza, który zasobnik ma być ładowany (tylko w instalacjach z dwoma zasobnikami)	
	Uszkodzona pompa.	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić.
Na wyświetlaczu prezentowana jest animacja obiegu a pompa „brzęczy”.		
Brak zasilania zasobnika czynnikiem grzewczym.	Pompa zakleszczyła się mechanicznie.	Wykręcić wkręt z rowkiem na głowicy pompy i poluzować wał śrubokrętem. Nie uderzać w wał pompy!

Tab. 14 Możliwe usterki bez wskazania na wyświetlaczu

Rodzaj usterki		
Objawy	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Czujnik temperatury wskazuje nieprawidłową wartość.		
Pompa włącza/wyłącza się zbyt szybko/późno.	Czujnik temperatury zamontowany nieprawidłowo. Zamontowano niewłaściwy czujnik.	Sprawdzić pozycję czujnika, rodzaj czujnika i sposób zamontowania, w razie konieczności zaizolować.
Zbyt gorąca woda pitna.		
Niebezpieczeństwo oparzenia się	Ogranicznik temperatury i zawór mieszający ciepłej wody są ustawione na zbyt wysokie wartości.	Ustawić mniejszą temperaturę maksymalną zasobnika i zaworu mieszającego.
Zbyt zimna woda pitna (lub zbyt mała ilość ciepłej wody pitnej).		
	Regulator temperatury c.w.u. na kotle, regulatorze ogrzewania lub zaworze mieszającym ciepłej wody są ustawione na zbyt niskie wartości.	Dokonać nastawy temperatury zgodnie z przynależną instrukcją obsługi (maks. 60 °C).

Tab. 14 Możliwe usterki bez wskazania na wyświetlaczu

Notatki



Robert Bosch Sp. zo. o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

Infolinia: 0801 600 801
Infolinia serwis: 0801 300 810



6720613736