

NOWOŚĆ

„WOLF Easy Connect System”



PL

Instrukcja obsługi

STEROWNIK POMP CIEPŁA

WPM-1

Polski | Zmiany zastrzeżone!

od FW 1.70

1. Wskazówki bezpieczeństwa	5
2. Wskazówki ogólne	5–6
3. Normy/przepisy	7
4. Objaśnienie pojęć	8
5. Skróty	
6. Opis urządzenia	10
7. Montaż WPM-1	
• Montaż WPM-1	11
• Zakres dostawy.....	11
• Mocowanie.....	11
8. Wymiary WPM-1	12
9. Ustawienie adresów	13
• ustawianie adresu eBus dla WPM-1	13
• ustawianie adresu magistrali PCB jednostki sterującej BWL/BWS	13
10. Podłączenie elektryczne	14–21
• BWL-1	14–15
• BWS-1	16–17
• WPM-1	18–19
• Płytki sterujące HCM	20
• Płytki sterujące HPM	21
11. Przegląd elementów obsługowych z wyświetlaczem	22
12. Podstawowe wskazania na poziomie obsługowym	23–26
• Czas	23
• Temp. / ciśnienie	23
• Energia VT	23
• Energia HP.....	23
• Status/przegląd trybów pracy	24
• Status/przegląd stanów pracy pompy ciepła/grzałka elektryczna.....	25
• Komunikat.....	25
13. Menu główne na poziomie obsługowym	26
• Wskazania	26
• Ustawienia podstawowe	26
• Potwierdzenie błędu	26
• Specjalista	26
14. Wskazania na poziomie obsługowym	27
• Wskazania	27
• Wartość.....	27
• Statystyka	27
• Historia.....	27
15. Ustawienia podstawowe na poziomie obsługowym	28–29
• Ustawienia podstawowe	28
• Język 28	
• Data28	
• Godzina	28
• Czas letni/zimowy	29
• Tryb pracy c.w.u.....	29
• Szybkie podgrzewanie CWU	29
• Cicha praca wentylatora	29
• Tryb nocny	29

16. Potwierdzenie usterki na poziomie obsługowym.....	30
17. Poziom obsługi dla specjalisty	30–37
• Hasło 30	
• Test (wyjść i elementów wykonawczych).....	31
• Przegląd parametrów serwisowych	32–33
• Opis parametrów serwisowych	34–36
• Historia błędów	37
• Funkcje specjalne	37
• Kalibracja	37
18. Przegląd schematów instalacji.....	38
• Schemat instalacji 01 BWL-1 / BWS-1	39
• Schemat instalacji 02 BWL-1 / BWS-1	40
• Schemat instalacji 02 BWS-1 z solarnym zbiornikiem wody użytkowej ..	41
• Schemat instalacji 02 BWL-1 z solarnym zbiornikiem wody użytkowej ..	42
• Schemat instalacji 03 BWS-1	43
• Schemat instalacji 04 BWS-1	44
• Schemat instalacji 05 BWS-1	45
• Schemat instalacji 11 BWL-1	46
• Schemat instalacji 11 BWS-1	47
• Schemat instalacji 12 BWL-1	48
• Schemat instalacji 12 BWS-1	49
• Schemat instalacji 13 BWL-1	50
• Schemat instalacji 13 BWL-1 z solarnym zbiornikiem wody użytkowej ..	51
• Schemat instalacji 13 BWS-1 z solarnym zbiornikiem wody użytkowej instalacji	52
• Schemat instalacji 13 BWS-1	53
• Schemat instalacji 14 BWS-1	54–55
• Schemat instalacji 15 BWS-1	56
• Schemat instalacji 21 BWL-1	57
• Schemat instalacji 21 BWS-1	58
• Schemat instalacji 22 BWL-1	59
• Schemat instalacji 22 BWS-1	60
• Schemat instalacji 33 BWL-1	61
• Schemat instalacji 33 BWS-1	62
• Schemat instalacji 34 BWL-1	63
• Schemat instalacji 34 BWS-1	64
• Schemat instalacji 35 BWL-1	65
• Schemat instalacji 35 BWS-1	66
• Schemat instalacji 41 BWL-1	67
• Schemat instalacji 41 BWS-1	68
• Schemat instalacji 42 BWL-1	69
• Schemat instalacji 42 BWS-1	70
• Schemat instalacji 51 BWL-1 / BWS-1	71
• Schemat instalacji 52 BWL-1 / BWS-1	72
19. Funkcje dodatkowe	73–79
• Reset parametrów	73
• Komunikaty alarmowe urządzenia łagodnego rozruchu	73
• >Przegląd komunikatów alarmowych urządzenia łagodnego rozruchu<	73
• Tryb ładowania basenu	74
• Tryb Kominiarz (BM)	74
• Regulacja według różnicy temperatur/sterowanie sygnałem PWM pompy ZHPCO	74
• Wyświetlanie wersji oprogramowania i typu urządzenia	74
• Ochrona sprężarki	75
• Blokada zasilania pompy ciepła EVU	75
• Podniesienie temperatury PV	75–76

• Smart Grid	76–77
• Obliczenie temperatur zadanych przy podniesieniu przez PV lub Smart Grid	77
• Regulacja obiegiem mieszczowym	78–79
20. Wskazówki dotyczące suszenia jastrychu za pomocą BWL-1/BWS-1	80–81
21. Dane techniczne BWL-1	82
22. Dane techniczne BWS-1	83
23. Schematy elektryczne BWS-1	84–90
24. Schematy elektryczne BWL-1	91–97
25. Struktura menu głównego	98
26. Struktura menu serwisowe	99
27. Wytyczne dotyczące uruchomienia	100
28. Rezystancje czujników	101
29. Usterki – przyczyny – usuwanie	102–106

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa/ostrożności

W niniejszym opisie w przypadku najważniejszych instrukcji dotyczących ochrony osób i technicznego bezpieczeństwa eksploatacyjnego zastosowano następujące symbole i znaki informacyjne:



Oznacza instrukcje, których należy dokładnie przestrzegać, aby nie dopuścić do zagrożenia lub obrażeń ciała oraz zapobiec zakłóceniom działania lub uszkodzeniom urządzenia!



Oznacza niebezpieczeństwo spowodowane napięciem elektrycznym w częściach elektrycznych!



„Wskazówka” oznacza informację techniczną podaną w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia.

Podczas montażu, uruchamiania, konserwacji oraz naprawy należy przestrzegać następujących przepisów i zaleceń:



Ustawianie, montaż i uruchomienie instalacji pompy ciepła musi wykonać wykwalifikowany specjalista z uwzględnieniem odpowiednich obowiązujących przepisów ustawowych, rozporządzeń, wytycznych i instrukcji montażu.



Z powodów bezpieczeństwa nie wolno przerywać zasilania elektrycznego pompy ciepła oraz regulatora także poza sezonem grzewczym.
Powód: brak kontroli ciśnienia obwodu grzewczego solanki, brak ochrony przeciwzamrozeniowej, brak ochrony podczas postoju pompy.



Nigdy nie stosować na powierzchni urządzeń środków ściernych ani środków czyszczących zawierających kwasy lub chlor.



Urządzenie może być otwierane tylko przez wykwalifikowanych serwisantów. Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć od zasilania wszystkie obwody prądowe.



Nie wolno dotykać elementów i styków elektrycznych przy włączonym konserwacyjnym wyłączniku głównym! Grozi to porażeniem elektrycznym, które stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia



Uwaga: przed zdjęciem obudowy wyłączyć konserwacyjny wyłącznik główny. Na zaciskach przyłączeniowych WPM-1 napięcie występuje nawet wówczas, gdy konserwacyjny wyłącznik główny jest wyłączony.



Podczas montażu oraz wykonywania prac elektrycznych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa EN i VDE oraz przepisów zakładów energetycznych (EVU).



Usuwanie, mostkowanie lub odłączanie elementów zabezpieczających i kontrolnych jest zabronione!



Urządzenie może być eksploatowane tylko, gdy jest sprawne technicznie. Należy bezzwłocznie usuwać usterki lub uszkodzenia, które mogą obniżyć poziom bezpieczeństwa.

Podczas montażu, uruchamiania, konserwacji oraz naprawy należy przestrzegać następujących przepisów i zaleceń:



W przypadku ustawienia temperatury wody sanitarnej powyżej 60°C lub aktywacji funkcji Antylegionella przy temperaturze wyższej niż 60°C, należy zapewnić domieszanie odpowiedniej ilości wody zimnej (niebezpieczeństwo oparzenia).



Montaż na terenie Austrii:
Powietrze doprowadzane do komory spalania nie może zawierać substancji chemicznych takich jak fluor, chlor lub siarka.



Niezawodne funkcjonowanie wyposażenia elektrycznego należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu.



Usterki i uszkodzenia mogą być usuwane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.



Uszkodzone części należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy WOLF.



Należy przestrzegać wymaganych parametrów elektrycznych zabezpieczenia (patrz „Dane techniczne”).



W przypadku modyfikacji technicznych układu sterowania WOLF nie ponosimy odpowiedzialności za powstające z tego powodu szkody.

Wskazówka: Ta instrukcja montażu i obsługi obowiązuje dla sterownika pompy ciepła WPM-1 od wersji oprogramowania 1.70.
(Typ urządzenia oraz aktualna wersja oprogramowania WPM-1 są wyświetlane podczas uruchamiania na wyświetlaczu).

Normy/przepisy

Urządzenia oraz elementy sterowania są zgodne z następującymi wymogami:

Dyrektywy WE

2006/95/WE Dyrektywa niskonapięciowa
2004/108/WE Dyrektywa EMC

normy EN

EN 60335-1
EN 60335-2-40:
EN 60529
EN 60730-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

Objasnienie pojęć

Wskaźniki pracy TAZ, JAZ

Dzienny wskaźnik pracy TAZ i roczny wskaźnik pracy JAZ przedstawiają stosunek ilości oddanego ciepła kWh do zużytej energii elektrycznej w określonym czasie.

TAZ = dzienny wskaźnik pracy z dnia poprzedniego (VT)

JAZ = roczny wskaźnik pracy aktualnego okresu grzewczego (HP) od 1.01 do 31.12

$$TAZ = \frac{W_{th(VT)}}{W_{el(VT)}} \quad JAZ = \frac{W_{th(HP)}}{W_{el(HP)}}$$

Im mniejsza jest różnica pomiędzy temperaturą źródła ciepła i temperaturą zasilania ogrzewania, tym lepszy (wyższy) jest wskaźnik pracy i tym wydajniej pracuje urządzenie.

Warunkiem określenia JAZ/TAZ jest podłączenie sygnału impulsowego z licznika energii elektrycznej do wejścia S0.

Zawór rozprężny

Za pomocą zaworu rozprężnego ciśnienie schłodzonego czynnika zostaje obniżone. Dzięki temu czynnik może ponownie przyjąć ciepło z otoczenia, a jego obieg zaczyna się od początku.

Temperatura powrotu kolektora T_kolektora/RL

Temperatura powrotu kolektora to temperatura powrotu z zasobnika buforowego lub sprzęgła hydraulicznego (czujnik kolektora SAF).

Ta temperatura służy do pogodowej regulacji temperatury podłączonego obiegu grzewczego.

Obwód solanki

W obiegu solanki energia pobierana jest z ziemi za pomocą kolektorów poziomych lub pionowych sond ciepła, przez które przepływa solanka i jest przekazywana do parownika.

Pompa wspomagająca / obiegu grzewczego ZHP

Ta pompa obiegowa jest wbudowana w solankowe pompy ciepła (pompa w urządzeniu) i zewnętrzna w przypadku powietrznych pomp ciepła. W zależności od konfiguracji urządzenia i trybu pracy służy jako pompa wspomagająca do zbiornika buforowego lub jako pompa obiegu grzewczego.

Parownik

W parowniku czynnik chłodniczy w niskim ciśnieniu zostaje odparowany dzięki energii cieplnej z powietrza lub gruntu i w ten sposób przechodzi w stan gazowy.

Sprężarka (kompresor)

Sprężarka (kompresor) zasysa odparowany czynnik chłodniczy. W niej następuje sprężenie gazu, co pozwala osiągnąć wyższą temperaturę (gaz gorący).

Skraplacz

Energia cieplna czynnika o wysokiej temperaturze i wysokim ciśnieniu przekazana jest do obiegu grzewczego. Czynnik chłodniczy w formie gazowej zostaje schłodzony i staje się z powrotem płynny.

Skróty		
0-10V/On-Off	–	wejście dla sterowania zewnętrznego
3WUV HZ/PO	–	trójdrożny zawór przełączający ogrzewanie/basen
3WUV grz/CWU	–	trójdrożny zawór przełączający ogrzewanie/ciepła woda
A1	–	wyjście programowalne 1
A2	–	wyjście programowalne 2
AF	–	czujnik temperatury zewnętrznej
BM	–	moduł obsługowy
BR / BN	–	brązowy
BK	–	czarny
BU	–	niebieski
BKM	–	moduł chłodzenia Bioline
BVG	–	kocioł zgazowujący drewno Bioline
BWL-1	–	powietrzna pompa ciepła Bioline
BWM	–	moduł pompy ciepła typu woda-woda serii Bioline
BWS-1	–	solankowa pompa ciepła serii Bioline
BWW-1	–	pompa ciepła typu woda-woda serii Bioline
DFL HK	–	przepływ w obiegu grzewczym
DFG	–	przepływomierz
E1	–	wejście programowalne 1
eBus	–	magistrala eBus
EEQ	–	zewnętrzne źródło ciepła
eHz	–	grzałka elektryczna
ESM	–	komunikat o usterce zewnętrznej
EVU	–	wejście blokady dla dostawcy energii el.
GTS1/2	–	wtyczka typu urządzenia (wtyczka kodująca)
BMS	–	system zarządzania budynkiem
GY	–	szary
HCM	–	płytką sterującą WPM-1
HK 1	–	obwód grzewczy 1
HKP	–	pompa obiegu grzewczego
HP	–	okres grzewczy
HPM	–	płytką sterującą w automatyce pomp BWL-1/BWS-1
HZ	–	ogrzewanie
JAZ	–	współczynnik sezonowej efektywności energetycznej
MaxTh	–	termostat temperatury maksymalnej
MK 1	–	obieg mieszaczowy 1
MKP	–	pompa obiegu mieszaczowego
MM	–	siłownik mieszacza lub moduł mieszacza
PKP	–	pompa obiegu pierwotnego
Pool	–	tryb podgrzewania basenu
PWM	–	sterowanie sygnałem PWM pompy ZHP
RL	–	powrót
RLF	–	czujnik temperatury powrotu
TP	–	termostat pokojowy
S0	–	wejście S0 dla sygnału impulsowego z licznika energii elektrycznej
SAF	–	czujnik temperatury powrotu kolektora
SFK	–	czujnik temperatury kolektora (instalacja solarna)
SFS	–	czujnik temperatury zasobnika (instalacja solarna)
SKP	–	pompa obiegu solarnego
SM1	–	moduł solarny 1
SOP	–	pompa obiegu solanki
SPF	–	czujnik temperatury zasobnika
TAZ	–	dzienny wskaźnik pracy
TPW	–	czujnik temperatury punktu rosy
UPM	–	prędkość obrotowa wentylatora lub pompy
VF	–	czujnik temperatury zasilania
VL	–	zasilanie
VT	–	poprzedni dzień
WPM-1	–	sterownik pomp ciepła
CWU	–	ciepła woda
WWP	–	pompa ciepłej wody lub pompa ładująca zasobnik
ZHP	–	pompa zasilająca / obiegowa (pompa w urządzeniu)
Cyrk.	–	przycisk cyrkulacji lub pompa cyrkulacyjna
Cyrk. 100	–	pompa cyrkulacyjna 100% (tryb ciągły)
Zirk20	–	pompa cyrkulacyjna 20% (2 min. wł. 8 min. wył.)
Zirk50	–	pompa cyrkulacyjna 50% (5 min.wł. 5 min. wył.)
ZP	–	pompa cyrkulacyjna
ZWE	–	dotatkowe urządzenie grzewcze

Opis urządzenia

Sterownik pomp ciepła WPM-1 z modułem obsługowym BM służy do sterowania i regulacji wysokowydajnych pomp ciepła BWL-1-A, BWL-1-I (powietrze/woda) oraz BWS-1 (solanka/woda) oraz współpracujących z nimi elementami instalacji i dodatkowymi modułami BWM-1 (woda/woda), BKM (moduł chłodzący).

Urządzenie to pozwala na pogodową regulację temperatury w powiązaniu z programem czasowym, dotyczącym układu centralnego ogrzewania jak i wody użytkowej tzn. jednego obiegu grzewczego bezpośredniego, jednego mieszaczowego i ciepłej wody użytkowej.

Typ pompy ciepła (powietrzna, solankowa, jej moc) rozpoznawana jest przez sterownik WPM-1 automatycznie.

Dopasowanie do instalacji z pompą ciepła, do instalacji c.o.i do podgrzewania wody sanitarnej, następuje poprzez wybór jednego z kilku wariantów schematów.

Za pomocą programowalnych wejść i wyjść można realizować dodatkowe funkcje, takie jak np. sterowanie pompą cyrkulacyjną (sterowanie czasowe lub przyciskiem), sterowanie pompy ładującej basen lub podłączenie drugiego urządzenia grzewczego.

Obsługa jednym przyciskiem, czytelny wyświetlacz oraz prosta struktura menu umożliwiają łatwe ustawianie parametrów oraz przejrzystą prezentację aktualnych wartości pomiarowych.

Ilość produkowanego ciepła jest ustalana i wskazywana przez układ regulacji. Po podłączeniu sygnału impulsowego z licznika energii elektrycznej do wejścia S0, możliwe jest wskazanie pobranej ilości energii elektrycznej oraz dziennego i rocznego wskaźnika pracy (TAZ i JAZ). Sterownik pomp ciepła WPM-1 można włączyć do systemu regulacji firmy WOLF za pomocą magistrali eBus.

Montaż WPM-1

- Wyjąć sterownik pomp ciepła i akcesoria z opakowania.
 - Sprawdzić zakres dostawy.
 - Za pomocą fabrycznych otworów mocujących zamocować sterownik pomp ciepła na ścianie.
 - W zależności od długości zastosowanego zestawu przewodów zapewnić maksymalną możliwą odległość od jednostki sterującej pompy ciepła!
 - Czujnik temperatury zewnętrznej zamontować na ścianie północnej lub północno-wschodniej w odległości 2–2,5 m powyżej poziomu gruntu (przepust kablowy skierować w dół!)
- Sterownik pompy ciepła podłączyć i okablować zgodnie ze „Schematem podłączeniowym” i „Schematem montażowym”.
- Zamontować górną część obudowy WPM-1 i podłączyć!



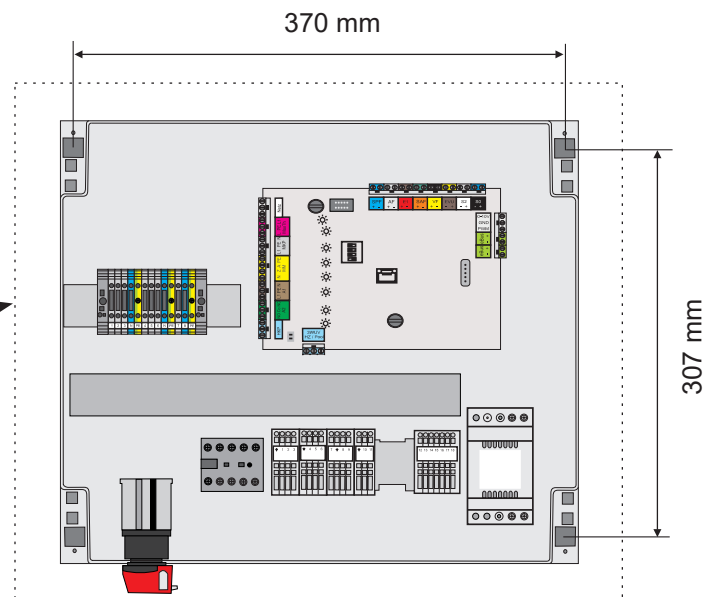
Sterownik pomp ciepła nie powinien być montowany w pomieszczeniach wilgotnych (stopień ochrony IP20).
Przewody czujnika temperatury nie montować blisko przewodów instalacji zasilającej.

Zakres dostawy

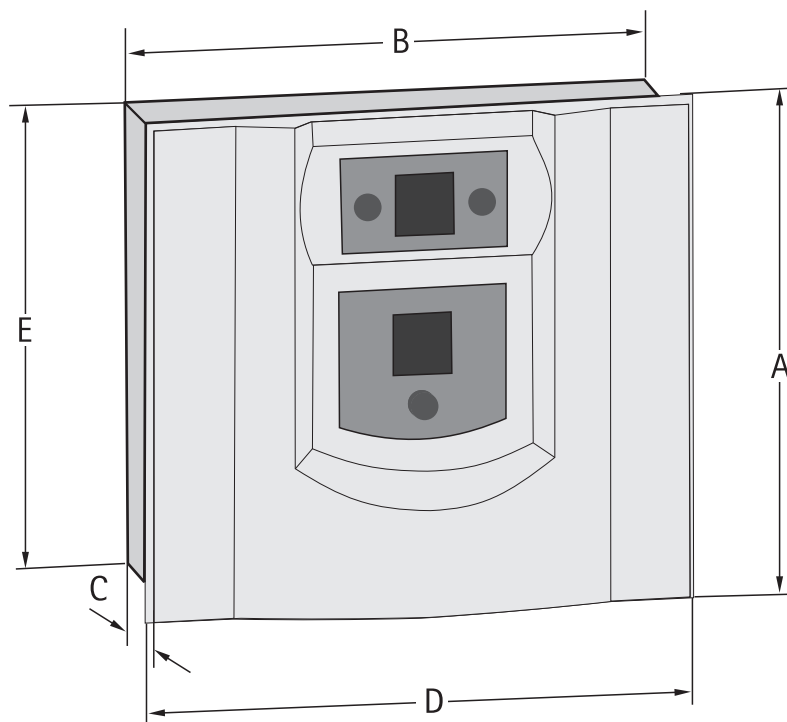
Liczba	Opis	Nr art.
1	Dolna część WPM (kompletnie zmontowana i wstępnie okablowana)	–
1	Górna część WPM (zmontowana z 4 zawiasami, 1 modulem obsługowym BM i przewodami łączącymi)	–
1	Czujnik temperatury zewnętrznej	2792021
1	Czujnik przylgowy 5K NTC (czujnik zasilania VF, obieg mieszczowy)	2792022
1	Podstawa ścienna BM z pokrywą	1730260
1	Wkrętak WOLF 2,5 x 0,4 mm (do kostki zaciskowej 1X10, wtyczka ZHP i 3WUV grz/CWU)	1532826
1	Zestaw z 4 kołkami rozporowymi (8 mm) i 4 śrubami (4 x 50)	–
17	Przepust kablowy M16	2744858
4	Wtyczka M20	3200008
2	Wtyczka M25	–
4	Przepust kablowy M16	3210417
4	Nakrętka przepustu kablowego M16	–
1	Instrukcja montażu modułu obsługowego BM	3062535
1	Instrukcja obsługi modułu obsługowego BM	3062536
1	Instrukcja montażu i obsługi Sterownik pomp ciepła WPM-1	3061478

Mocowanie

Zachować minimalny odstęp wokół WPM-1 ok. 50 mm



Wymiary WPM-1



		WPM-1
Wysokość górnej części WPM-1	A / mm	377
Szerokość dolnej części WPM-1	B / mm	388
Głębokość	C / mm	141
Szerokość górnej części WPM-1	D / mm	407
Wysokość dolnej części WPM-1	E / mm	347

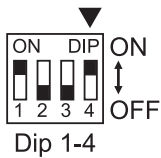
ustawianie adresu eBus dla WPM-1

Ustawienie eBus	
Adres 1 (ustawienie fabryczne)	□□□□
Adres 2	□□□□
Adres 3	□□□□
Adres 4	□□□□
Adres 5	□□□□

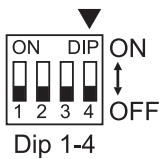
Adres eBus sterownika pomp ciepła WPM-1 jest ustawiany za pomocą przełącznika DIP na płycie sterującej HCM na adres 1 (ustawienie fabryczne).

Zmiany można dokonać tylko w przypadku podłączenia kilku sterowników WPM-1 z modułem kaskadowym KM-WP.

Ustawienie adresu eBus modułu obsługowego BM i innych kolejnych dostępnych elementów WRS, znaleźć można w instrukcji montażu i obsługi.



ustawianie adresu magistrali PCB jednostki sterującej BWL/BWS



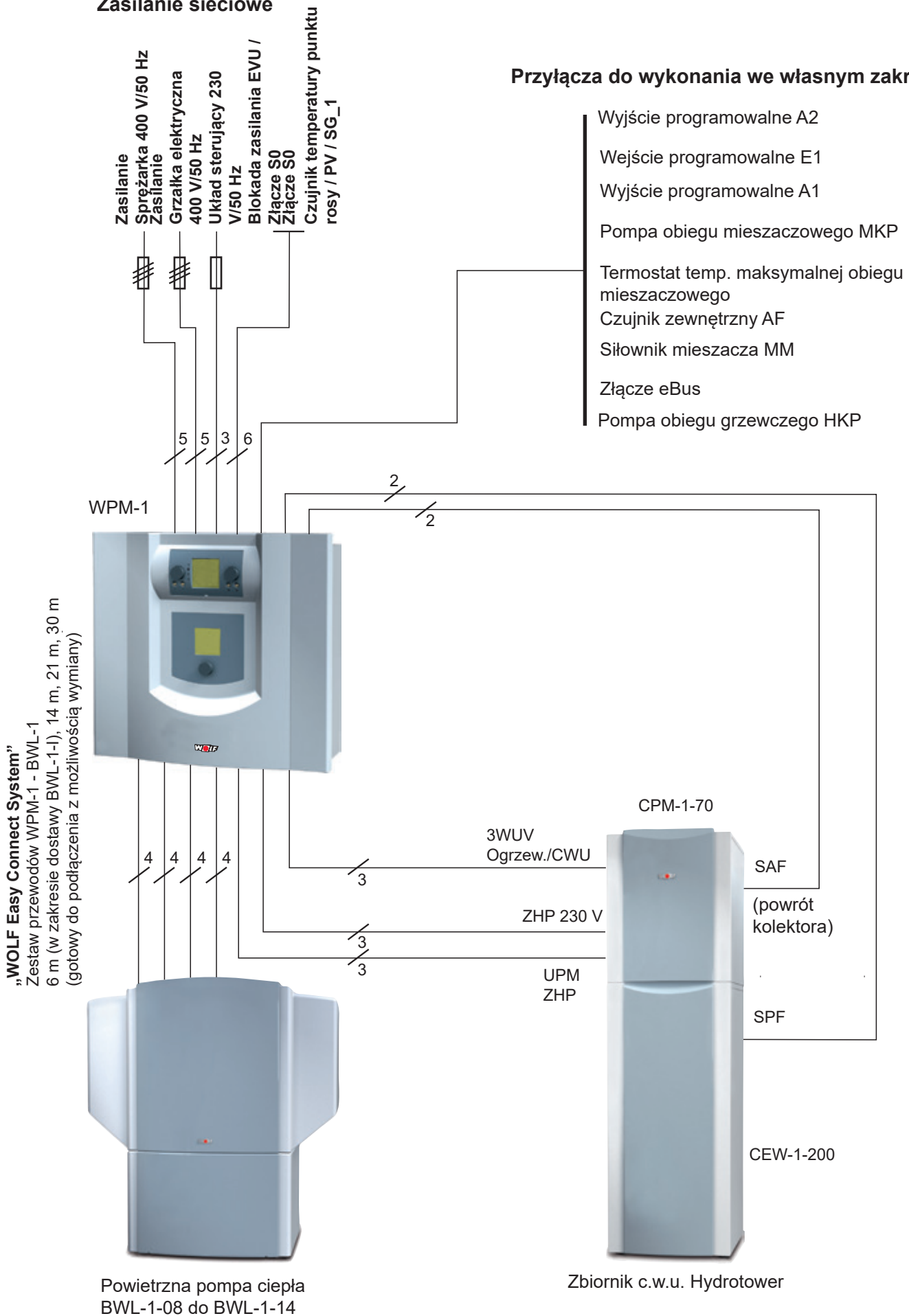
Adres magistrali PCB jednostki sterującej BWL i BWS jest za pomocą przełącznika DIP ustawiany na płycie sterującej HPM zgodnie ze znajdującym się obok rysunkiem (4 x OFF) i nie należy go zmieniać (ustawienie fabryczne).

Zabrania się dokonywania zmian w ustawieniach fabrycznych!



Zasilanie sieciowe

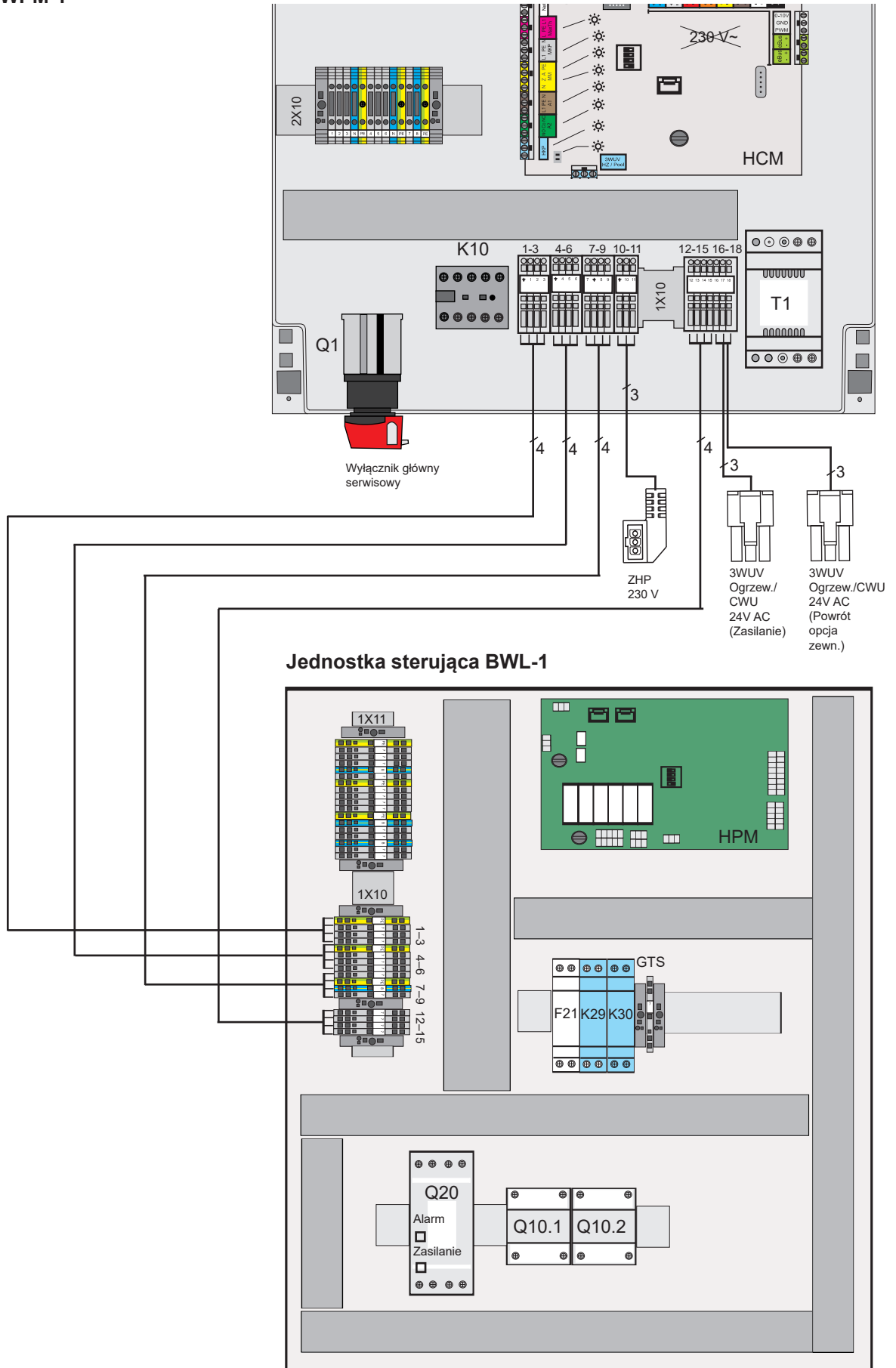
Przyłącza do wykonania we własnym zakresie

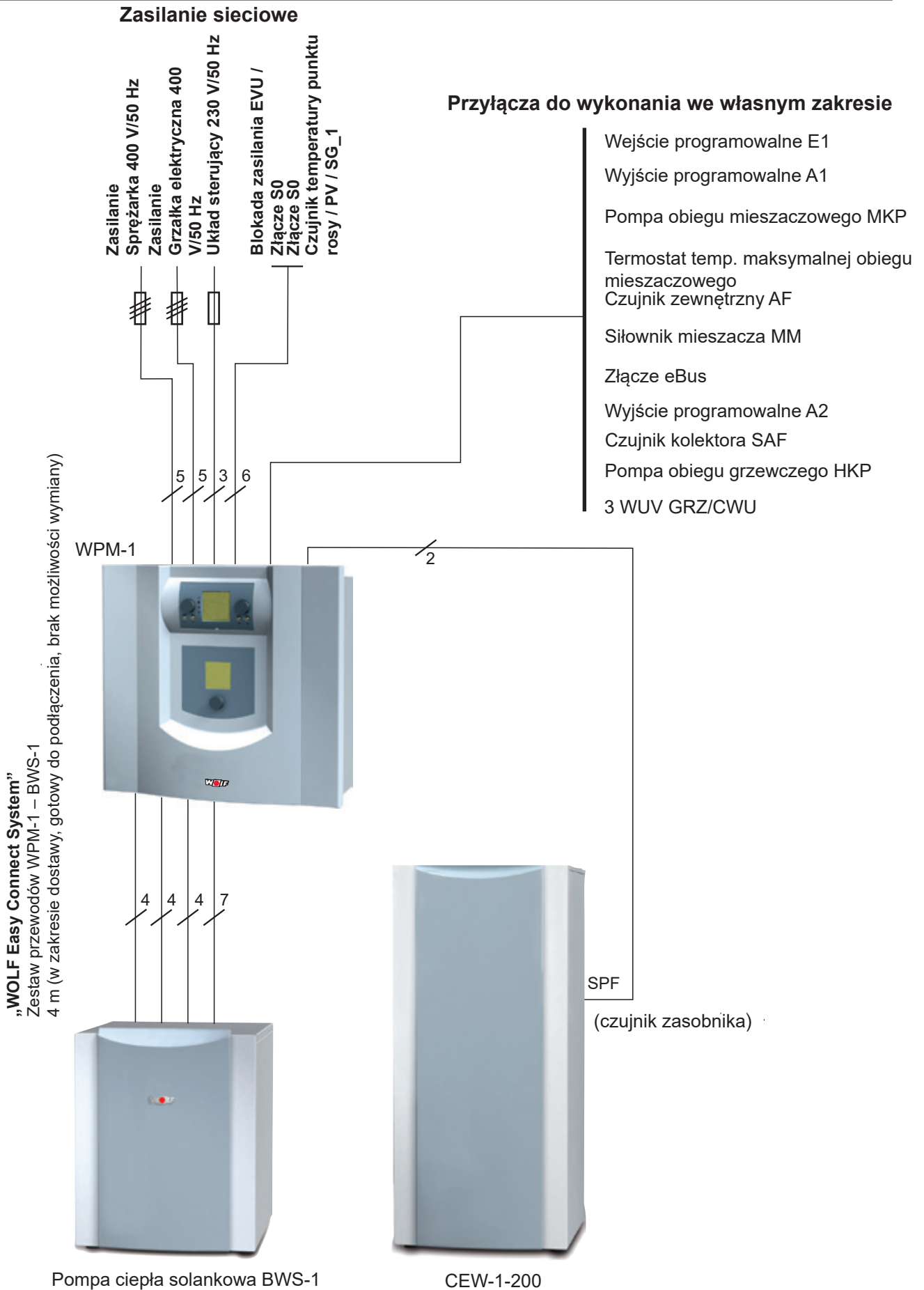


Podłączenie elektryczne BWL-1 z WPM-1

Sterownik pomp ciepła WPM-1

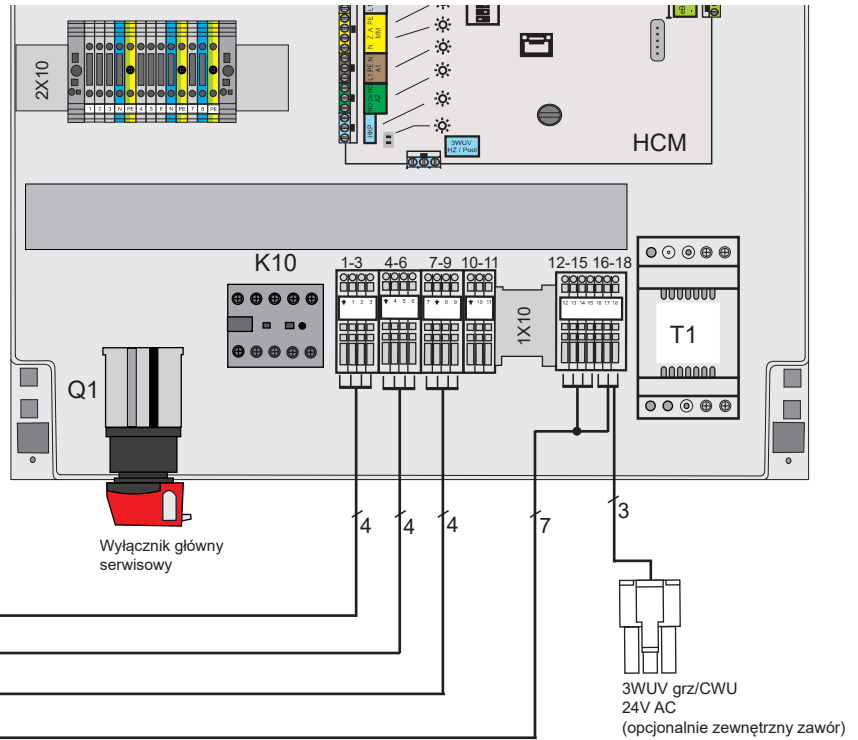
„WOLF Easy Connect System”
Zestaw przewodów WPM-1 - BWL-1
6 m (w zakresie dostawy BWL-1), 14 m, 21 m, 30 m
(gotowy do podłączenia z możliwością wymiany)



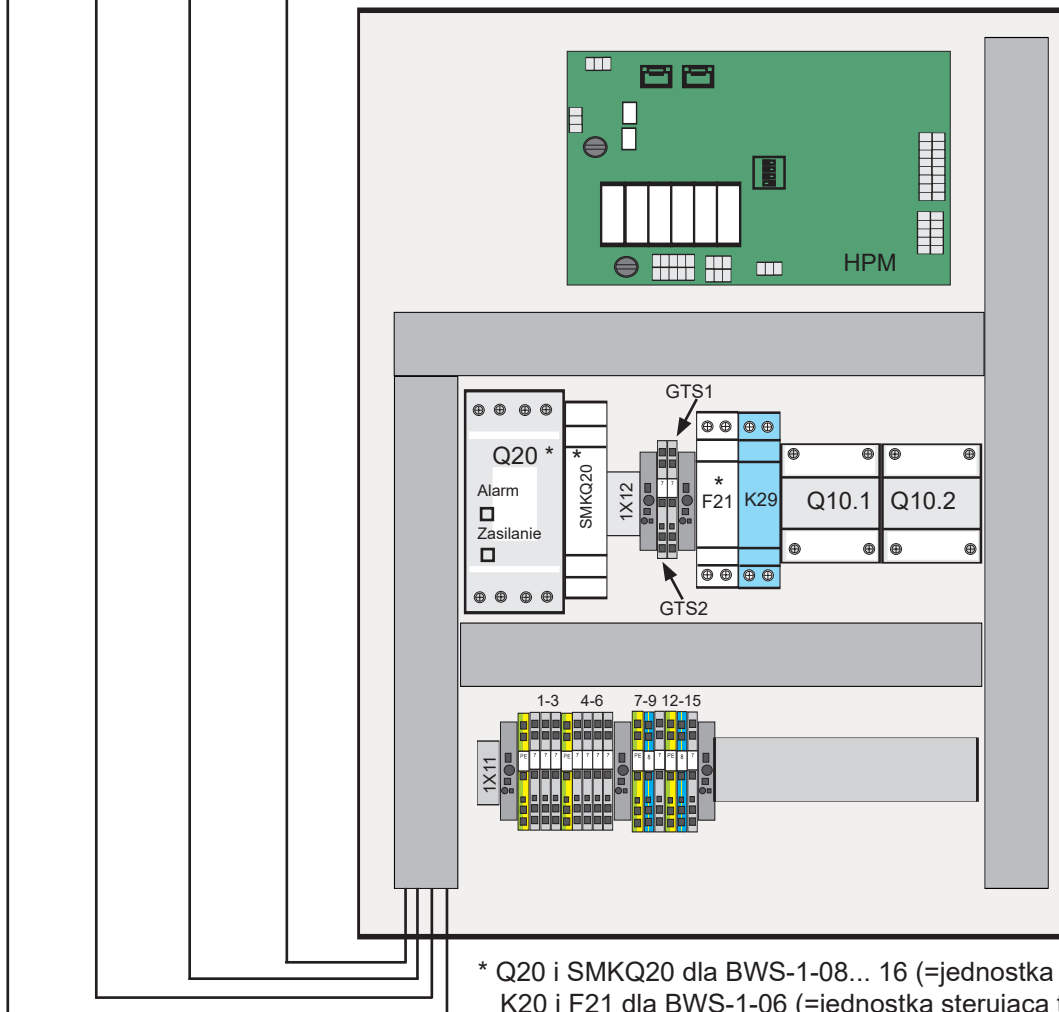


Podłączenie elektryczne BWS-1 z WPM-1

Sterownik pomp ciepła WPM-1



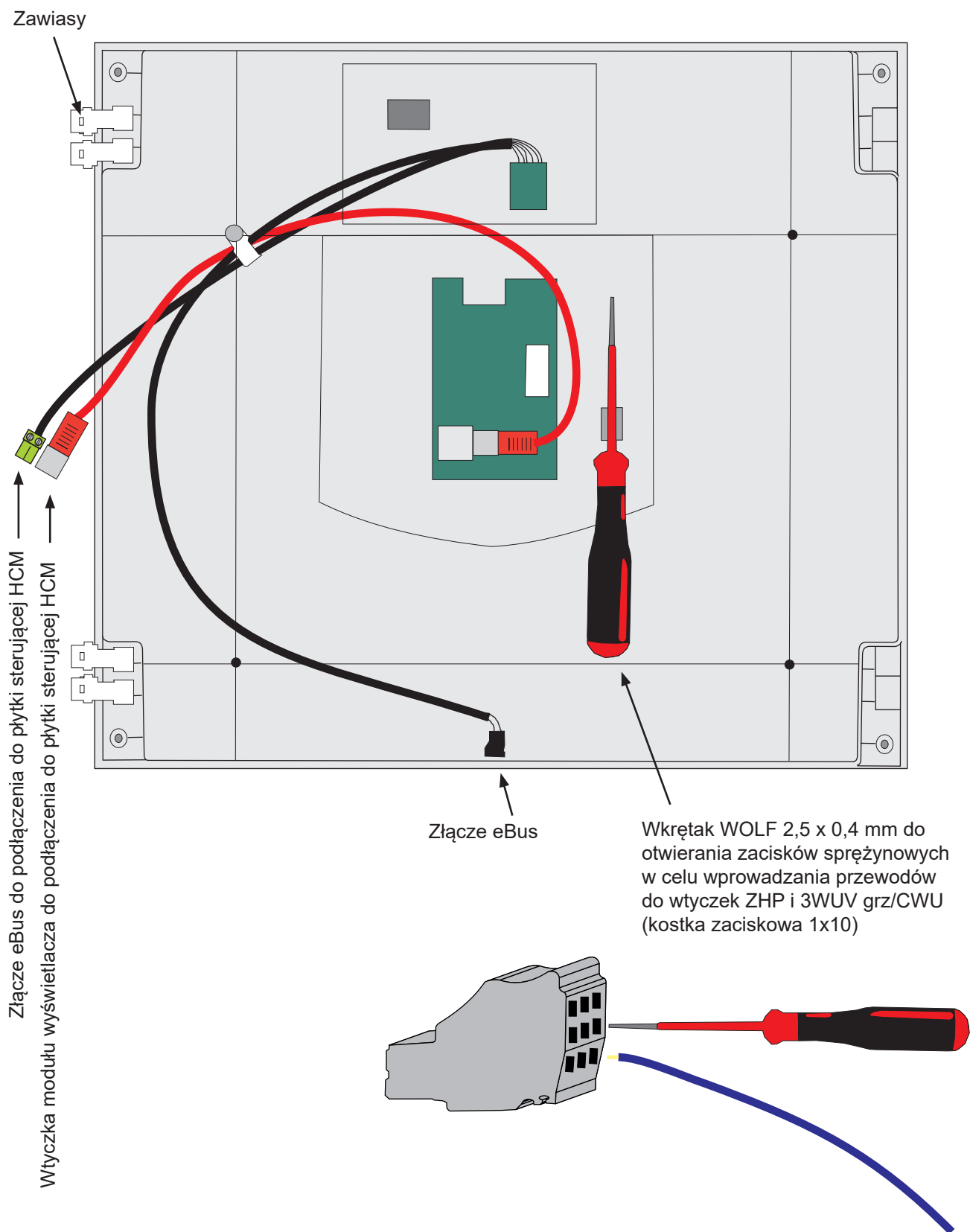
Jednostka sterująca BWS-1



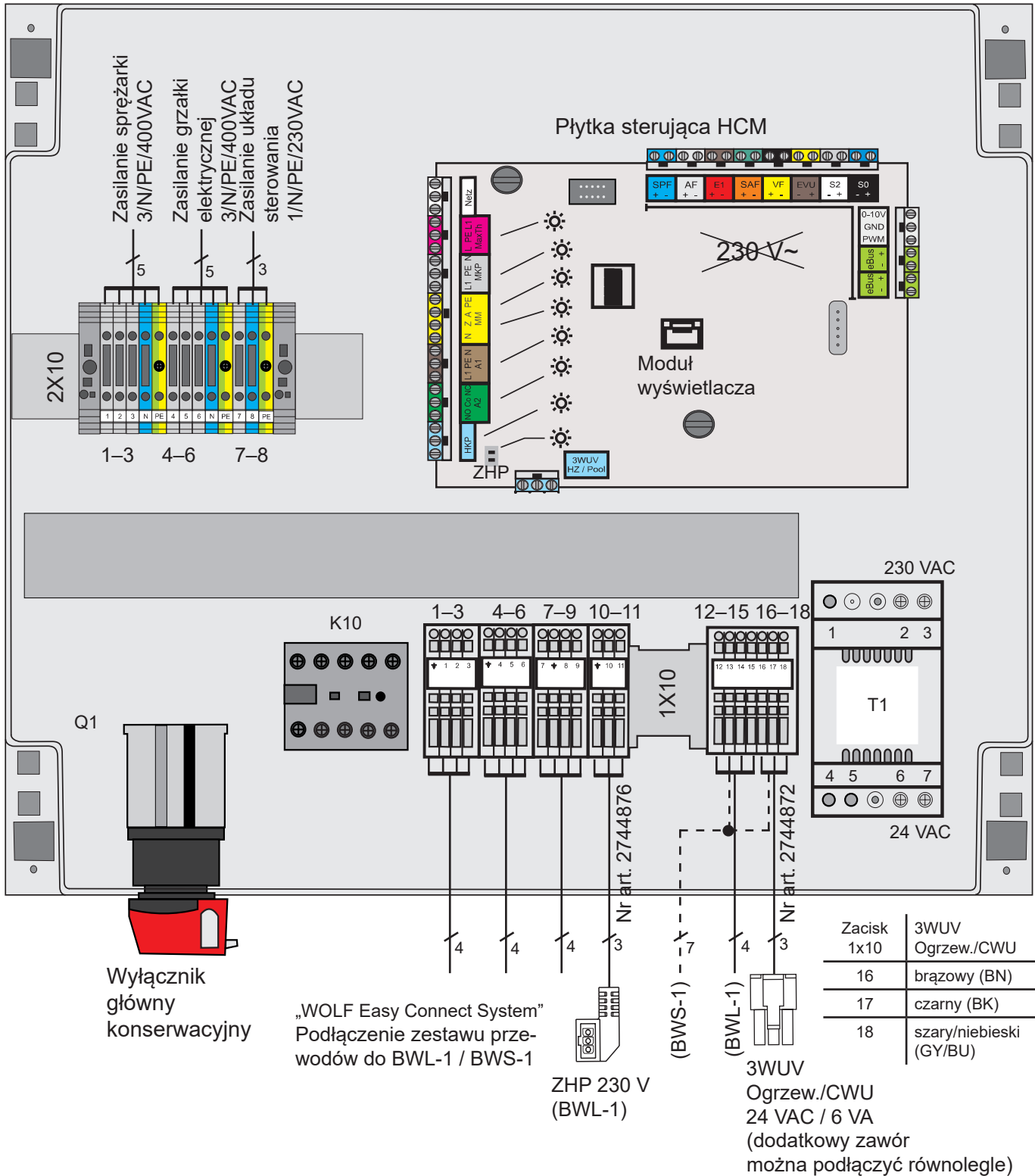
* Q20 i SMKQ20 dla BWS-1-08... 16 (=jednostka sterująca typu 2)
K20 i F21 dla BWS-1-06 (=jednostka sterująca typu 1)
(GTS2 i SMKQ20 przy BWS-1-08...16 od czerwca 2012)

„WOLF Easy Connect System”
Zestaw przewodów WPM-1 – BWS-1
4 m (w zakresie dostawy, gotowy do podłączenia, brak możliwości wymiany)

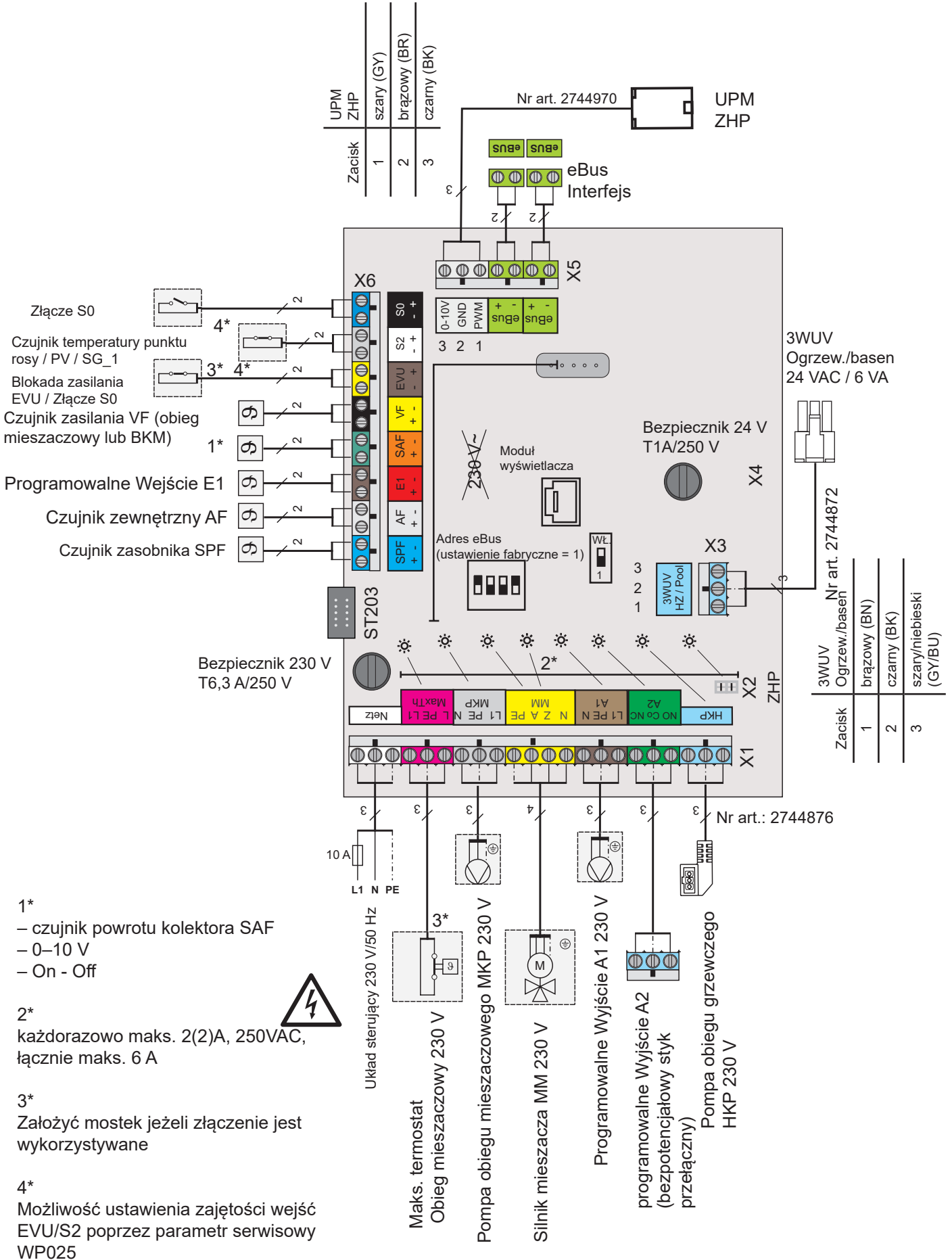
Górna część obudowy WPM-1 (strona wewnętrzna)



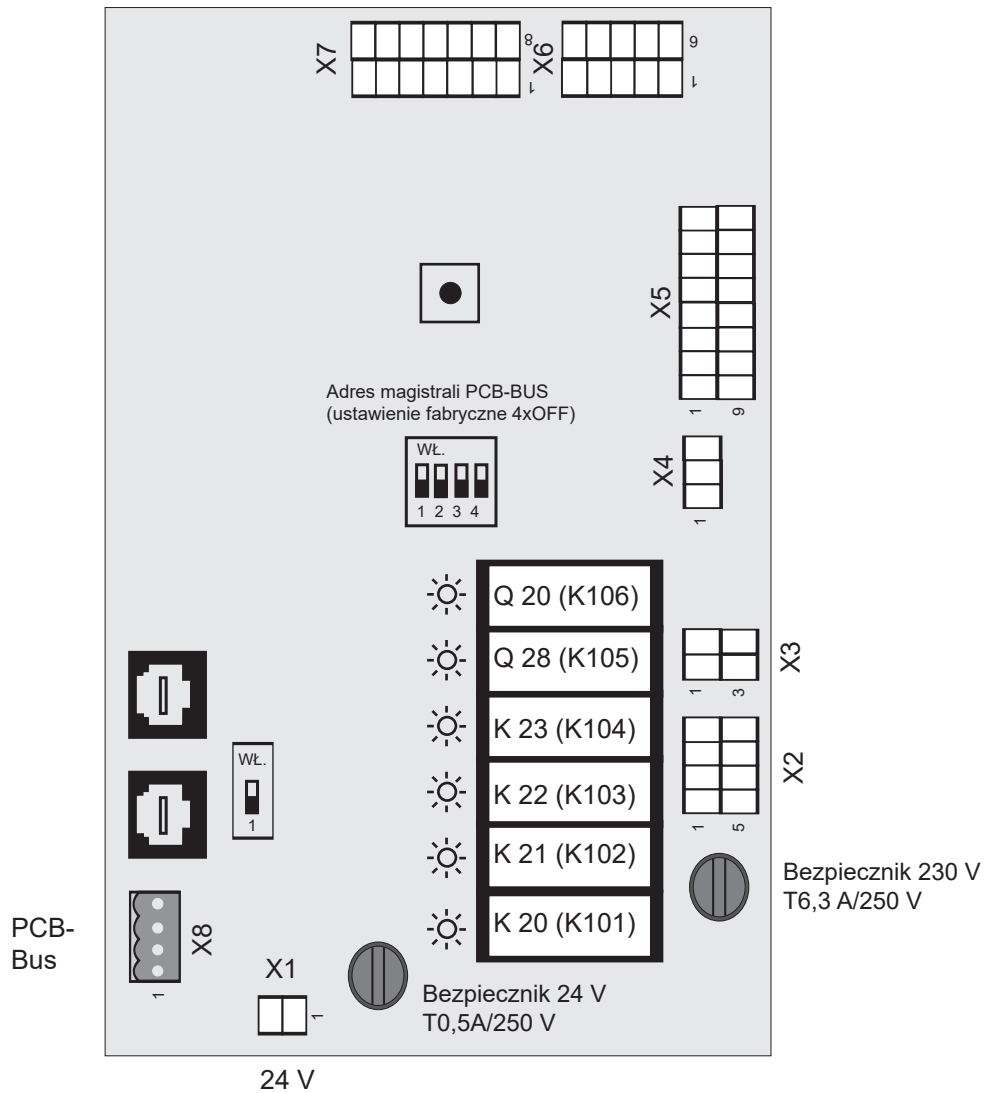
Dolna część obudowy WPM-1




Płytki sterująca HCM (WPM-1)

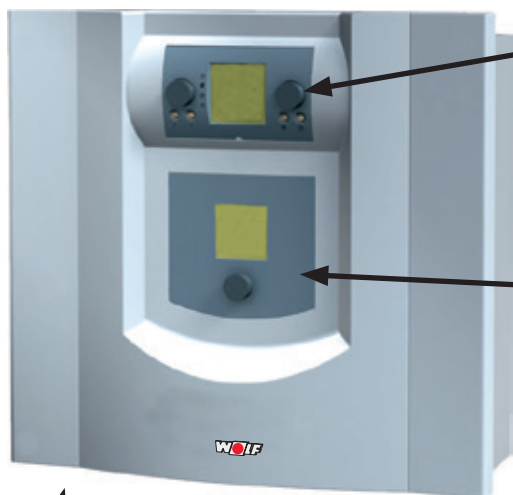


Płytki sterująca HPM (moduł sterownika BWL-1/BWS-1)



 = wskazanie stanu przekaźnika

Sterownik pompy ciepła

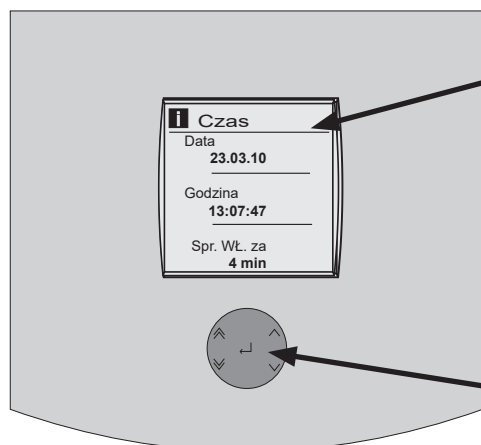


Moduł obsługowy BM do pompy ciepła i innych elementów systemu WRS (patrz instrukcja modułu BM)

Wskazania informacyjne i robocze pompy ciepła

Wyłącznik główny – konserwacyjny sterownika pompy ciepła i pompy ciepła

Moduł wyświetlacza i obsługi pompy ciepła



Podświetlany wyświetlacz LC do wskazywania informacji takich jak stany pracy, wartości pomiarowe i ustawienia pompy ciepła

Pokrętło obsługowe (pokrętło/przycisk) z wyraźnie wyczuwalną funkcją skokową, do obsługi modułu wyświetlacza pompy ciepła

Obracając pokrętłem w lewo lub w prawo można zmienić wskazanie funkcji lub podpunkty menu, albo zmienić nastawy.

Naciskając pokrętło można wywołać menu główne, wybrać podpunkt menu lub potwierdzić wybraną nastawę.

Podstawowe wskazania

Poziom obsługi podstawowych wskaźników służy do przedstawienia istotnych informacji na temat systemu.

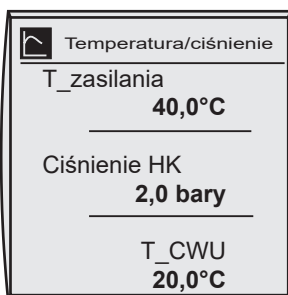
Obracając pokrętkę w lewo lub w prawo można przełączać się pomiędzy następującymi podstawowymi wskazaniami.

Czas



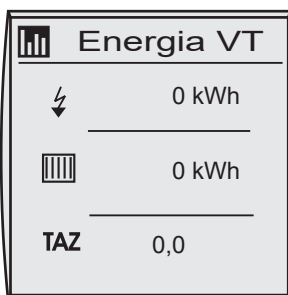
Wyświetlanie aktualnej daty i godziny oraz ew. pozostałego czasu blokady do kolejnego możliwego uruchomienia sprężarki

Temp. / ciśnienie



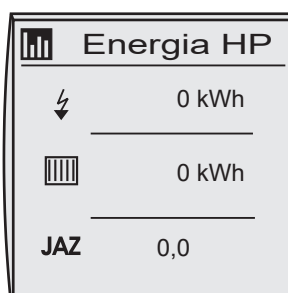
Wskazanie aktualnej wartości temperatury zasilania, ciśnienia obiegu grzewczego i temperatury w zasobniku wody użytkowej.

Energia VT



Wskazanie pobranej energii elektrycznej, wytworzonej energii cieplnej i dziennego wskaźnika pracy (TAZ) z dnia poprzedniego (VT).
Warunkiem określenia pobranej energii elektrycznej i wskaźnika TAZ, jest podłączenie sygnału impulsowego z licznika energii elektrycznej do wejścia S0.

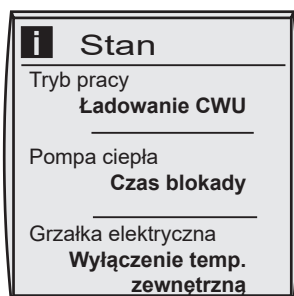
Energia HP



Wskazanie dotychczas pobranej energii elektrycznej, wytworzonej energii cieplnej i rocznego wskaźnika pracy (JAZ) bieżącego roku lub aktualnego sezonu grzewczego (HP) od 1.01 do 31.12.

Warunkiem wskazania pobranej energii elektrycznej i JAZ jest podłączenie sygnału impulsowego licznika energii elektrycznej do wejścia S0.

Stan



Wskazanie aktualnego trybu pracy systemu oraz wskazanie aktualnego stanu pompy ciepła i ogrzewania elektrycznego.

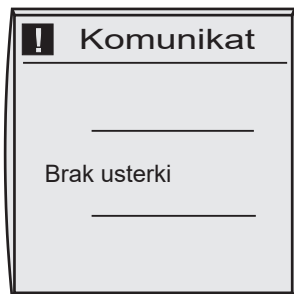
Przegląd stanów pracy pompy

Nazwa skrócona	Opis
Mroz. HK	Tryb ochrony obiegu grzewczego przed mrozem
Mroz. CWU	Tryb ochrony zasobnika c.w.u. przed mrozem
Niski stan DFL	Zbyt mały przepływ w obiegu grzewczym
Wstępne podgrzewanie	Podgrzewanie wstępne w celu odmrażania (tylko BWL-1)
Tryb odmrażania	Tryb odmrażania parownika (tylko BWL-1)
Funkcja Antylegionella	Funkcja Antylegionella (ładowanie zbiornika ciepłej wody do temp. 65°C, przy nastawieniu za pomocą modułu BM, na maksymalny czas trwania według parametru serwisowego WP022)
Ładowanie CWU	Ładowanie zasobnika ciepłej wody
Wybieg CWU	Wybieg pompy, ładującej zasobnik ciepłej wody
Tryb grzewczy	Tryb grzewczy
Wybieg HK	Wybieg pompy obiegu grzewczego
tryb czuwania	Gotowość (tryb normalny)
Gotowość LP	Gotowość (moc obniżona) (Zmiana następuje po 10 min w stanie gotowości)
BMS	Sterowanie przez układ automatyki budynku (0–10 V, wł.-wył.)
Pool	Tryb ładowania basenu
Chłodzenie pasywne	Chłodzenie pasywne (tylko BWS-1 z modułem chłodzenia BKM)
Test	Wywołany został punkt menu „Test” na poziomie serwisowym.

Przegląd stanów pracy pompy ciepła i ogrzewania elektrycznego

Nazwa skrócona	Opis
Usterka	Usterka pompy ciepła/grzałki elektrycznej
Nieaktywne	Brak zezwolenia na ogrzewanie elektryczne (WP090=WYŁ, poza trybem ochrony przeciwzamrozeniowej) lub WP090 = WYŁ i grzałka elektryczna odłączona oraz zatwierdzona usterka 101
tryb czuwania	Pompa ciepła/grzałka elektryczna w stanie gotowości
Płukanie wstępne	Wstępne przepłukiwanie obiegów źródła ciepła przed uruchomieniem sprężarki lub chłodzenia pasywnego.
Wł.	Pompa ciepła lub grzałka elektryczna pracuje
Tryb odmrażania	Następuje odmrożenie parownika (tylko dla BWL-1).
Czas blokady	Czas blokady do uruchomienia pompy ciepła/grzałki elektrycznej
Blokada EVU	Czasowo ograniczona praca pompy ciepła/grzałki elektrycznej przez zakład energetyczny
Wyłączenie temp. zewnętrzną	Wyłączenie pompy ciepła/grzałki elektrycznej z powodu wysokiej temperatury zewnętrznej
VL/RL > Maks.	Przekroczona maksymalna temperatura zasilania lub powrotu.
Gor. gaz > Maks.	Przekroczono maksymalną temperaturę gorącego gazu.
Chłodzenie pasywne	Chłodzenie pasywne (tylko BWS-1 z modułem chłodzenia BKM)
Solanka < Min.	Nie osiągnięto minimalnej temperatury wlotu solanki (tylko BWS-1 z modułem chłodzenia BKM)
Odmrażanie	Chłodzenie pasywne przerwane w wyniku zadziałania czujnika punktu rosy (tylko BWS-1 z modułem chłodzenia BKM)

Komunikat



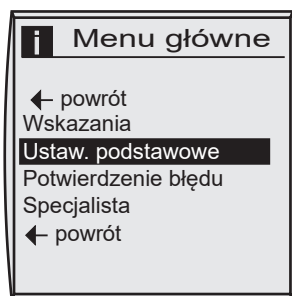
Wskazanie komunikatów błędów lub występujących usterek

Występujące dłużej niż 10 min usterki są dodatkowo sygnalizowane dźwiękiem ostrzegawczym (warunek: WP004 = Wł.)

W przypadku wielokrotnie występujących lub blokujących usterek, należy poinformować serwisanta lub dział obsługi klienta!

Przegląd komunikatów błędów ze wskazówkami dotyczącymi ich przyczyn znajdują się w rozdziale „Usterki-przyczyny-usuwanie”.

Menu główne



Naciskając przycisk obsługowy, uzyskuje się dostęp do wskazań zawartych w menu głównym poziomu obsługi.

Tutaj, poprzez obrót i wciśnięcie przycisku obsługi można wybrać preferowaną funkcję lub podmenu albo dodatkowy poziom obsługi.

Poprzez opcję „powrót” następuje powrót do poprzedniego poziomu obsługi. Jeżeli przez ponad dwie minuty nie dokonywano zmian ustawień, wskazanie automatycznie przechodzi do poziomu podstawowego.

Wskazania

Podmenu umożliwiające wyświetlanie aktualnych stanów, wartości pomiarowych i danych statystycznych systemu.

Ustawienia podstawowe

Podmenu ustawienia podstawowego systemu

Potwierdzenie błędu

Funkcja potwierdzenia komunikatów błędów lub występujących usterek

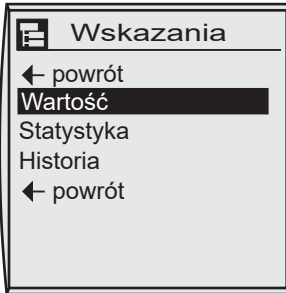
Specjalista

Podmenu z funkcjami i rozszerzonymi możliwościami nastawczymi dla serwisanta.

Powrót

Powrót do poprzedniego poziomu obsługi

Wskazania



Na poziomie obsługi wskazań można wywołać aktualne stany i wartości pomiarowe oraz dane statystyczne systemu.

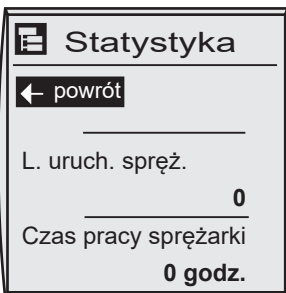
Wartość



Wartości wyświetlane są zgodnie z typem instalacji oraz jej ustawioną konfiguracją.

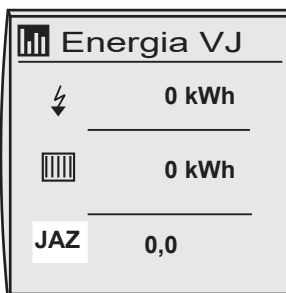
Nazwa skrócona	Znaczenie
Stan PV	Stan podniesienie PV
Stan SG	Stan Smart Grid
T_zewn	Temperatura zewnętrzna [°C]
T_zasilania	Temperatura zasilania [°C]
T_powrotu	Temperatura powrotu [°C]
Ciśnienie HK	Ciśnienie obiegu grzewczego [bar]
DFL HK	Przepływ w obwodzie grzewczym [l/min]
ZHP	Pompa wspomagająca / obiegu grzewczego [wł./wył.]
T_kolektoraRL	Temperatura powrotu kolektora (SAF) [°C]
HKP	Pompa/zawór obiegu grzewczego (bezpośredni obieg HK) [wł./wył.]
T_EEQ	Temperatura zewnętrznego źródła ciepła na programowalnym wejściu E1 [°C]
T_Mieszacza	Temp. obiegu mieszaczowego (VF) [°C]
MKP	Pompa obiegu mieszaczowego [wł./wył.]
T_CWU	Temperatura zasobnika CWU [°C]
3WUV grz/CWU	Trójdrożny zawór przełączający (CO/CWU)
T_solanki wł.	Temperatura wlotu solanki [°C]
T_solanki wył.	Temperatura wylotu solanki [°C] (przy BWS-1 od czerwca 2012)
Ciśnienie solanki	Ciśnienie obiegu solanki [bar]
SOP	Pompa obiegu solanki [wł./wył.]
Prędkość obrotowa wentylatora	Prędkość obrotowa wentylatora [%]
T_Lameli	Temperatura lameli [°C]
T_nawiewu	Temperatura powietrza wlotowego [°C]
T_gazu zasys.	Temperatura gazu zasysanego [°C]
Temp. gor. gazu	Temp. gorącego gazu [°C]
Sprężarka	Sprężarka [wł./wył.]

Statystyka



Nazwa skrócona	Znaczenie
L. uruch. spręż.	Liczba dotychczasowych uruchomień sprężarki
Czas pracy sprężarki	Całkowity czas pracy sprężarki w godzinach [h]
Czas pracy grzałki elektrycznej	Całkowity czas pracy grzałki elektrycznej w godzinach [h]

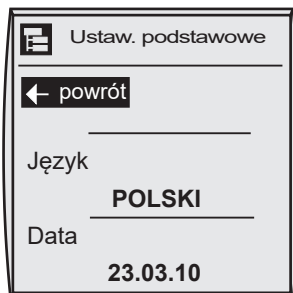
Historia



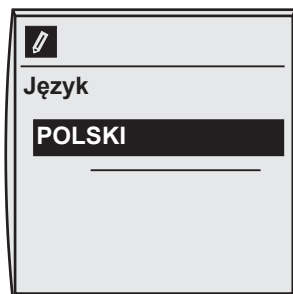
Wskazanie pobranej ilości energii elektrycznej, wytworzonej energii cieplnej i rocznego wskaźnika pracy (JAZ) z poprzedniego roku (VJ)

Warunkiem wyświetlenia pobranej ilości energii elektrycznej i JAZ jest podłączenie sygnału impulsowego z licznika energii elektrycznej do wejścia S0.

Ustawienia podstawowe



Język



standardowo:
POLSKI

Data*:



Godzina*



Na poziomie obsługi Ustaw. podst. można wybrać i zmienić następujące ustawienia podstawowe systemu.

Parametr	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Indywidualnie Nastawa
Język	Niemiecki, angielski, francuski, włoski, niderlandzki, polski, fiński, czeski, słowacki, hiszpański, duński, rumuński, estoński, litewski, łotewski, słoweński	POLSKI	
Data*	01.01.00 — 31.12.80	–	
Godzina*	00:00:00 — 23:59:59	–	
Automat. Czas letni	Wył., auto	Auto	
Tryb pracy c.w.u.	Comfort, ECO	Komfort	
Szybki podgrzew CWU	Wył., wł.	Wył.	
Cicha praca wentylatora	Wył., wł.	Wył.	
Tryb nocny	Wył., wł.	Wył.	

Obracając pokrętkiem obsługowym można wybrać punkt menu „Język” i poprzez naciśnięcie przycisku potwierdzić dokonany wybór.

Język można zmienić, obracając pokrętkiem obsługowym. Po wybraniu języka ponowne naciśnięcie przycisku obsługowego zatwierdza nasz wybór.

Datę zmienia się, obracając pokrętkiem obsługowym.

Kolejno wprowadzać dzień, miesiąc, rok, a następnie zatwierdzić, wciskając pokrętko obsługowe.

Godzinę zmienia się poprzez obrót pokrętła obsługowego.

Kolejno można wprowadzać godziny, minuty i sekundy, zatwierdzając każdorazowo naciśnięciem pokrętła obsługowego.

* Datę i godzinę systemu (WPM-1, BM i ew. moduły rozszerzające) należy ustawiać zależnie od modułu obsługowego z adresem eBus 0 (BM(0)).

- Jeżeli dostępny jest moduł BM(0) z wersją oprogramowania do FW 204_12 lub brak jest modułu BM(0):
Ustawienie daty i godziny jest możliwe w „Ustawieniach podstawowych” modułu WPM-1
- BM(0) z wersją oprogramowania od FW 204_13:
Ustawienie daty i godziny jest możliwe w ustawieniach podstawowych BM(0) w (WPM-1 ustawienie zaczyna obowiązywać po ok. 2 minutach)

Jeżeli układ regulacji pozostaje dłużej niż 48 godzin bez napięcia, datę i godzinę należy ustawić od początku.

Czas letni/zimowy



Funkcja automatycznego przestawienia czasu systemowego na letni lub zimowy (auto, wył.)

Ustawienie trybu pracy do przygotowania ciepłej wody użytkowej (Comfort, ECO).

W przypadku trybu pracy Comfort temperatura c.w.u. jest ciągle utrzymywana na poziomie temperatury zadanej.

W trybie pracy ECO temp. CWU jest początkowo regulowana na zad. t. cwu (Ustaw. podst. BM). Jeżeli pompa ciepła nie osiągnie jej w ramach swoich możliwości eksploatacyjnych lub w ramach maks. czasu ładowania zasobnika CWU (WP022), następuje regulacja pod kątem min. temperatury c.w.u. (WP024).

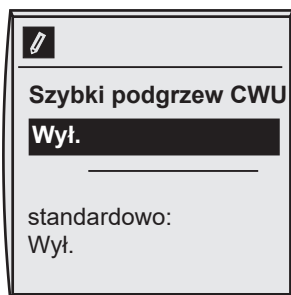
Jeżeli podstawowe źródło ciepła nie potrzebuje wsparcia dodatkowego źródła ciepła ZWE z priorytetem 2 (np. grzałka elektryczna), należy ustawić parametry serwisowe WP022 i WP023 na tym samym poziomie.

Jeżeli pompa ciepła nie może zakończyć przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) w ramach swoich możliwości eksploatacyjnych lub w ramach maks. czasu ładowania zasobnika CWU (W022), wówczas przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU) jest blokowane na czas. ładowania zasobnika CWU (WP022).

Tryb pracy c.w.u.



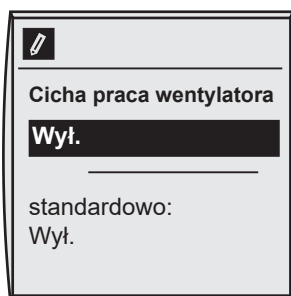
Szybkie podgrzewanie CWU



Funkcja szybkiego ogrzewania ciepłej wody (wył., wł.)

W przypadku jej uruchomienia następuje jednorazowe ładowanie zbiornika ciepłej wody do zadanej temperatury, przy natychmiastowym wsparciu dodatkowego urządzenia grzewczego ZWE z priorytetem 2 (np. grzałka elektryczna).

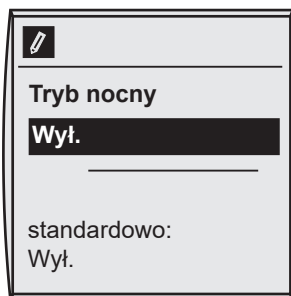
Cicha praca wentylatora



Funkcja zmniejszenia prędkości obrotowej wentylatora o 5% (wył., wł.) w celu ograniczenia poziomu hałasu (ok. 1–2 dBA).

>Aktywacja funkcji ograniczenia prędkości obrotowej wentylatora może spowodować ograniczenie wskaźników pracy (TAZ, JAZ).<

Tryb nocny

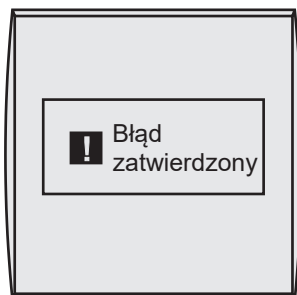


Funkcja ograniczenia prędkości obrotowej wentylatora w trybie nocnym o 2% (wył., wł.)

Ustawienie czasów trybu dziennego/nocnego odbywa się przy użyciu parametrów WP061 i WP062 na poziomie obsługowym menu serwisowego.

>Aktywacja funkcji ograniczenia prędkości obrotowej wentylatora może spowodować ograniczenie wskaźników (TAZ, JAZ).<

Potwierdzenie błędu



Funkcja do zatwierdzenia komunikatu o występującej, usterce blokującej działanie urządzenia.

Po potwierdzeniu kodu błędu wyświetli się komunikat potwierdzający.

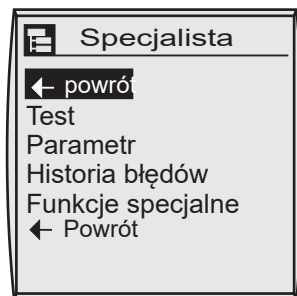
Specjalista/hasło



Poziom obsługi dla specjalisty oferuje funkcje i rozszerzone możliwości ustawień dla serwisanta i instalatora.

Ten poziom jest chroniony hasłem. Można go otworzyć wpisując kod 1111.

Specjalista



Przegląd wskazań na poziomie obsługowym dla specjalisty:

Test

Podmenu z funkcją do ręcznej zmiany stanów różnych wyjść lub podłączonych urządzeń

Parametr

Podmenu z parametrami do rozszerzonego ustawienia systemu

Historia błędów

Wskazanie ostatnich 20 komunikatów błędów lub występujących usterek

Ustawienia specjalne/ Inne

Podmenu z funkcjami specjalnymi do ręcznego odmrażania i kalibracji czujników

Test

Test	
← powrót	
SOP	Wył.
ZHP	Wył.
0,0 l/min	
HKP	Wył.
MKP	Wył.
MM	HZ
3WUV grz/CWU	HZ

W podmenu „Test” można ręcznie uruchomić różne wyjścia lub urządzenia obsługiwane.

Po opuszczeniu menu testowego pierwotne stany, czyli stany sprzed wywołania menu test zostają ponownie przywrócone.

Nazwa skrócona	Znaczenie	Zakres nastaw
SOP	Pompa obiegu solanki	Wył., wł.
Wentylator	Wentylator	Wył., wł.
ZHP	Pompa wspomagająca / obiegu grzewczego W przypadku aktywowanej funkcji ZHP aktualny przepływ jest wskazywany w litrach na minutę.	Wył., wł.
HKP	Pompa/zawór obiegu grzewczego (obieg bezpośredni HK)	Wył., wł.
MKP	Pompa obiegu mieszacza	Wył., wł.
MM	Silnik mieszacza/4-drogowy zawór przełączający	Wył., zamkn., otw.
3WUV grz/CWU	Trójdrożny zawór przełączający (grz./CWU)	Ogrzew., CWU
3WUV grz/PO	Trójdrożny zawór przełączający (ogrzewanie/tadowanie basenu albo pasywne chłodzenie)	Ogrzew., Po
A1	Wyjście 1	Wył., wł.
A2	Wyjście 2	Wył., wł.

Różne wyjścia lub urządzenia wykonawcze wyświetlane są zgodnie z typem instalacji i wybraną konfiguracją instalacji.

Parametr

W podmenu „Parametry” serwisant może dokonać następujących rozszerzonych ustawień systemu.

Parametr	
← powrót	
WP001	01
WP002	Brak
WP003	Brak
WP004	Wł.
WP010	5,0 °C
WP011	2,0 °C
WP012	1 min



Nieodpowiednie ustawienia mogą spowodować błędne działanie lub uszkodzenie urządzenia!

Przegląd parametrów serwisowych:

Menu serwisowe Parametr	Znaczenie	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Indywidualnie Nastawa
Urządzenie				
WP001	Konfiguracja instalacji	01, 02, 03, 04, 05, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 51, 52	01	
WP002	Wejście programowalne 1 (E1)	Brak	Brak	
		TP		
		CWU		
		TP/CWU		
		Cyrk.		
		Pool		
		EEQ		
		ESM		
WP003	Wyjście programowalne 1 (A1)*	Przepływ TPW	Brak	
		Brak		
		Cyrk. 100		
		Zirk50		
		Zirk20		
		Alarm		
		WWP		
		Cyrk.		
Pool				
PKP				
WP004	Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy	Wył., wł.	Wł.	
Ogrzewanie				
WP010	Wartość zadana różnicy temperatur / offset	0,0... 10,0 K	5,0 K	
WP011	Histeresa ogrzewania (do WP010)	0,5... 3,0 K	2,0 K	
WP012	Wybieg pompy wspomagającej/obiegu grzewczego ZHP	0 min... 30 min	1 min	
WP013	Zwłoka zadziałania dodatkowego źródła ciepła ZWE z priorytetem 2	1 min... 180 min	60 min	
WP014	Czas wybiegu pompy (bezpośredni obieg grzewczy) HKP	0 min... 30 min	5 min	
WP015	Prędkość obrotowa pompy zasilającej/obiegu grzewczego ZHP	0% ... 100%	100%	
WP016	Dostępne sterowanie zakresem	Wył., wł.	Wł.	
WP017	Maksymalna temperatura pompy ciepła dla ogrzew. TV-maks.	40,0 °C ... 90,0 °C	62,0 °C	
Ciepła woda użytkowa CWU				
WP020	Histeresa produkcji ciepłej wody użytkowej	1,0... 10,0 K	2,0 K	
WP021	Zezwolenie na maksymalny czas ładowania zasobnika CWU	Wył., wł.	Wł.	
WP022	Maksymalny czas ładowania zasobnika CWU	30 min... 180 min	120 min	
WP023	Zwłoka zadziałania dodatkowego źródła ciepła ZWE z priorytetem 2	1 min... 180 min	60 min	
WP024	Minimalna temperatura ciepłej wody użytkowej	10,0 °C... 50,0 °C	45,0 °C	

Menu serwisowe Parametr	Znaczenie	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna	Indywidualnie Nastawa
Podniesienie PV / Smart Grid				
WP025	Funkcja wejścia EVU i S2	EVU TPW EVU PV SG0 SG1	EVU TPW	
WP026	Podniesienie temp. zadanej Ogrzewanie	0,0°C ... 20,0°C	0,0°C	
WP027	Podniesienie temp. zadanej Ciepła woda użytkowa	0,0°C ... 40,0°C	0,0°C	
WP028	Włączenie urządzenia grzewczego	Pompa ciepła, Grzałka el., pompa ciepła + grzałka el.	Pompa ciepła + grzałka el.	
WP029	Minimalna temp. Ogrzewanie PV/SG	20,0°C ... 70,0°C	20,0°C	
Obieg solanki/chłodzenie pasywne (solankowa pompa ciepła)				
WP052	Zezwolenie na pasywne chłodzenie	Wył., wł.	Wył.	
WP053	T_zewn, punkt biwalencji dezaktywacja pasywnego chłodzenia	15,0 ... 30,0°C	15,0°C	
WP054	Minimalna temperatura zasilania T_VL dla pasywnego chłodzenia	10,0 ... 25,0°C	17,0°C	
WP055	Offset temperatury zasilania	0,0 ... 20,0 K	15,0 K	
WP056	Wybieg pompy obiegu solanki SOP	0 ... 999 s	60 s	
WP057	Kontrola temperatury wylotu solanki* (min. T_wylotu solanki)	BWS-1: Wył., wł. BWW-1: Wł.	Wył. Wł.	
Wentylator (Powietrzna pompa ciepła)				
WP060	Zmniejszenie prędkości obrotowej (tryb nocny)	0% ... 20%	2%	
WP061	Początek czasu dziennego	00:00 ... 23:59	06:00	
WP062	Koniec czasu dziennego	00:00 ... 23:59	22:00	
WP063	Zwiększenie prędkości obrotowej (generalnie)	0% ... 20%	0%	
Odmrażanie (powietrzna pompa ciepła)				
WP070	Temperatura powietrza na wlocie T_pow. wlot. , brak rozmrażania	18,0°C... 25,0°C	20,0°C	
WP071	T_pow. wlot, brak aktywnego rozmrażania	5,0°C 20,0°C	8,0°C	
WP072	T_pow. wlot, zatwierdzenie naturalnego rozmrażania	2,0°C... 10,0°C	4,0°C	
WP073	Czas blokady rozmrażania	0–120 min	30 min	
WP074	Maksymalny czas aktywnego rozmrażania	15 min ... 25 min	17 min	
WP075	Maksymalny czas naturalnego rozmrażania	15 min ... 40 min	30 min	
WP076	Liczba aktywnych odmrożeń bez wentylatora	0... 8	0	
Sprężarka				
WP080	T_zewn, punkt biwalencji wyłączenia Sprężarka	-40,0°C... 20,0°C	-25,0°C	
Ogrzewanie elektryczne eHz				
WP090	Zezwolenie na załączenie grzałki elektrycznej	Wył., wł.	Wł.	
WP091	T_zewn, punkt biwalencji, załączenia grzałki. el. dla trybu grzewczego	-20,0°C... 40,0°C	-5,0°C	
WP092	Blokada zakładu energetycznego dla grzałki elektrycznej	Wył., wł.	Wł.	
Dodatkowe źródło ciepła ZWE (zewnętrzne)				
WP100	Typ dodatkowego źródła ciepła ZWE na Programowalnym wyjściu 2 (A2) *	brak ZWE >10 l ZWE <10 l Elektr.ogrz. CWU Ogrz. el. Kolektor EEQ	brak	
WP101	T_zewn, punkt biwalencji, załączenia ZWE w trybie grzewczym	-40,0°C... 20,0°C	0°C	
WP102	Priorytet ZWE w trybie grzewczym*	1–3 (w zależności od WP100)	---	
WP103	Priorytet ZWE dla CWU*	1–3 (w zależności od WP100)	---	
Bilans energii				
WP110	Wartość impulsu / Liczba impulsów S0	1–2000 imp./kWh	100 imp./kWh	

* W zależności od wybranej konfiguracji urządzenia, parametry serwisowe ustawiane są wstępnie w sposób automatyczny.

Opis parametrów serwisowych:

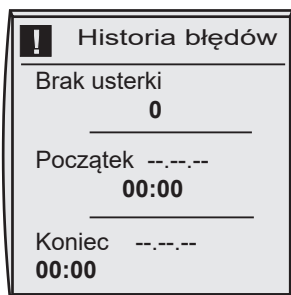
WP001	Ustawienie wstępnie skonfigurowanego wariantu instalacji zależnie od konstrukcji i zastosowania pompy ciepła (patrz: konfiguracja instalacji).																						
WP002	Służy do opcjonalnego wykorzystania programowalnego wejścia E1 do jednej z poniższych funkcji:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Funkcja wejścia E1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Brak</td> <td>Brak funkcji</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>Blokada ogrzewania (za pomocą styku rozwiernego)</td> </tr> <tr> <td>CWU</td> <td>Blokada CWU (za pomocą styku rozwiernego)</td> </tr> <tr> <td>TP/CWU</td> <td>Blokada ogrzewania i ciepłej wody (za pomocą styku rozwiernego)</td> </tr> <tr> <td>Cyrk.</td> <td>Przycisk cyrkulacji (pompa cyrkul.) po uruchomieniu trwa przez 5 min. Cyrkulacja, 30 min. przerwa (powoduje wst. ust. cyrkulacji WP003)</td> </tr> <tr> <td>Pool</td> <td>Zewnętrzny sygnał dla trybu ładowania basenu (za pomocą styku zwiernego)</td> </tr> <tr> <td>EEQ</td> <td>Ładowanie ciepłej wody/tryb grzewczy przez zewnętrzne źródło ciepła (Czujnik temperatury NTC 5K, brak włączenia ZWE)</td> </tr> <tr> <td>ESM</td> <td>Wyłączenie sprężarki poprzez zewnętrzny komunikat usterki (za pomocą styku rozwiernego)</td> </tr> <tr> <td>Przepływ</td> <td>Wyłączenie sprężarki przez pomiar przepływu w obiegu pierwotnym (za pomocą styku rozwiernego)</td> </tr> <tr> <td>TPW</td> <td>Przerwanie chłodzenia pasywnego przez czujnik temperatury punktu rosy TPW (czujnik temperatury punktu rosy na wejściu E1 jest dozwolony tylko wtedy, gdy wejście S2 jest zajęte przez Smart Grid).</td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Funkcja wejścia E1	Brak	Brak funkcji	TP	Blokada ogrzewania (za pomocą styku rozwiernego)	CWU	Blokada CWU (za pomocą styku rozwiernego)	TP/CWU	Blokada ogrzewania i ciepłej wody (za pomocą styku rozwiernego)	Cyrk.	Przycisk cyrkulacji (pompa cyrkul.) po uruchomieniu trwa przez 5 min. Cyrkulacja, 30 min. przerwa (powoduje wst. ust. cyrkulacji WP003)	Pool	Zewnętrzny sygnał dla trybu ładowania basenu (za pomocą styku zwiernego)	EEQ	Ładowanie ciepłej wody/tryb grzewczy przez zewnętrzne źródło ciepła (Czujnik temperatury NTC 5K, brak włączenia ZWE)	ESM	Wyłączenie sprężarki poprzez zewnętrzny komunikat usterki (za pomocą styku rozwiernego)	Przepływ	Wyłączenie sprężarki przez pomiar przepływu w obiegu pierwotnym (za pomocą styku rozwiernego)	TPW	Przerwanie chłodzenia pasywnego przez czujnik temperatury punktu rosy TPW (czujnik temperatury punktu rosy na wejściu E1 jest dozwolony tylko wtedy, gdy wejście S2 jest zajęte przez Smart Grid).
Kod	Funkcja wejścia E1																						
Brak	Brak funkcji																						
TP	Blokada ogrzewania (za pomocą styku rozwiernego)																						
CWU	Blokada CWU (za pomocą styku rozwiernego)																						
TP/CWU	Blokada ogrzewania i ciepłej wody (za pomocą styku rozwiernego)																						
Cyrk.	Przycisk cyrkulacji (pompa cyrkul.) po uruchomieniu trwa przez 5 min. Cyrkulacja, 30 min. przerwa (powoduje wst. ust. cyrkulacji WP003)																						
Pool	Zewnętrzny sygnał dla trybu ładowania basenu (za pomocą styku zwiernego)																						
EEQ	Ładowanie ciepłej wody/tryb grzewczy przez zewnętrzne źródło ciepła (Czujnik temperatury NTC 5K, brak włączenia ZWE)																						
ESM	Wyłączenie sprężarki poprzez zewnętrzny komunikat usterki (za pomocą styku rozwiernego)																						
Przepływ	Wyłączenie sprężarki przez pomiar przepływu w obiegu pierwotnym (za pomocą styku rozwiernego)																						
TPW	Przerwanie chłodzenia pasywnego przez czujnik temperatury punktu rosy TPW (czujnik temperatury punktu rosy na wejściu E1 jest dozwolony tylko wtedy, gdy wejście S2 jest zajęte przez Smart Grid).																						
WP003	Służy do opcjonalnego wykorzystania programowalnego wyjścia A1 do jednej z następujących funkcji:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Funkcja wyjścia A1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Brak</td> <td>Brak funkcji</td> </tr> <tr> <td>Cyrk. 100</td> <td>Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 100% (praca ciągła)</td> </tr> <tr> <td>Zirk50</td> <td>Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 50% (5 min. wł., 5 min. wył.)</td> </tr> <tr> <td>Zirk20</td> <td>Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 20% (2 min. wł., 8 min. wył.)</td> </tr> <tr> <td>Alarm</td> <td>Wyjście alarmowe</td> </tr> <tr> <td>WWP</td> <td>Wysterowanie pompy ładowania zasobnika CWU</td> </tr> <tr> <td>Cyrk.</td> <td>Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej (pompa cyrkul.)</td> </tr> <tr> <td>Pool</td> <td>Wysterowanie pompy ładującej basen</td> </tr> <tr> <td>PKP</td> <td>Wysterowanie pompy obiegu pierwotnego (równoległe do SOP)</td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Funkcja wyjścia A1	Brak	Brak funkcji	Cyrk. 100	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 100% (praca ciągła)	Zirk50	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 50% (5 min. wł., 5 min. wył.)	Zirk20	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 20% (2 min. wł., 8 min. wył.)	Alarm	Wyjście alarmowe	WWP	Wysterowanie pompy ładowania zasobnika CWU	Cyrk.	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej (pompa cyrkul.)	Pool	Wysterowanie pompy ładującej basen	PKP	Wysterowanie pompy obiegu pierwotnego (równoległe do SOP)		
Kod	Funkcja wyjścia A1																						
Brak	Brak funkcji																						
Cyrk. 100	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 100% (praca ciągła)																						
Zirk50	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 50% (5 min. wł., 5 min. wył.)																						
Zirk20	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej 20% (2 min. wł., 8 min. wył.)																						
Alarm	Wyjście alarmowe																						
WWP	Wysterowanie pompy ładowania zasobnika CWU																						
Cyrk.	Wysterowanie pompy cyrkulacyjnej (pompa cyrkul.)																						
Pool	Wysterowanie pompy ładującej basen																						
PKP	Wysterowanie pompy obiegu pierwotnego (równoległe do SOP)																						
WP004	Załączenie/wyłączenie dźwiękowego sygnału ostrzegawczego, po trwającym co najmniej 10 min. komunikacie usterki																						
WP010	<p>WP016=wł.: Ustawienie zadanej różnicy temperatury pomiędzy zasilaniem i powrotem pompy ciepła (tryb grzewczy)</p> <p>WP016=wył.: Ustawienie offsetu – różnicy – pomiędzy temperaturą zadaną zasilania na BM-ie i temperaturą zadaną powrotu lub temperaturą zadaną powrotu z kolektora. $T_{RL}/SAF_{zad.} = T_{VL_{zad.}} - Offset(WP010)$</p>																						
WP011	Ustawienie wartości histerezy dla WP010																						
WP012	Ustawienie czasu wybiegu pompy zasilającej/pompy obiegu grzewczego (ZHP)																						
WP013	Ustawienie czasu opóźnienia włączenia dodatkowego źródła ciepła z priorytetem 2 dla trybu grzewczego.																						
WP014	Ustawienie czasu wybiegu pompy bezpośredniego obiegu grzewczego (HKP).																						

WP015	WP016=wt.: Ustawienie maksymalnej prędkości obrotowej pompy zasilającej/obiegowej (ZHP). WP016=wył.: Ustawienie stałej prędkości obrotowej pompy zasilającej/obiegowej (ZHP).								
WP016	Zatwierdzenie sterowania różnicowego (regulacja według zadanej różnicy w WP010) i sterowanie PWM (WP015) pompy wspomagającej/obiegu grzewczego (ZHP).								
WP017	Maksymalna temperatura zasilania w trybie grzewczym								
WP020	Ustawienie wartości histerezy do przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) lub ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej.								
WP021	Zezwolenie na maksymalny czas ładowania zasobnika ciepłej wody.								
WP022	Ustawienie maksymalnego czasu ładowania zasobnika ciepłej wody								
WP023	Ustawienie czasu opóźnienia włączenia dodatkowego źródła ciepła z priorytetem 2 do przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU).								
WP024	Ustawienie minimalnej temperatury c.w.u. dla trybu pracy ECO.								
WP025	Służy do przypisania wejściom EVU i S2 następujących funkcji:								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Funkcja Wejścia EVU / S2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EVU TPW</td> <td>Blokada pracy pompy ciepła / czujnik temperatury punktu rosy</td> </tr> <tr> <td>EVU PV</td> <td>Blokada pompy ciepła / Podniesienie PV</td> </tr> <tr> <td>SG0 SG1</td> <td>Styki Smart Grid SG_0/SG_1</td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Funkcja Wejścia EVU / S2	EVU TPW	Blokada pracy pompy ciepła / czujnik temperatury punktu rosy	EVU PV	Blokada pompy ciepła / Podniesienie PV	SG0 SG1	Styki Smart Grid SG_0/SG_1
Kod	Funkcja Wejścia EVU / S2								
EVU TPW	Blokada pracy pompy ciepła / czujnik temperatury punktu rosy								
EVU PV	Blokada pompy ciepła / Podniesienie PV								
SG0 SG1	Styki Smart Grid SG_0/SG_1								
WP026	Podwyższenie temperatury zadanej ciepłej wody za pomocą funkcji podniesienia PV albo Smart Grid								
WP027	Podwyższenie temperatury zadanej ciepłej wody poprzez funkcję podniesienia PV albo Smart Grid								
WP028	Służy do wyboru źródła ciepła przy podniesieniu PV lub w przypadku żądania przez Smart Grid								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Funkcja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pompa ciepła</td> <td>Praca tylko ze sprężarką</td> </tr> <tr> <td>Grzałka elektryczna</td> <td>Praca tylko z grzałką elektryczną</td> </tr> <tr> <td>Pompa ciepła + grzałka el.</td> <td>Praca ze sprężarką i załączenie grzałki elektrycznej po upływie czasu opóźnienia WP013/WP023</td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Funkcja	Pompa ciepła	Praca tylko ze sprężarką	Grzałka elektryczna	Praca tylko z grzałką elektryczną	Pompa ciepła + grzałka el.	Praca ze sprężarką i załączenie grzałki elektrycznej po upływie czasu opóźnienia WP013/WP023
Kod	Funkcja								
Pompa ciepła	Praca tylko ze sprężarką								
Grzałka elektryczna	Praca tylko z grzałką elektryczną								
Pompa ciepła + grzałka el.	Praca ze sprężarką i załączenie grzałki elektrycznej po upływie czasu opóźnienia WP013/WP023								
WP029	Minimalna zadana temperatura zasilania dla ogrzewania przy podniesieniu PV lub przy żądaniu poprzez Smart Grid								
WP052	Zezwolenie na tryb pracy pasywne chłodzenie								
WP053	Ustawienie minimalnej temperatury zewnętrznej dla trybu pracy pasywne chłodzenie (punkt biwalencji dla wyłączenia chłodzenia pasywnego)								
WP054	Ustawienie minimalnej temperatury zasilania pasywnie chłodzonych obiegów grzewczych lub mieszaczowych								
WP055	Ustawienie wartości (offsetu) różnicy pomiędzy temperaturą zewnętrzną i zadaną temperaturą zasilania pasywnie chłodzonych obiegów grzewczych lub mieszaczowych ($T_{VL_zad.} = T_{zewn} - \text{Offset (WP055)}$).								
WP056	Ustawienie czasu wybiegu pompy obiegu solanki SOP								
WP057	Włączenie/wyłączenie kontroli temperatury wylotu solanki (min. $T_{solanki}$ wył.) W przypadku pompy ciepła woda-woda funkcja nieaktywna!								
WP060	Ustawienie wartości korekty prędkości obrotowej wentylatora pompy BWL-1 w trybie nocnym (Zmniejszenie w %).								
WP061	Ustawienie godziny rozpoczęcia trybu dziennego lub zakończenia trybu nocnego.								
WP062	Ustawienie godziny końca trybu dziennego lub początku trybu nocnego								
WP063	Ustawienie wartości korekty prędkości obrotowej wentylatora pompy BWL-1-1 ogólne (zwiększenie w %). Wyrównanie strat ciśnienia w kanałach zasysania i wydmuchu powietrza.								
WP070	Ustawienie maksymalnej temperatury powietrza wlotowego, od której nie przeprowadza już się odmrażania								
WP071	Ustawienie maksymalnej temperatury powietrza wlotowego, od której nie przeprowadza się już aktywnego odmrażania.								

WP072	Ustawienie minimalnej Temp. pow. wlotowego, od której dopuszczone jest naturalne odmrażanie
WP073	Ustawienie czasu blokady między poszczególnymi odmrożeniami
WP074	Ustawienie maksymalnego czasu aktywnego odmrożenia
WP075	Ustawienie maksymalnego czasu naturalnego odmrożenia
WP076	Ustawienie liczby aktywnych odmrożeń bez trybu wentylatora do aktywnego odmrożenia z trybem wentylatora (w przypadku ustawienia WP076=0 brak trybu wentylatora)
WP080	Ustawienie minimalnej temperatury zewnętrznej do pracy sprężarki (Punkt biwalencji do wyłączenia sprężarki)
WP090	Zezwolenie na załączenie grzałki elektrycznej dla trybu grzewczego
WP091	Ustawienie maksymalnej temperatury zewnętrznej do załączenia grzałki elektrycznej w trybie grzewczym (punkt biwalencji załączenia grzałki elektrycznej) Ustawić $WP091 \geq WP080$.
WP092	Ustawienie blokady pompy ciepła do ogrzewania grzałką elektryczną przez zakład energetyczny.
WP100	Ustawienie typu dodatkowego urządzenia grzewczego ZWE na programowalnym wyjściu A2 (bezpotencjałowy styk przełączający). (Połączenie ZWE z zewnętrznym żądaniem zgodnie z dołączoną instrukcją)
WP101	Ustawienie maksymalnej temperatury zewnętrznej do pracy dodatkowego urządzenia grzewczego przy trybie grzewczym (punkt biwalencji do aktywacji dodatkowego urządzenia grzewczego) Ustawić $WP101 \geq WP080$.
WP102	Ustawianie priorytetu dodatkowego urządzenia grzewczego dla trybu grzewczego. 1: Dodatkowe urządzenie grzewcze – pompa ciepła – grzałka elektryczna 2: Pompa ciepła – dodatkowe urządzenie grzewcze – grzałka elektryczna 3: Pompa ciepła – grzałka elektryczna – dodatkowe urządzenie grzewcze
WP103	Ustawianie priorytetu dodatkowego urządzenia grzewczego dla trybu przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) 1: Dodatkowe urządzenie grzewcze – pompa ciepła – grzałka elektryczna 2: Pompa ciepła – dodatkowe urządzenie grzewcze – grzałka elektryczna 3: Pompa ciepła – grzałka elektryczna – dodatkowe urządzenie grzewcze
WP110	Ustawienie liczby impulsów S0 na kilowatogodzinę (imp/kWh) w celu rejestracji ilości zużytej energii elektrycznej.

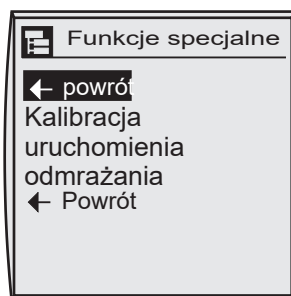
Historia błędów

Wskazanie ostatnich 20 usterek, zawsze z kodem błędu oraz datą i godziną rozpoczęcia oraz zakończenia usterki



Funkcje specjalne

W podmenu „Ustawienia spec.” można zrealizować następujące funkcje specjalne:



Kalibracja

Podmenu do kalibracji określonych czujników temperatury

uruchomienia odmrażania

Funkcja ręcznego uruchomienia aktywnego odmrażania (jedynie w przypadku powietrznej pompy ciepła)

Kalibracja

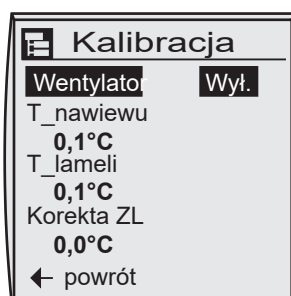
Czujniki temperatury są skalibrowane fabrycznie, kalibracja jest potrzebna jedynie w przypadku wymiany czujnika.



Kalibracja czujnika temperatury zasilania do czujnika temperatury powrotu przez uruchomienie pompy wspomagającej/obiegu grzewczego ZHP i korekta wartości czujnika temperatury zasilania (korekta VL do wartości czujnika temperatury powrotu).



W celu kalibracji włączyć ZHP, odczekać 10 minut w celu wyrównania temperatury i ew. dokonać korekty.



Kalibracja czujnika temperatury powietrza wlotowego do czujnika temperatury lameli (tylko w przypadku powietrznej pompy ciepła) przez uruchomienie wentylatora i korektę wartości czujnika temperatury powietrza wlotowego (korekta ZL do wartości czujnika temperatury lameli).



W celu kalibracji włączyć wentylator, odczekać 10 minut w celu wyrównania temperatury i ew. dokonać korekty.

Przegląd konfiguracji

Dostosowanie sterownika pomp ciepła WPM-1 do instalacji pompy ciepła oraz systemu grzewczego i produkcji wody użytkowej następuje poprzez wybór spośród 19 wstępnie skonfigurowanych wariantów hydraulicznych i konfiguracji urządzenia (ustawienie w parametrze serwisowym WP 001).

Konfig. urządzenia	Opis
01	Zasobnik szeregowy, jeden obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
02	mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
03	Zasobnik szeregowy, jeden obieg mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
04	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, bez bezpośrednio podłączonego obiegu grzewczego, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), obieg mieszaczowy/chłodzenie z modułem mieszacza MM (maks. 7), schemat instalacji hydraulicznej 32-52-006-049 lub 32-52-006-050
05	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, z bezpośrednio podłączonym obiegiem grzewczym, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), obieg mieszaczowy/chłodzenia z modułem mieszacza MM (maks. 7), schemat instalacji hydraulicznej 32-52-006-044
11	Zasobnik równoległy, jeden obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
12	Kocioł do zgazowywania drewna BVG, zasobnik warstwowy BSP-W, jeden obieg mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), możliwość rozszerzenia o obiegi mieszaczowe i obieg solarny.
13	Zasobnik równoległy, jeden obieg grzewczy, jeden obieg mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
14	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, bez bezpośredniego obiegu grzewczego, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), ze sprzęgłem hydraulicznym / zasobnikiem równoległym lub buforowym, obieg mieszaczowy/chłodzenia z modułem mieszacza MM (maks. 7), schemat instalacji hydraulicznej 32-52-006-037 albo 32-52-006-051
15	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, z bezpośrednim obiegiem grzewczym, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU) ze sprzęgłem hydraulicznym/zasobnikiem równoległym albo buforowym, 7), schemat instalacji hydraulicznej 32-52-006-045 lub 32-52-006-046
21	Dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l, zasobnik warstwowy BSP-W, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), możliwe rozszerzenie o obiegi mieszaczowe i obieg solarny.
22	Dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l, zasobnikiem równoległym, obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
33	Dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l, zasobnik równoległy, obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
34	Dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l, zasobnik warstwowy BSP-W, obieg mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU), możliwe rozszerzenie o obiegi mieszaczowe i obieg solarny.
35	Dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l, zasobnik równoległy, obieg grzewczy, obieg mieszaczowy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
41	Możliwa rozbudowa o kocioł do zgazowywania drewna BVG, bufor, zbiornik równoległy, jeden obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
42	Możliwa rozbudowa o kocioł do zgazowywania drewna BVG, bufor, zbiornik szeregowy, jeden obieg grzewczy, przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
51	0-10 V Sterowanie z automatyki zewnętrznej
52	On - Off Sterowanie z automatyki zewnętrznej

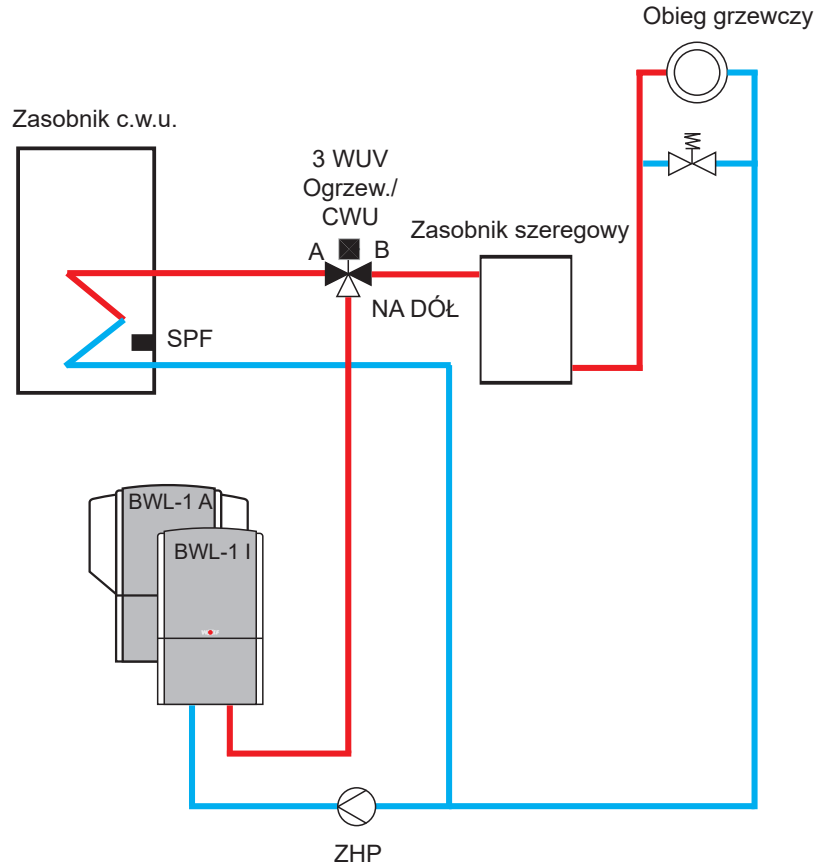
Po każdej zmianie konfiguracji trzeba ponownie uruchomić całą instalację! (napięcie wyłączone/napięcie włączone)

Wskazówka:

Schematy elektryczne i szczegóły dot. układów elektrycznych znaleźć można na stronie WOLF lub w dokumentacji „Hydrauliczne rozwiązania systemowe”!

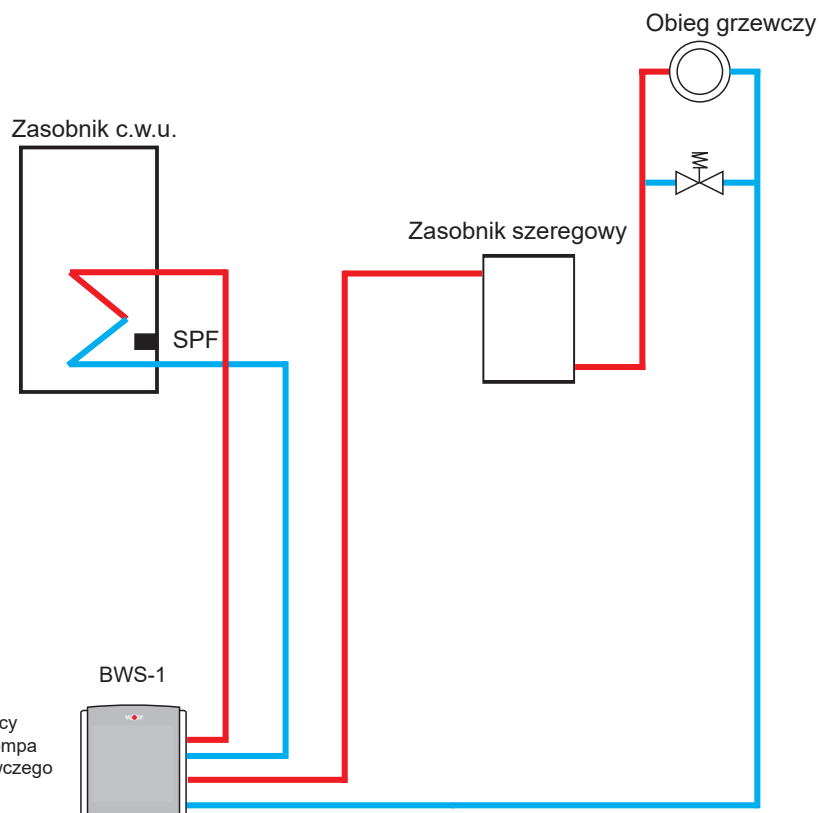
BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

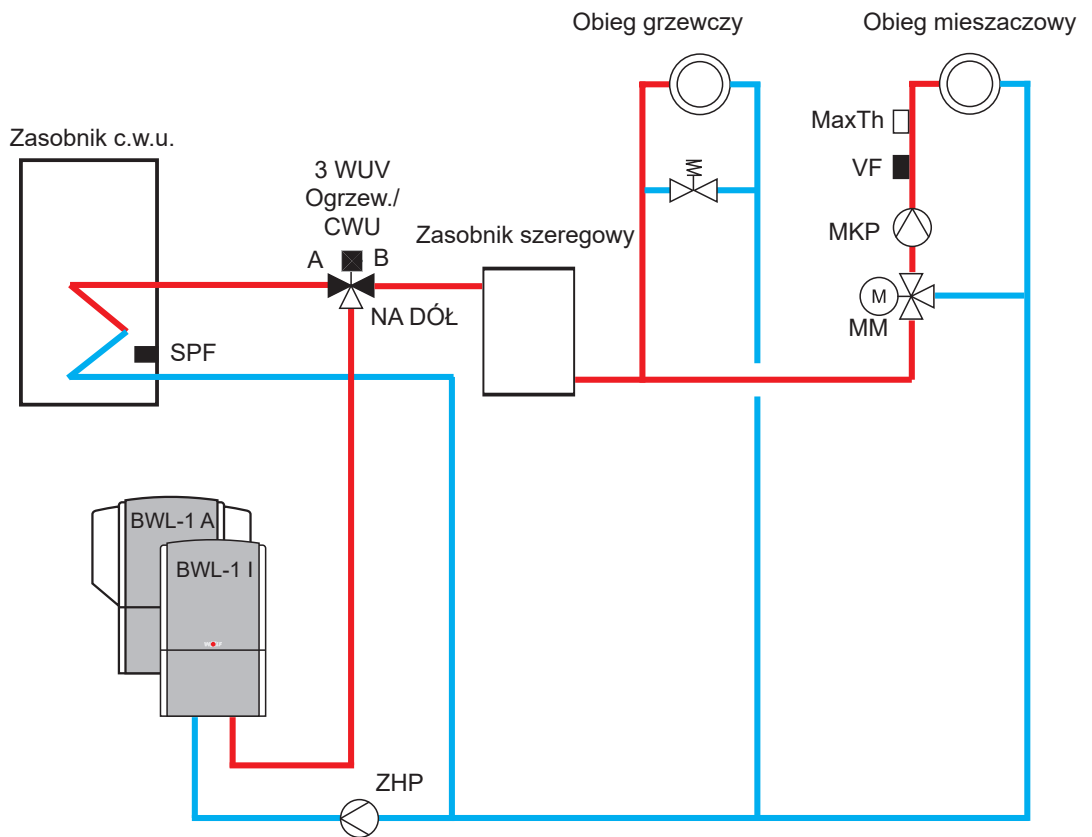


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

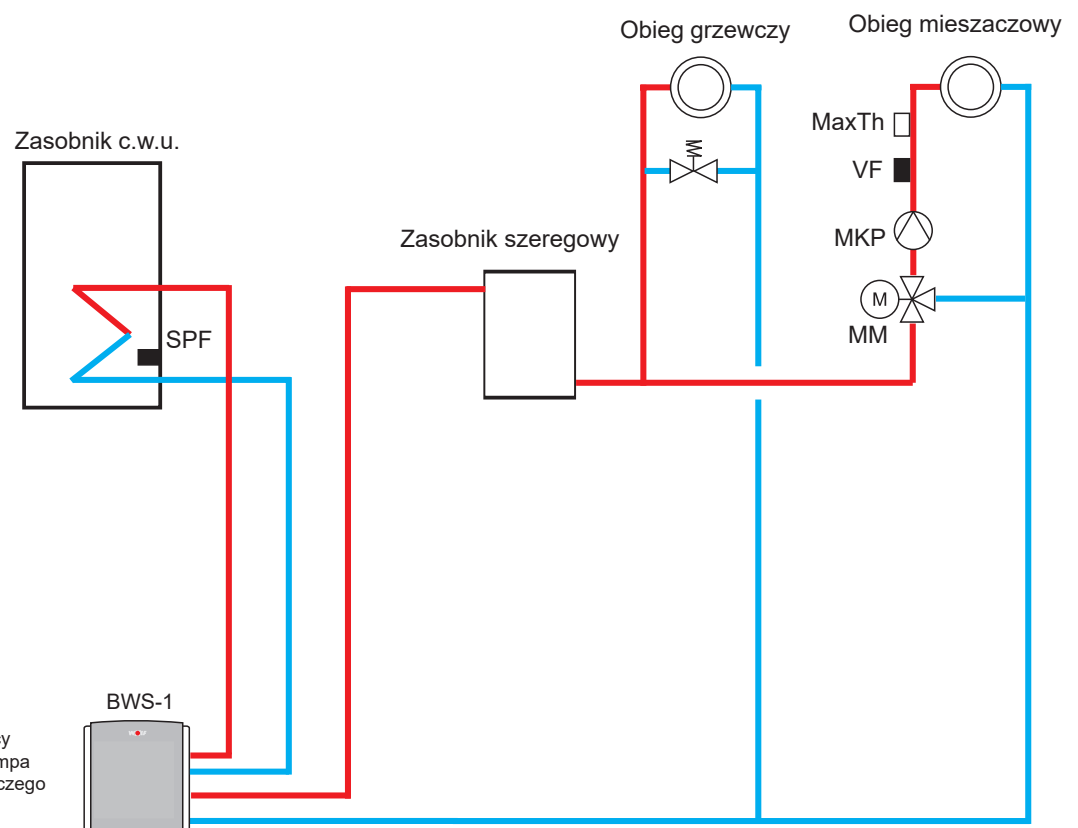
BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/ woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1

- pompa ciepła solanka/ woda
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



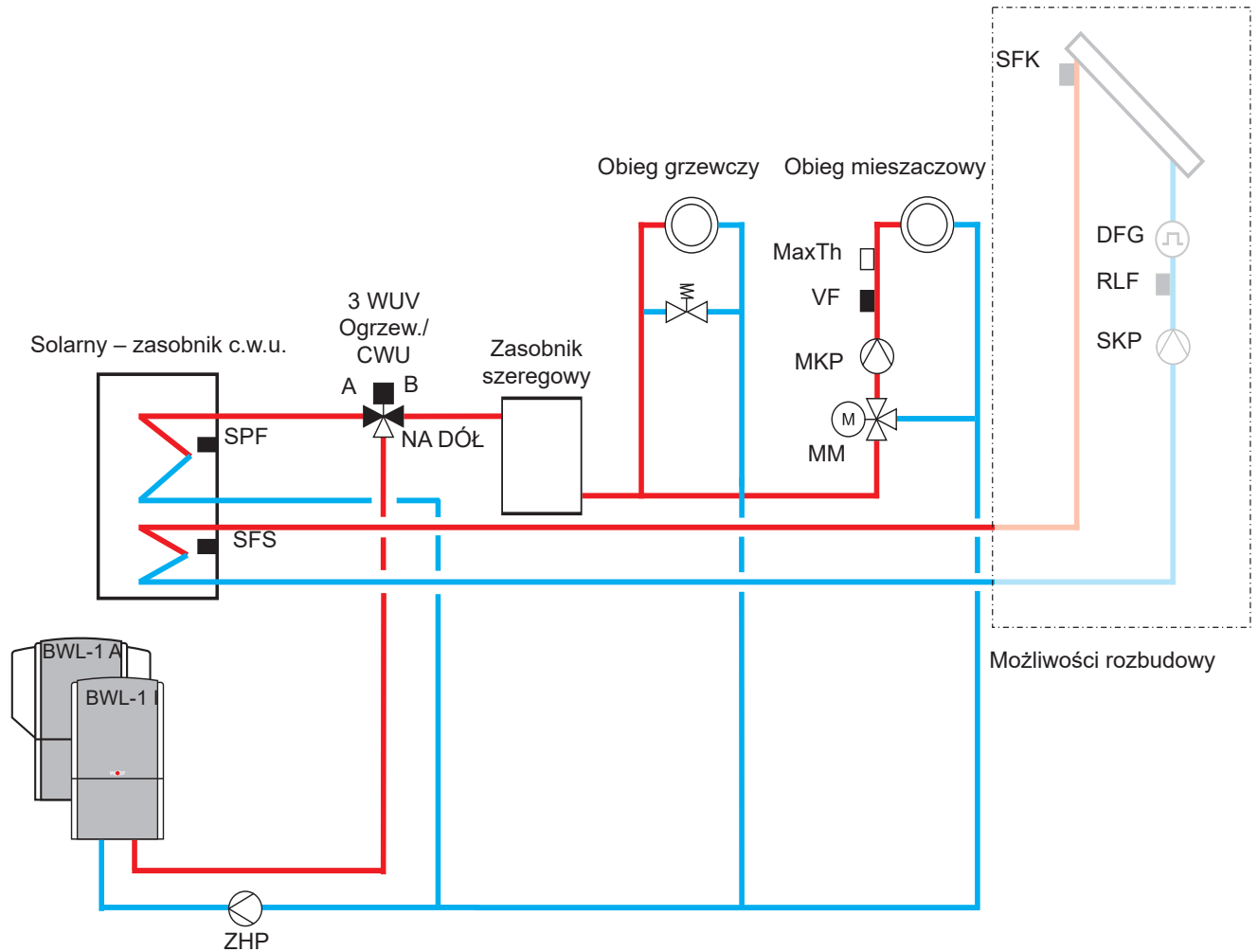
BWS-1
trójdrożny zawór przełączający
Ogrzewania/ciepła woda i pompa
wspomagająca/obiegu grzewczego
Wbudowano

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1

- pompa ciepła powietrze/woda
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- zasobnik sol.-ciepła woda
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

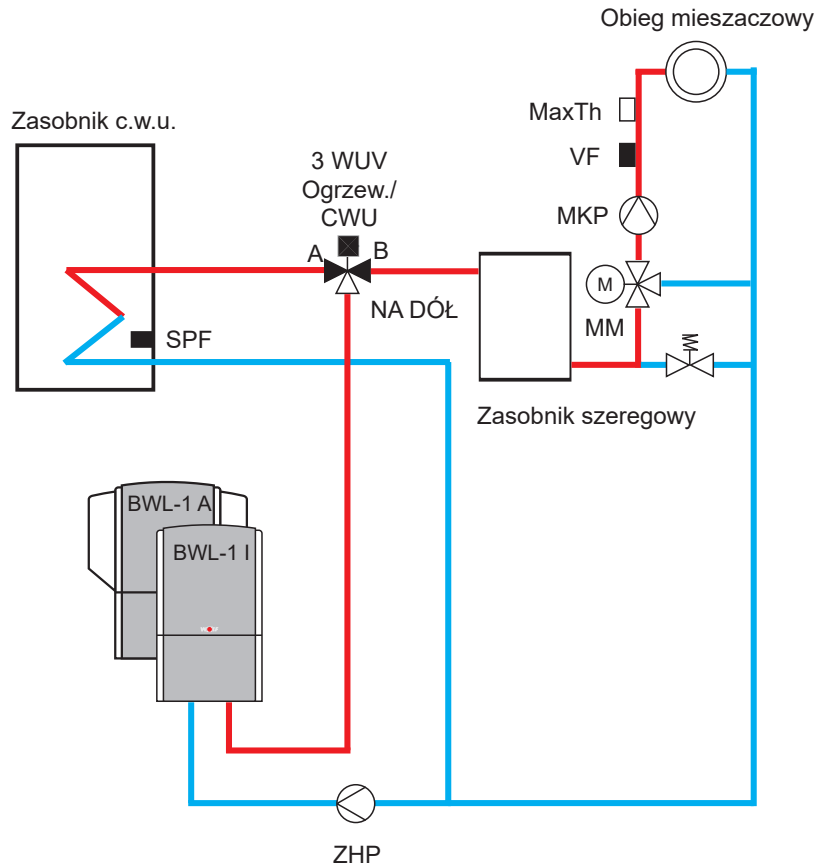


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

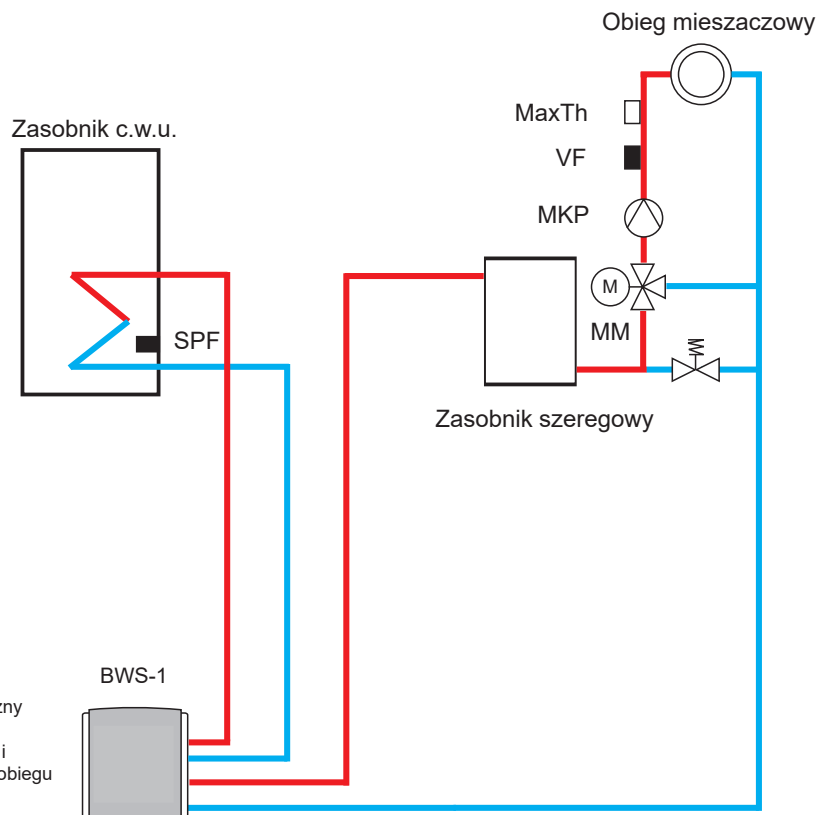
BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik szeregowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- zasobnik szeregowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

Ważna wskazówka:

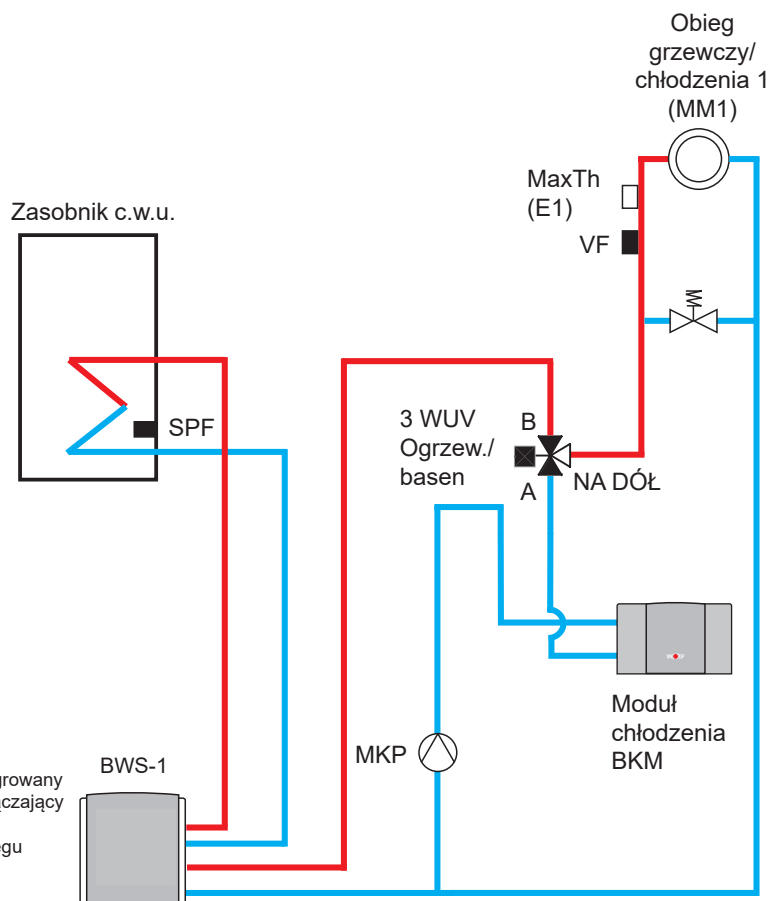
Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- obieg ogrzewania/chłodzenia z modułem mieszczącym MM
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

Uwaga:
W celu wyłączenia MKP podczas trybu grzewczego po stronie instalacji wymagany jest dodatkowy przekaźnik. (Podłączenie, patrz schemat hydrauliczny 32-52-006-050)!

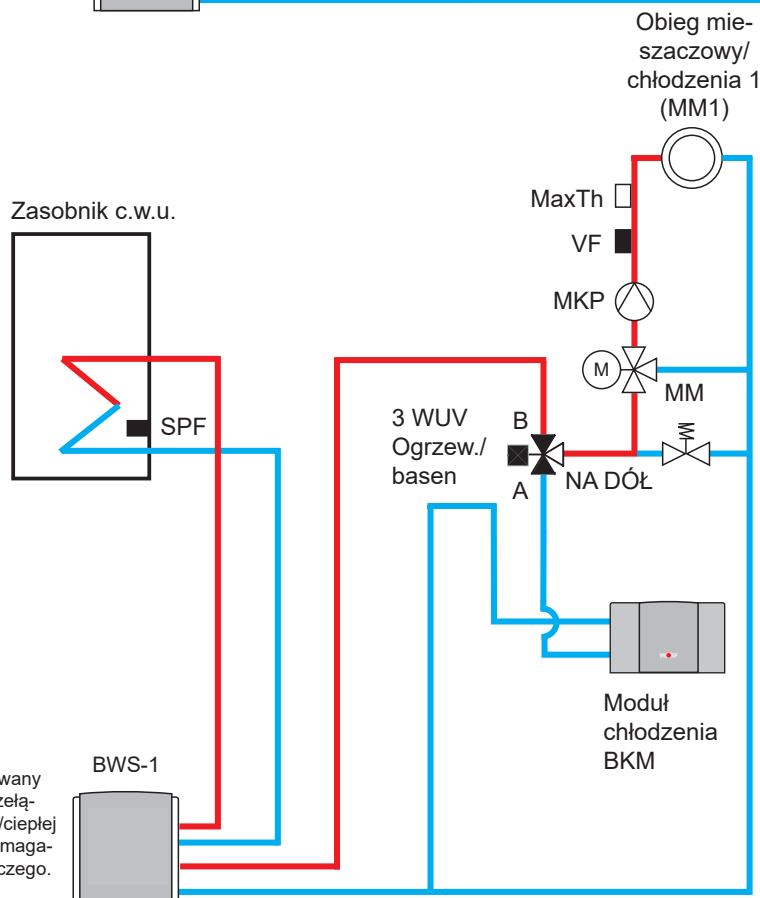
W przypadku BWS-1 zintegrowany jest trójdrożny zawór przełączający ogrzewania / ciepłej wody i pompa wspomagająca/obiegu grzewczego.



BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- obieg mieszczący/chłodzenia z modułem mieszczącym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

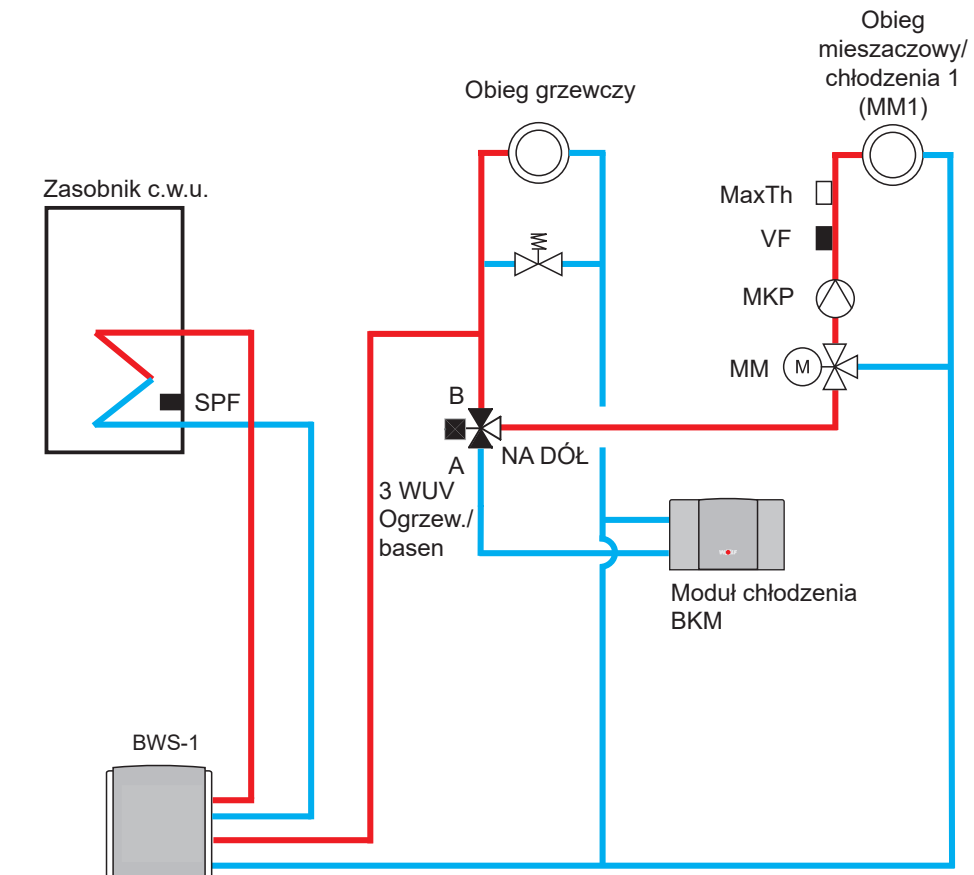


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- obieg grzewczy
- obieg mieszaczowy/chłodzenia z modułem mieszaczowym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

Ważna wskazówka:

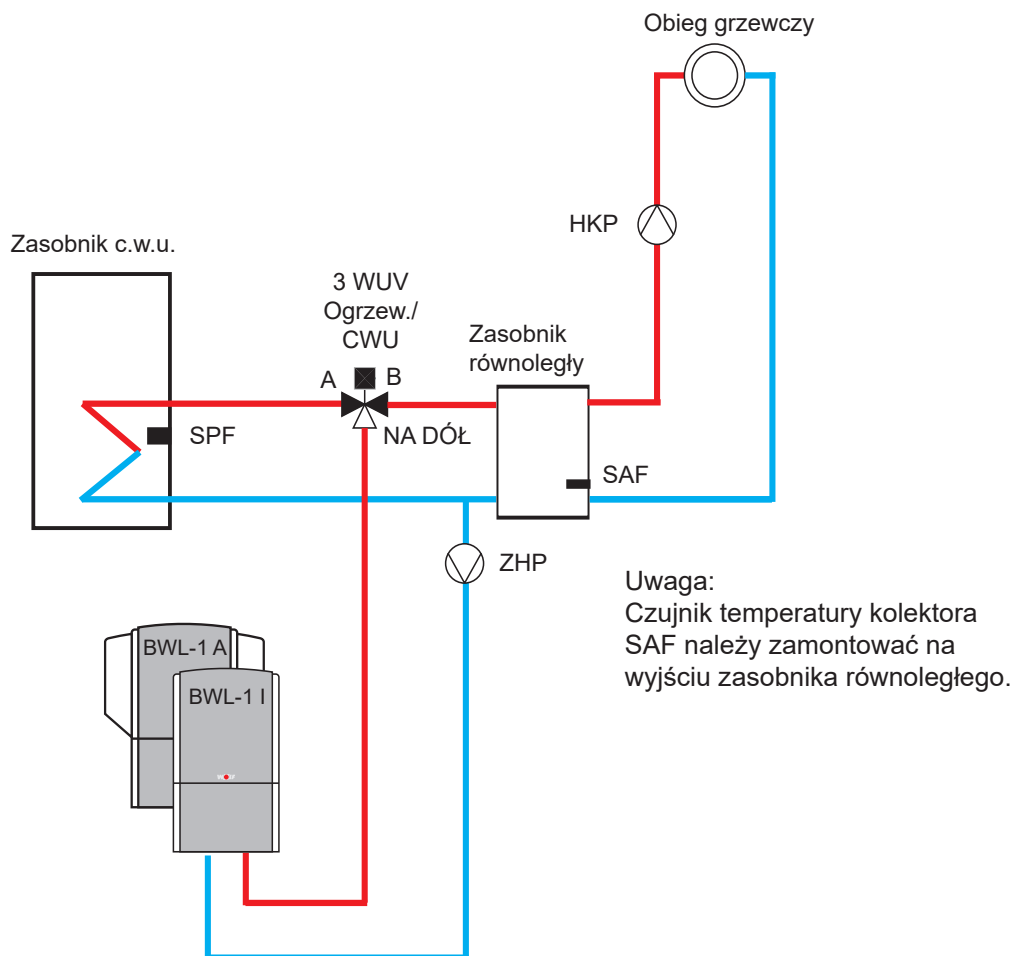
Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

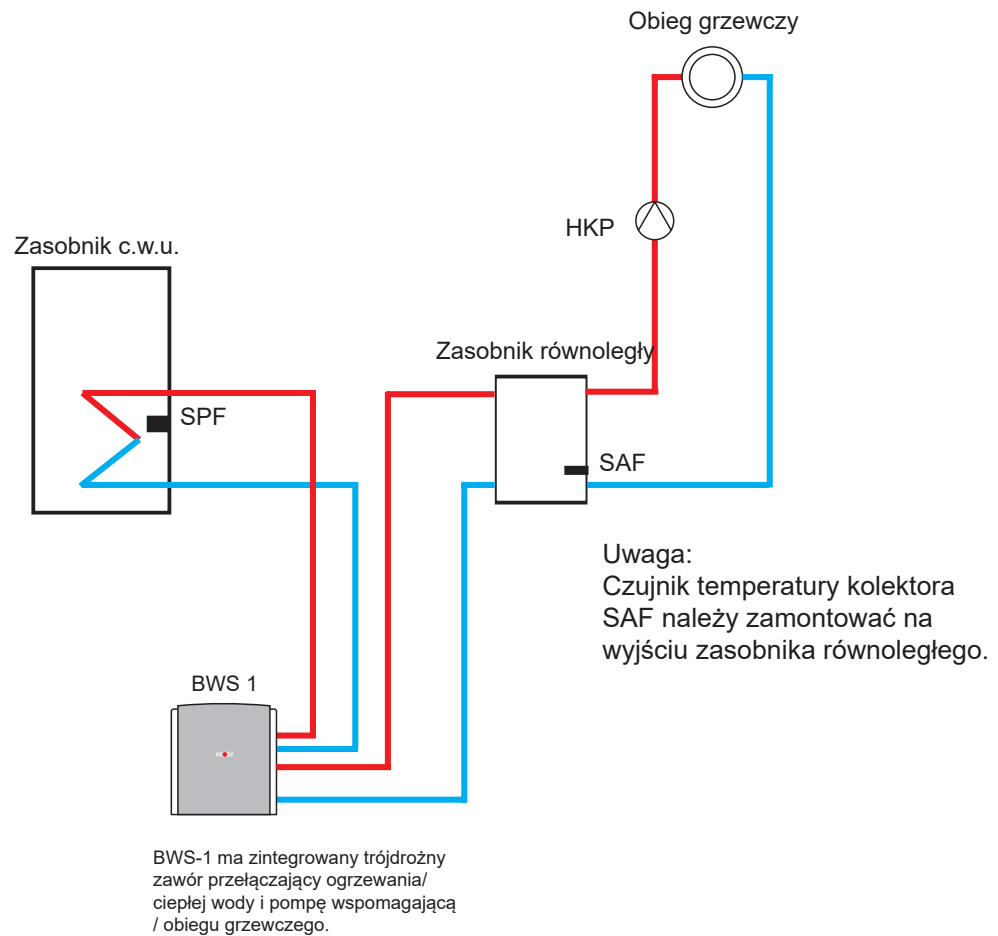


BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

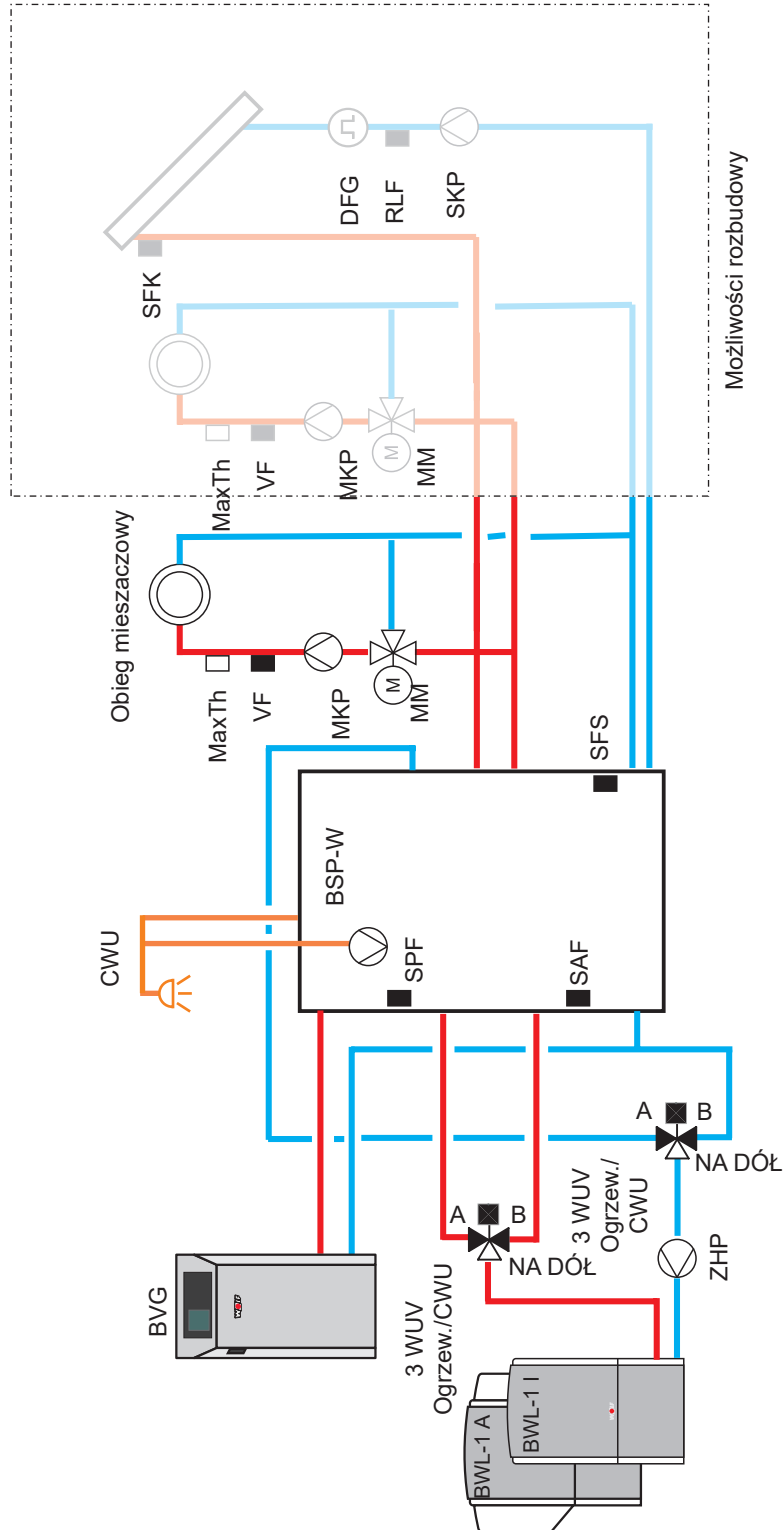
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.



BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- kocioł do zgazowywania drewna BVG
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

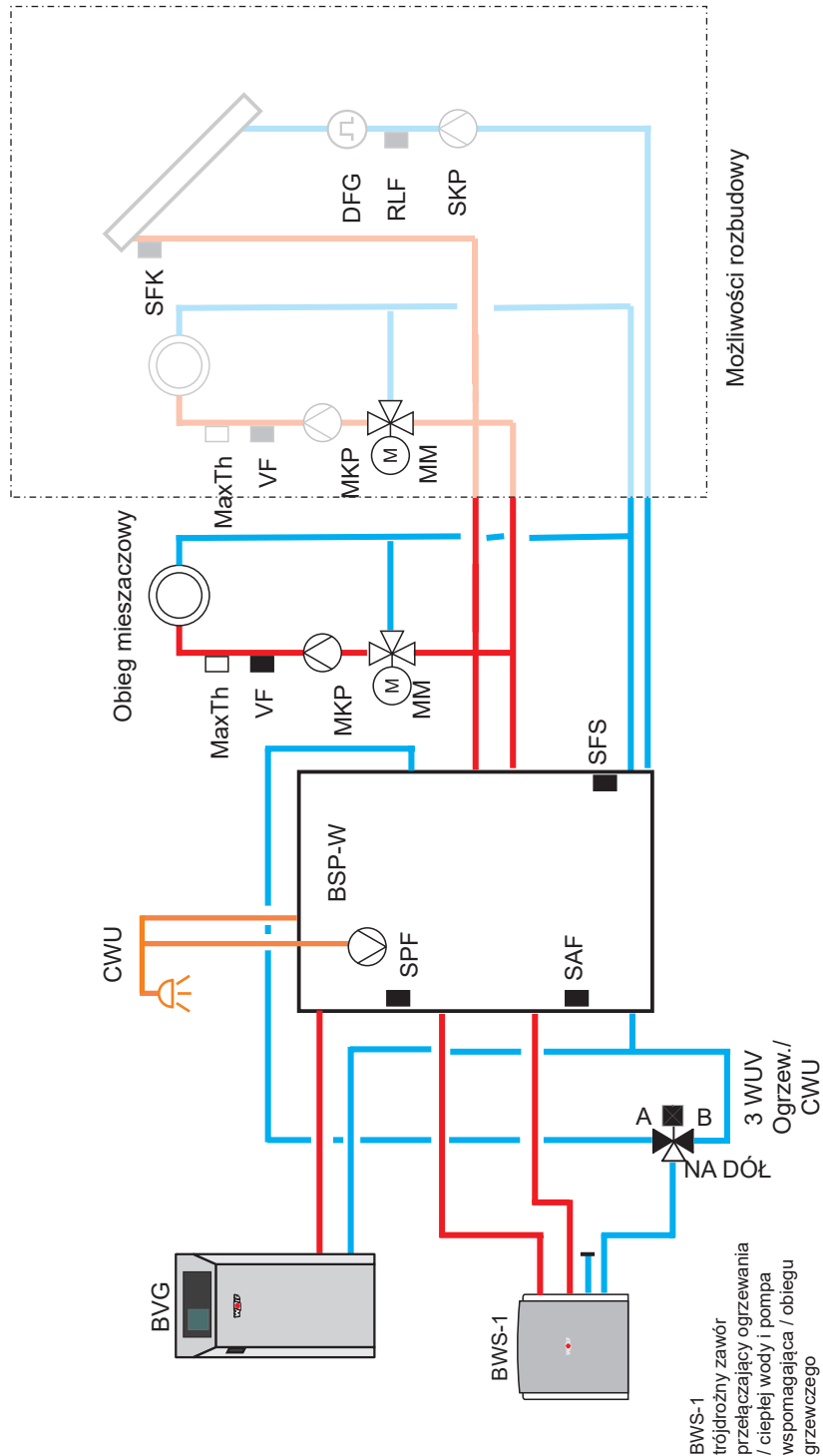


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- kocioł do zgazowywania drewna BVG
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

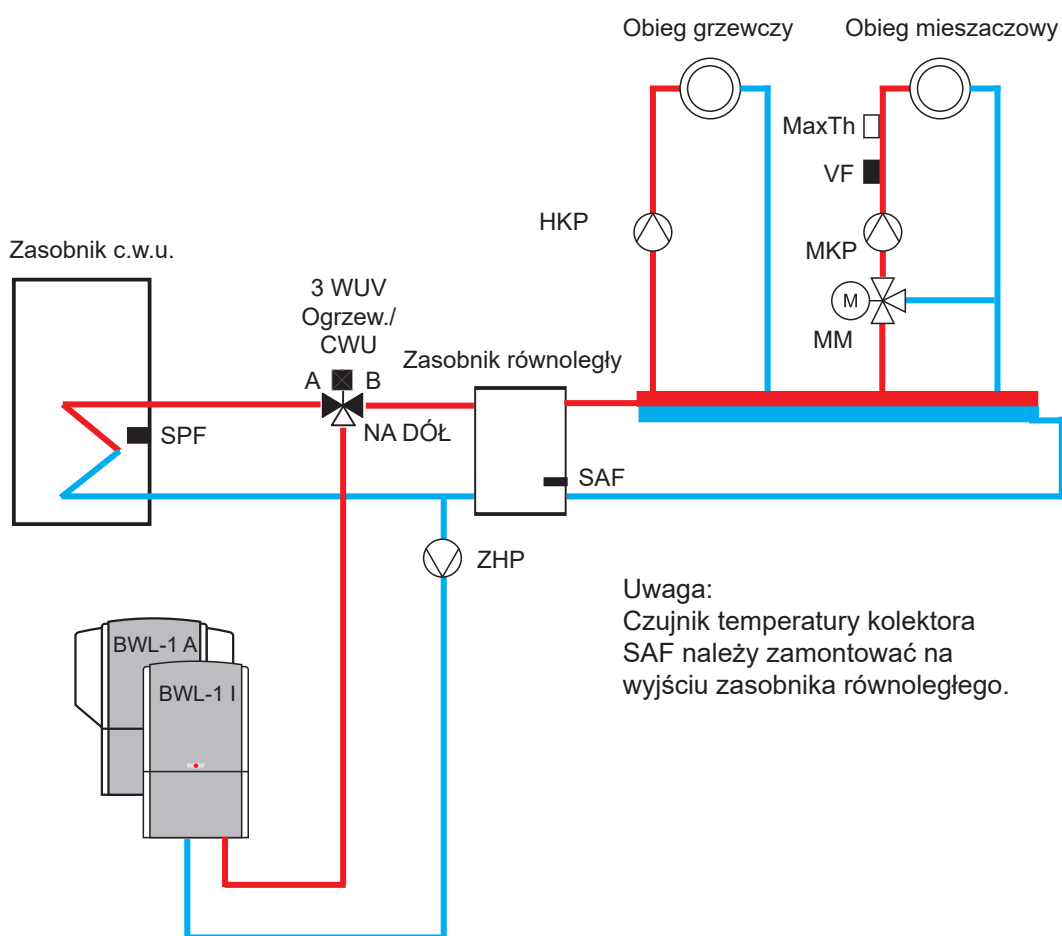


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

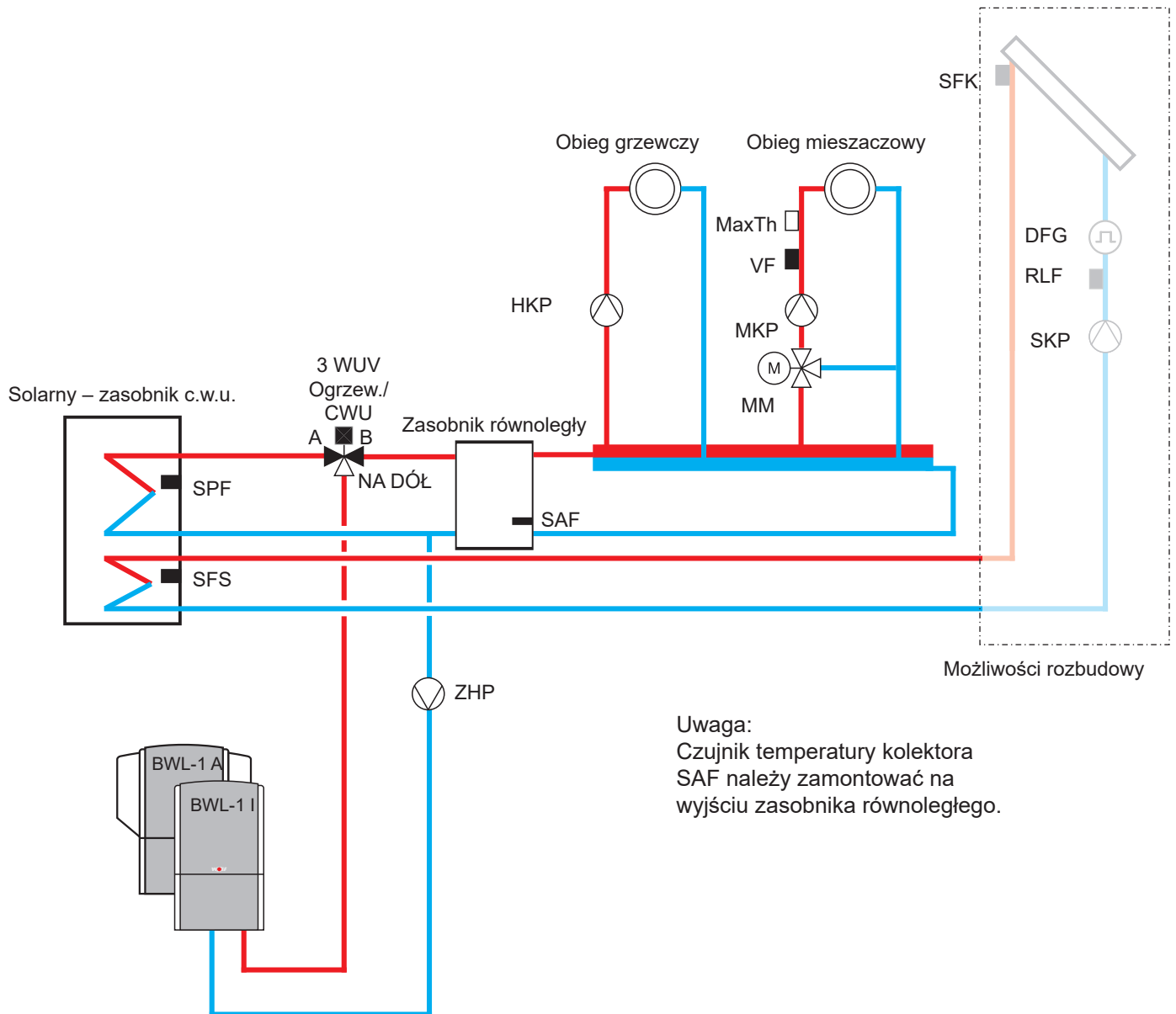


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- zasobnik solarny-ciepłej wody
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

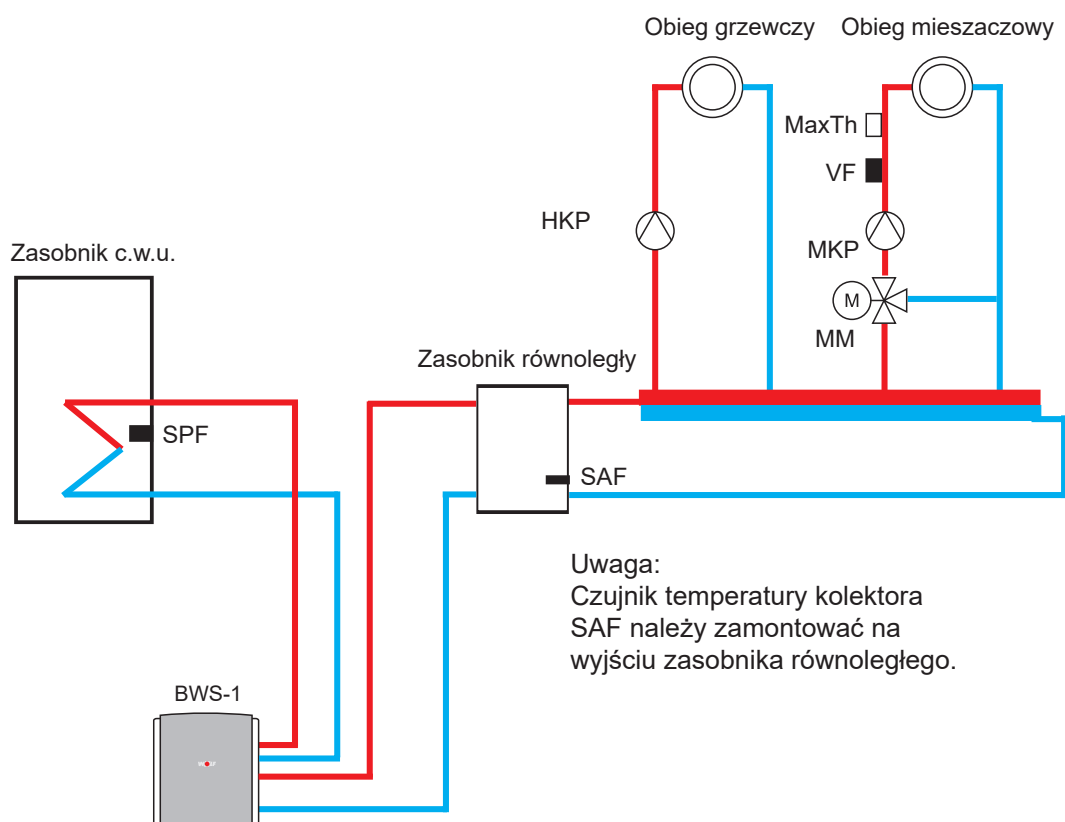


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora
SAF należy zamontować na
wyjściu zasobnika równoległego.

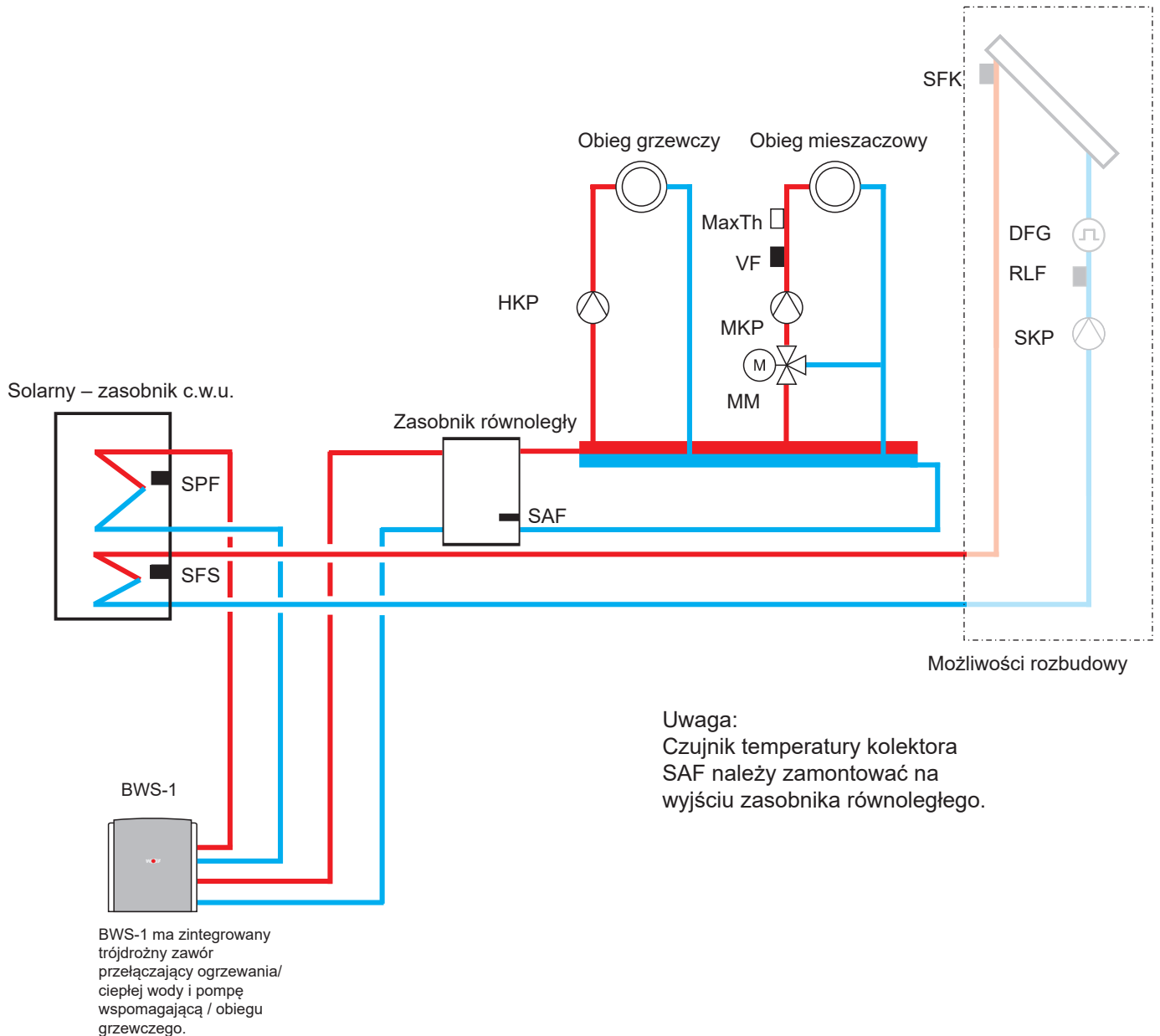
BWS-1 ma zintegrowany
trójdrożny zawór
przełączający ogrzewania/
ciepłej wody i pompę
wspomagającą / obiegu
grzewczego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

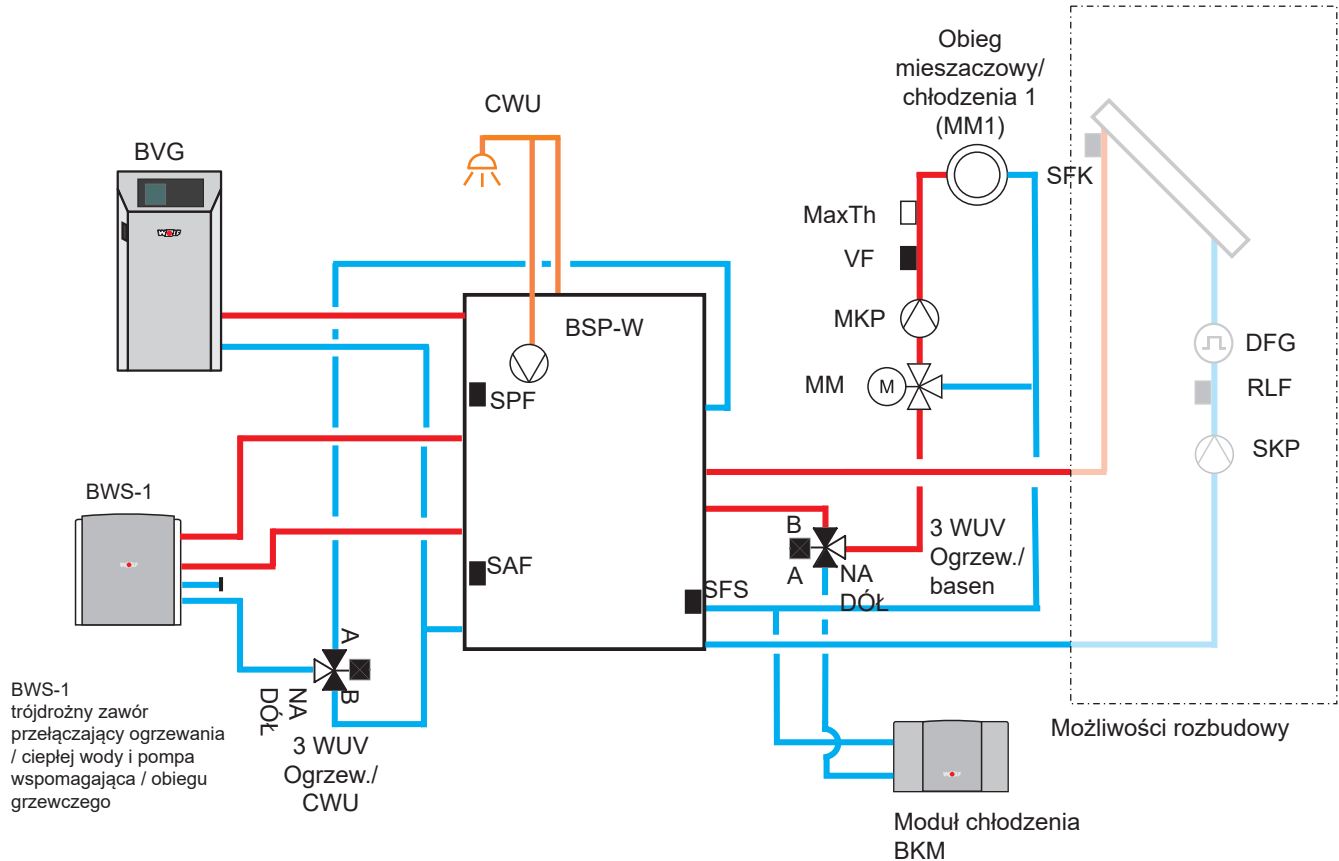
BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- zasobnik solarny-ciepłej wody
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1



BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- kocioł do zgasowywania drewna BVG
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- obieg mieszaczowy/chłodzenia z modułem mieszczowym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

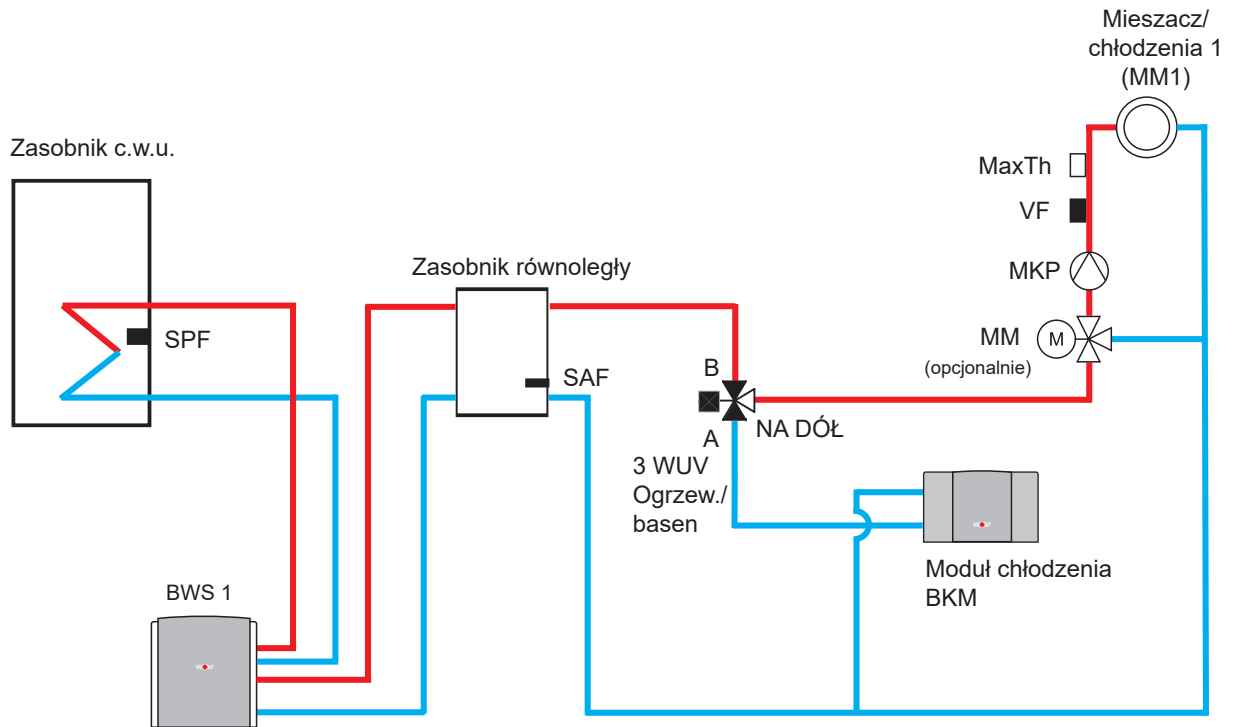


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- zasobnik rozdzielający
- obieg mieszaczowy/chłodzenia z modułem mieszaczowym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

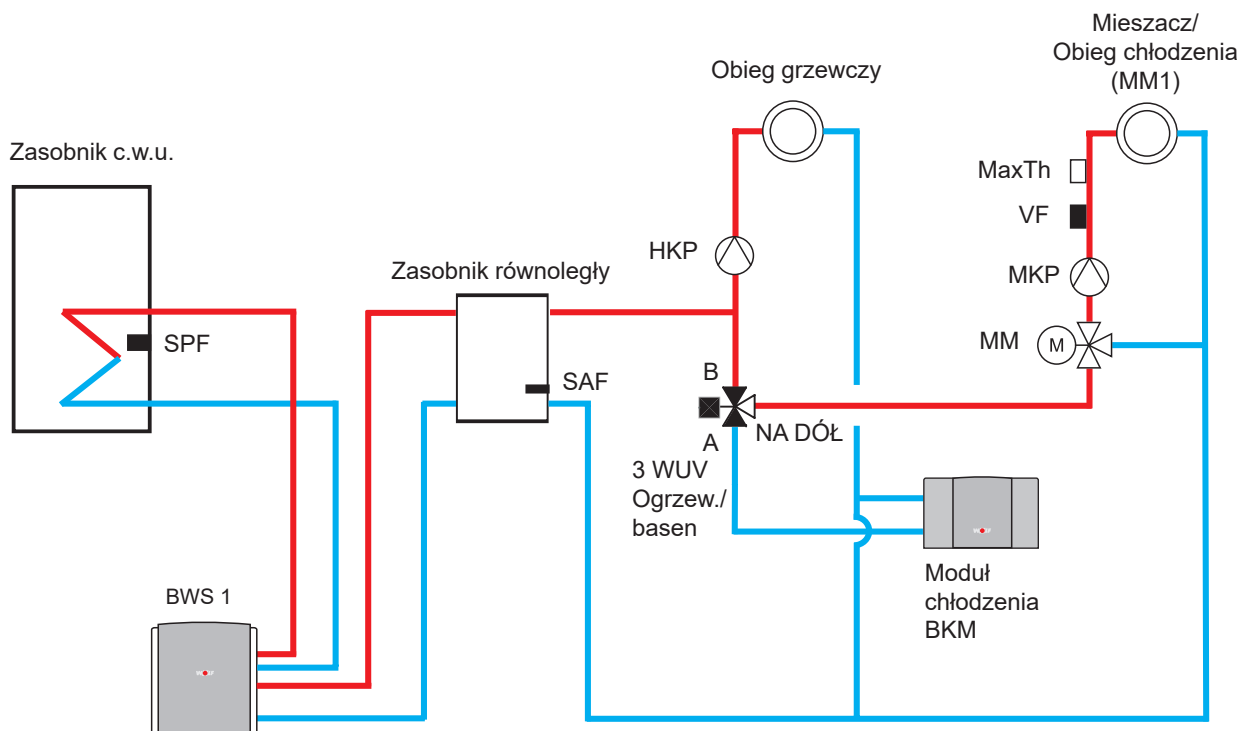
Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1 z BKM

- pompa ciepła solanka/woda
- moduł chłodzenia BKM
- zasobnik rozdzielający
- obieg mieszaczowy/chłodzenia z modulem mieszczowym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

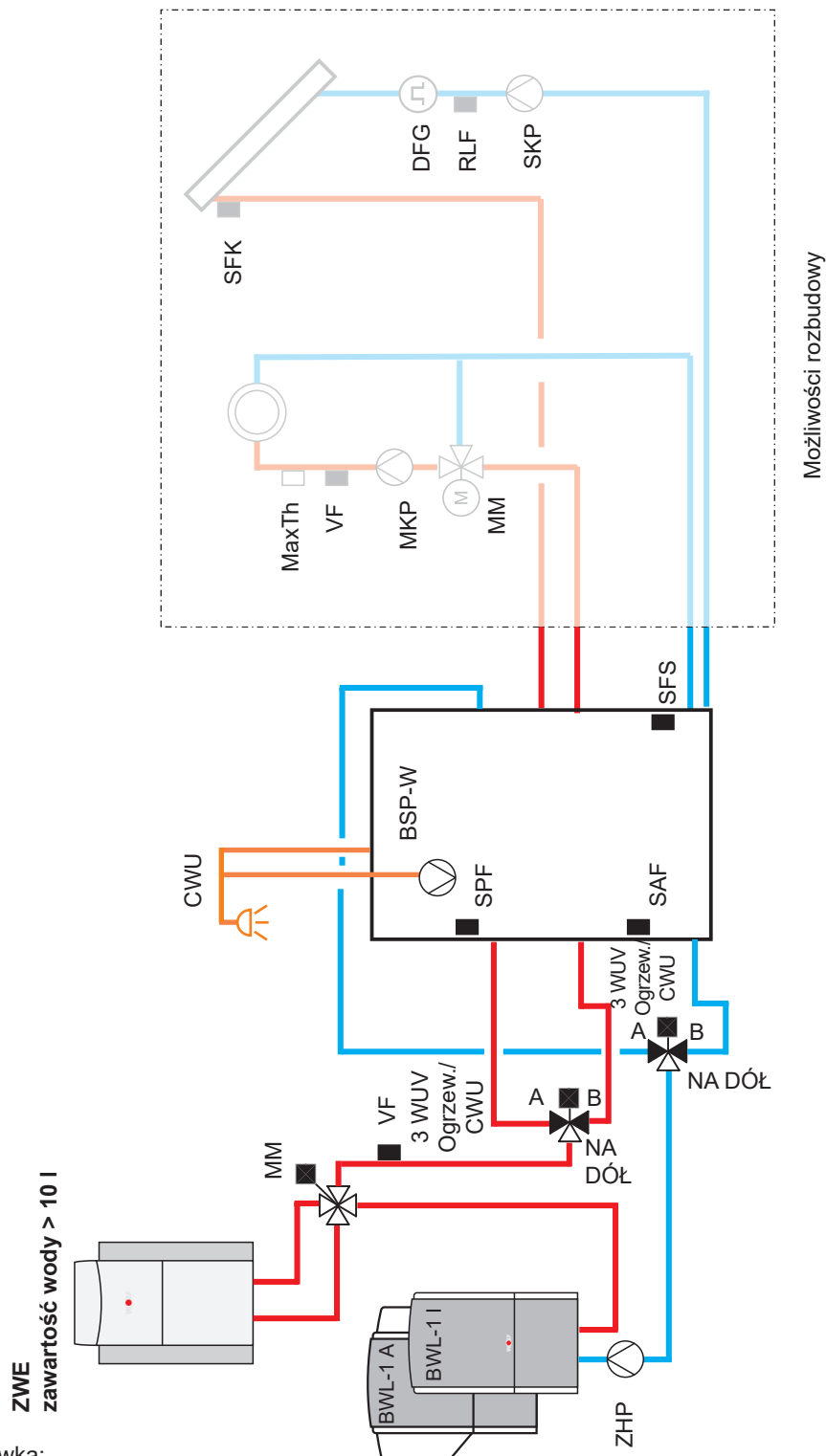
Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

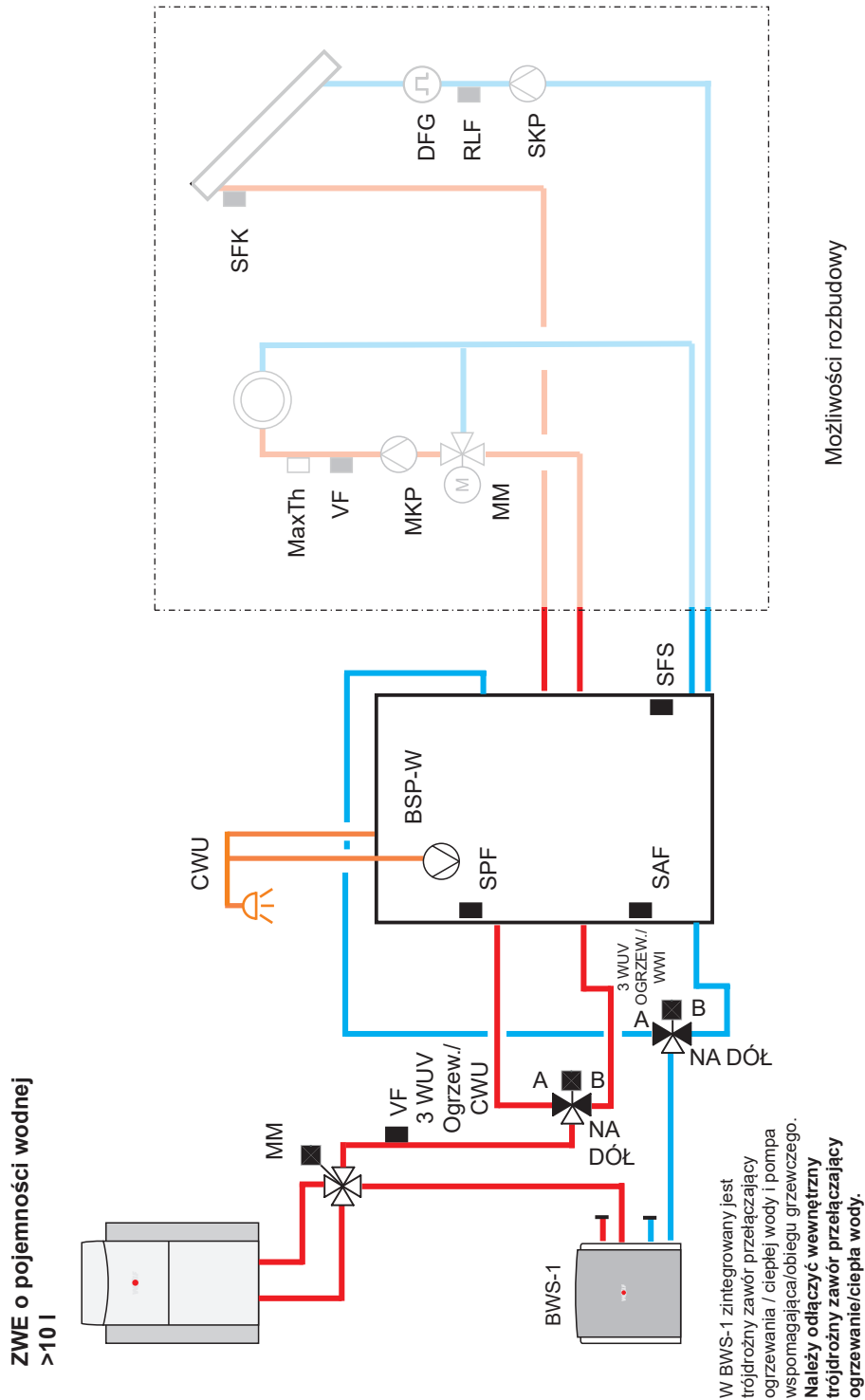


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

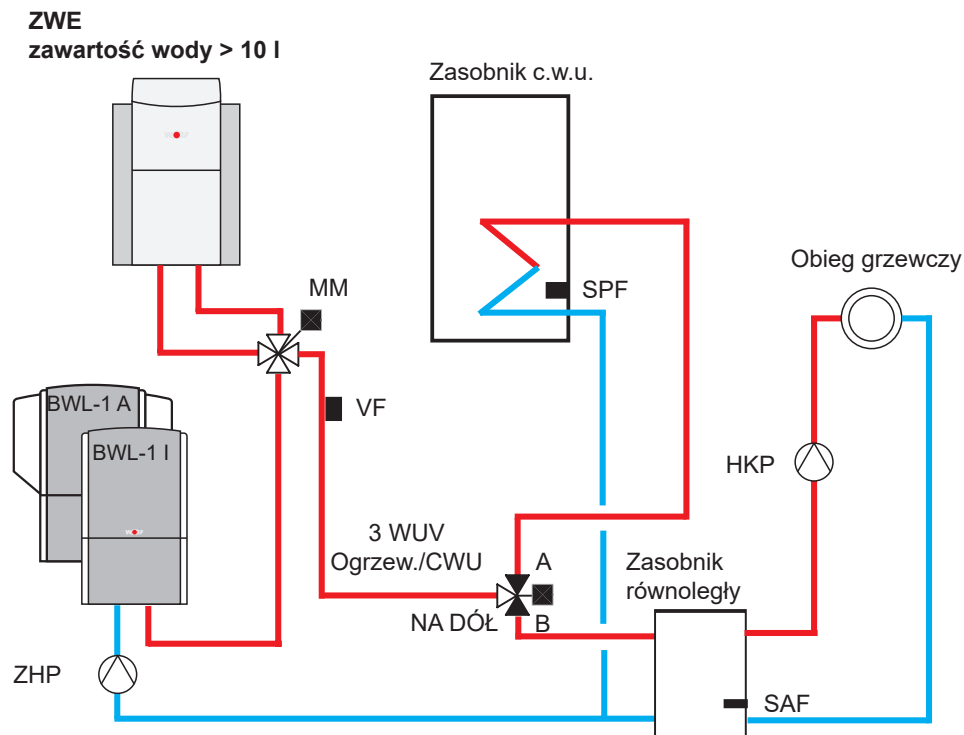


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora
SAF należy zamontować na
wyjściu zasobnika równoległego.

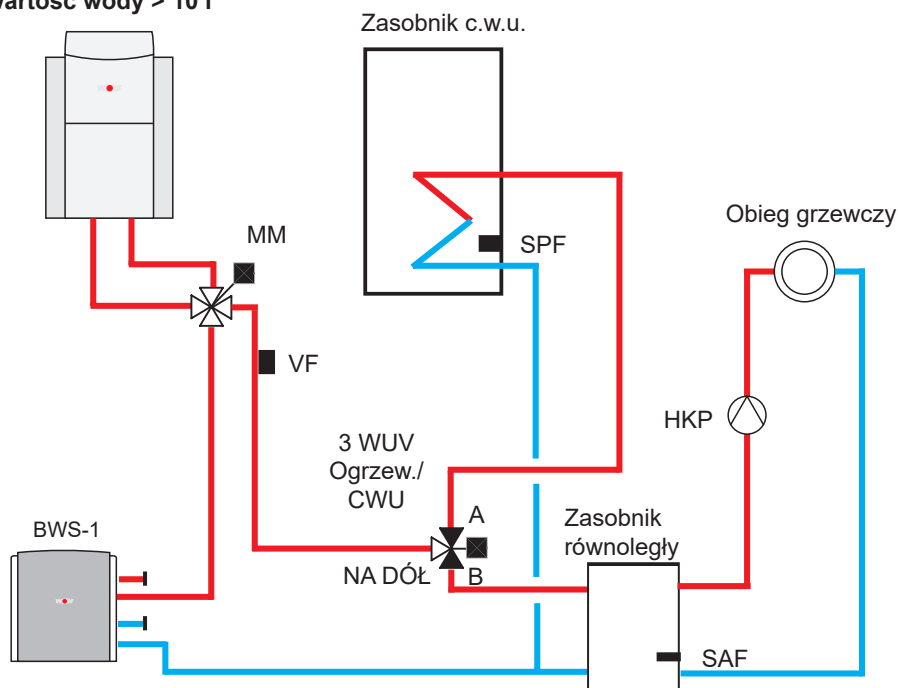
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej >10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

ZWE
zawartość wody > 10 l



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.
Należy odłączyć wewnętrzny trójdrożny zawór przełączający ogrzewanie/ciepła wody.

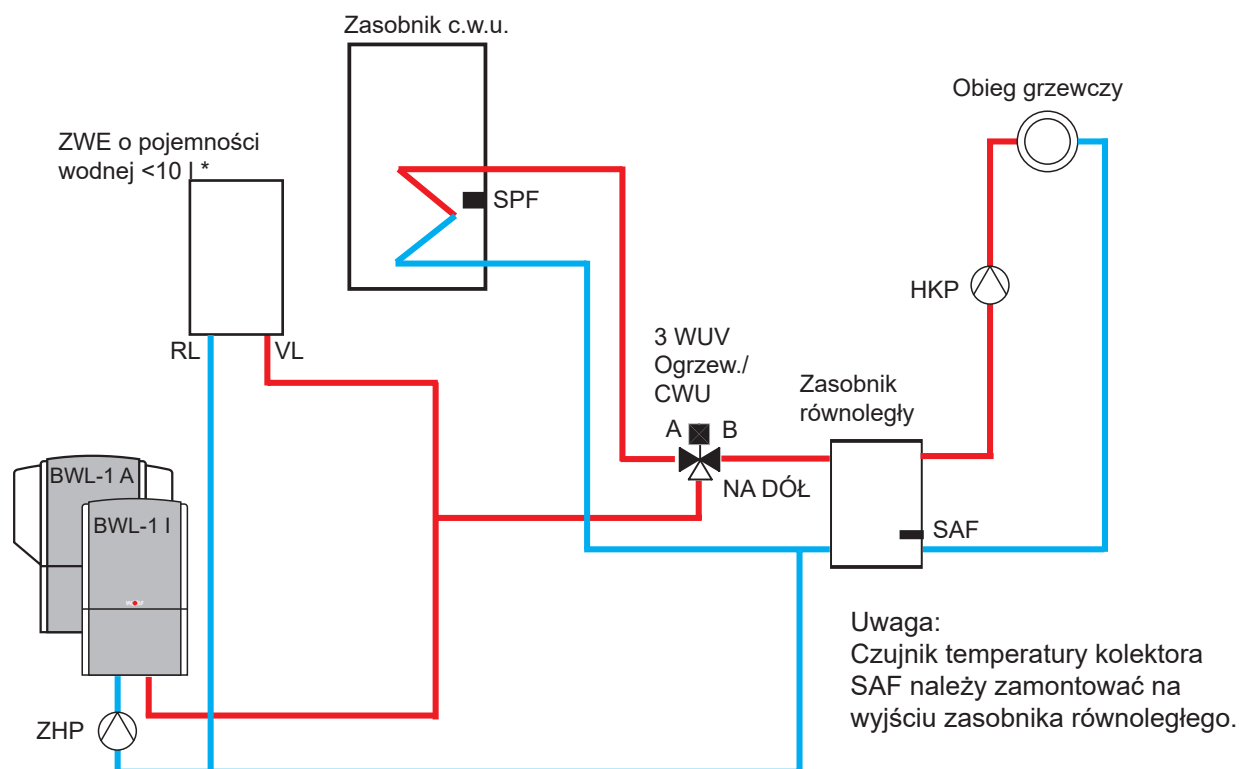
Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



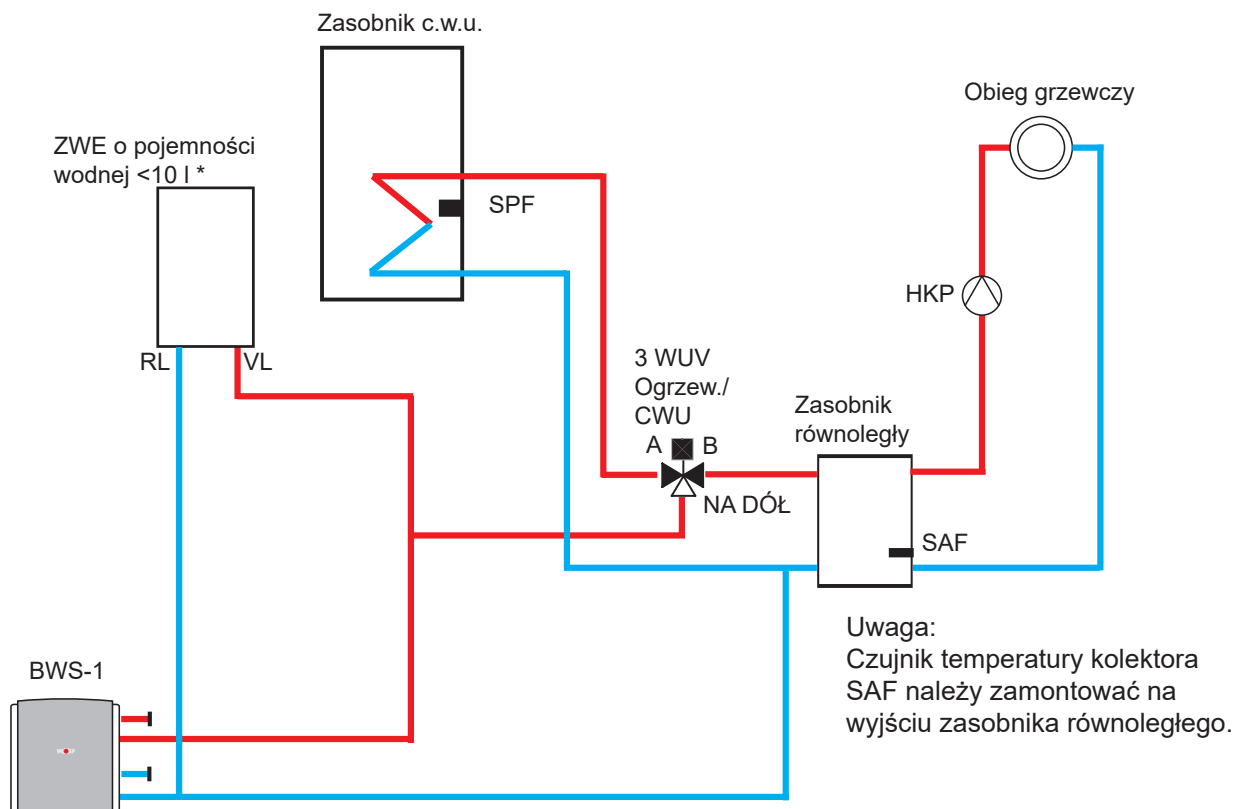
- * Modele CGB-2, -14, -20, -24 mają wbudowaną pompę obiegową kotła.
W przypadku COB/TOB potrzebna jest dodatkowa zewnętrzna pompa obiegowa kotła.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.

Należy odłączyć wewnętrzny trójdrożny zawór przełączający ogrzewanie/ciepłą wody.

Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

- * Modele CGB-2, -14, -20, -24 mają wbudowaną pompę obiegową kotła.
W przypadku COB/TOB potrzebna jest dodatkowa zewnętrzna pompa obiegowa kotła.

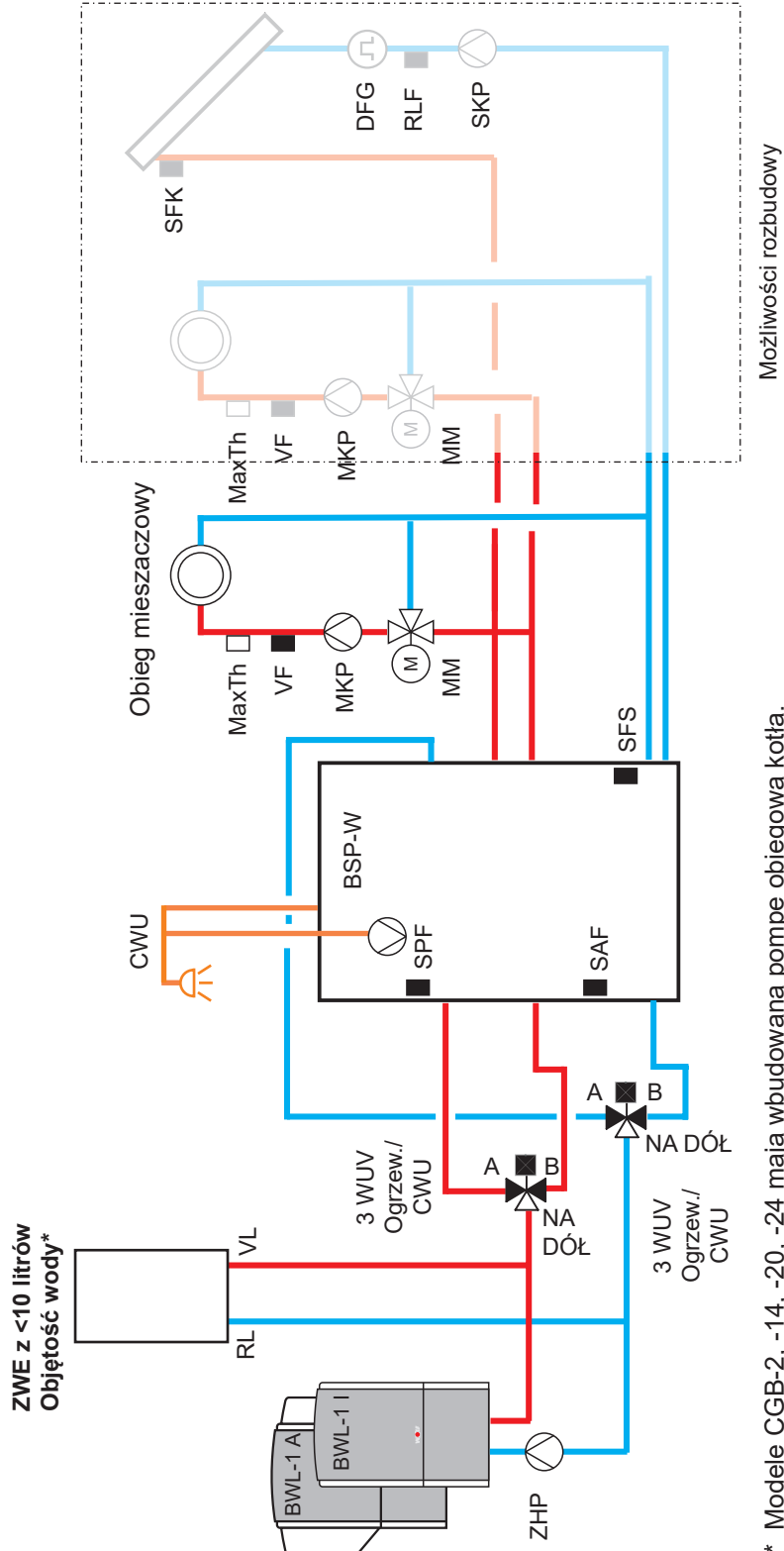
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- obieg mieszaczowy
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1

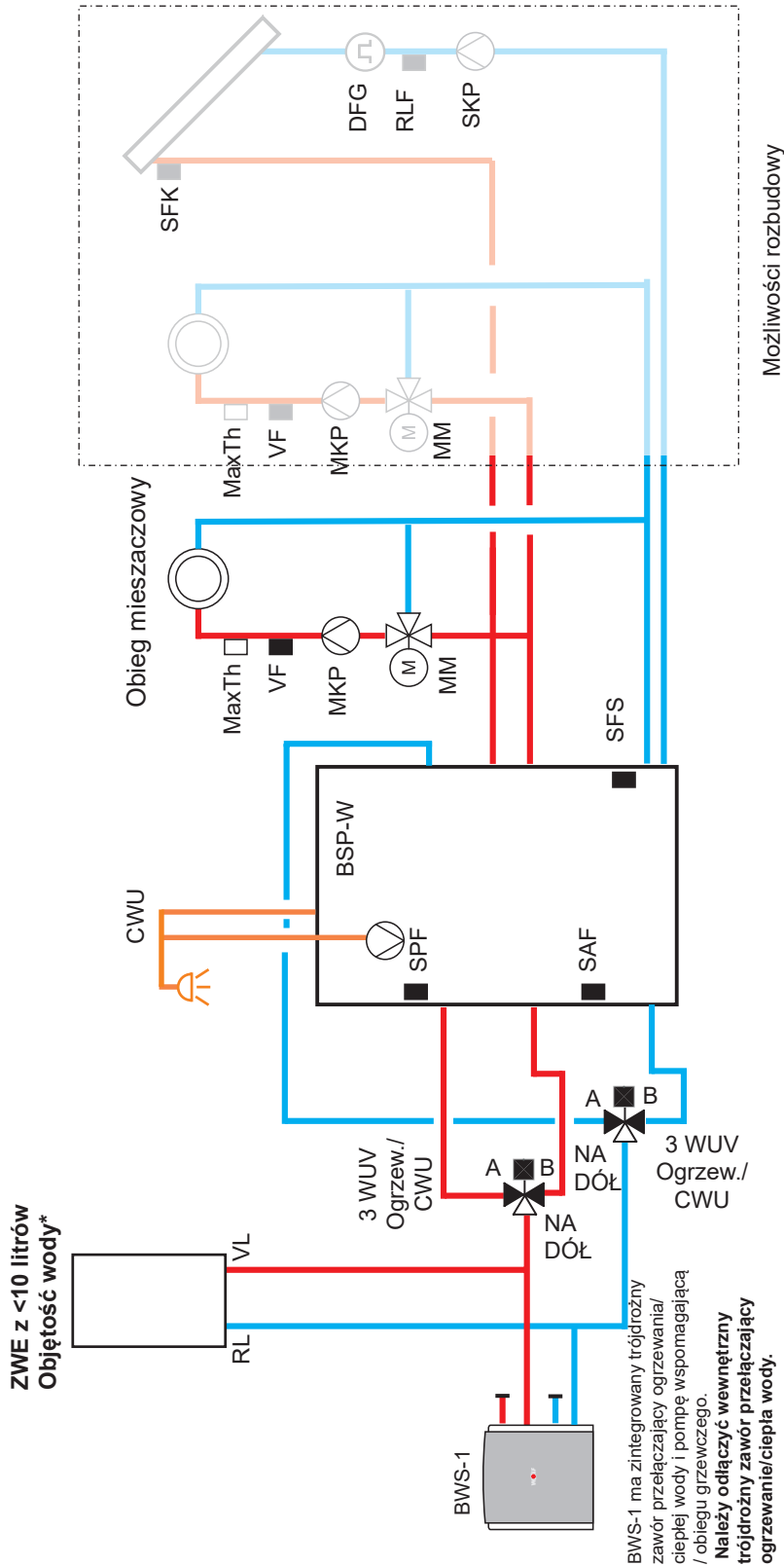
Ważna wskazówka:
Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.



* Modele CGB-2, -14, -20, -24 mają wbudowaną pompę obiegową kotła. W przypadku COB/TOB potrzebna jest dodatkowa zewnętrzna pompa obiegowa kotła.

BWS-1

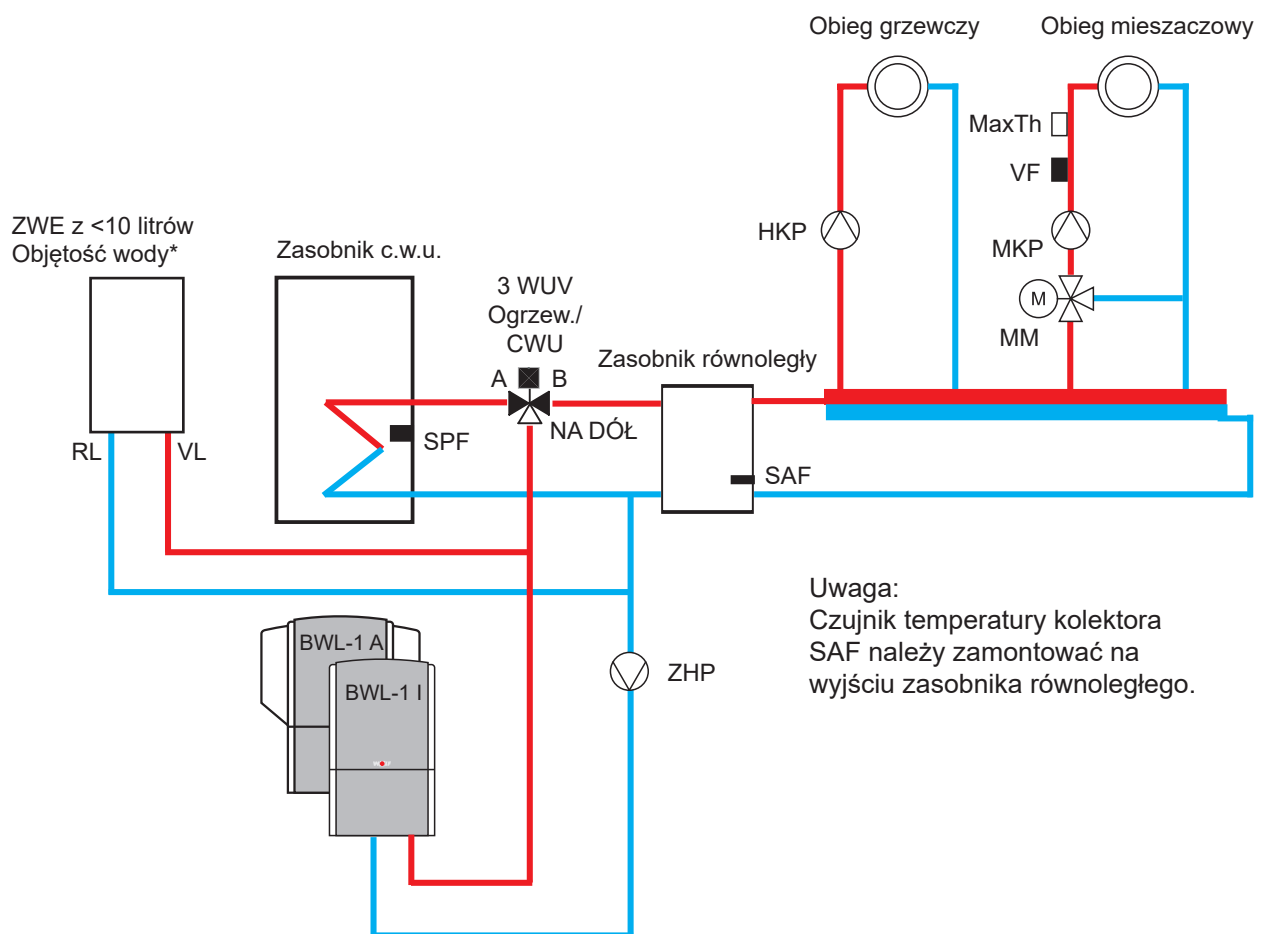
- pompa ciepła solanka/woda
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- obieg mieszaczowy
- rozszerzenie o obieg mieszaczowy za pomocą MM (maks. 6)
- rozszerzenie obiegu solarnego z SM1



Ważna wskazówka:
Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



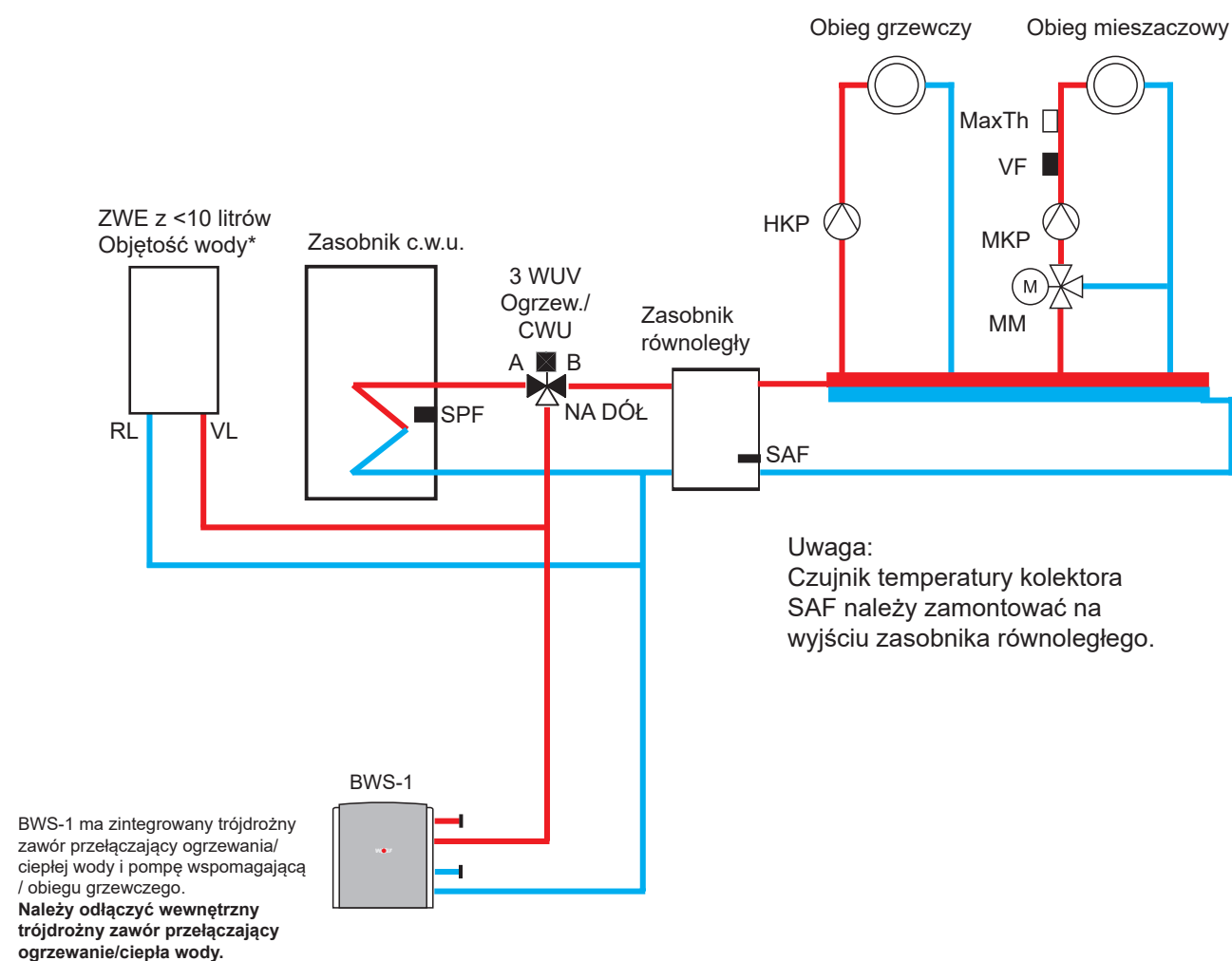
* Modele CGB-2, -14, -20, -24 mają wbudowaną pompę obiegową kotła.
W przypadku COB/TOB potrzebna jest dodatkowa zewnętrzna pompa obiegowa kotła.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- dodatkowe urządzenie grzewcze ZWE o pojemności wodnej <10 l (uruchomienie z wyjścia A2)
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- obieg mieszaczowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



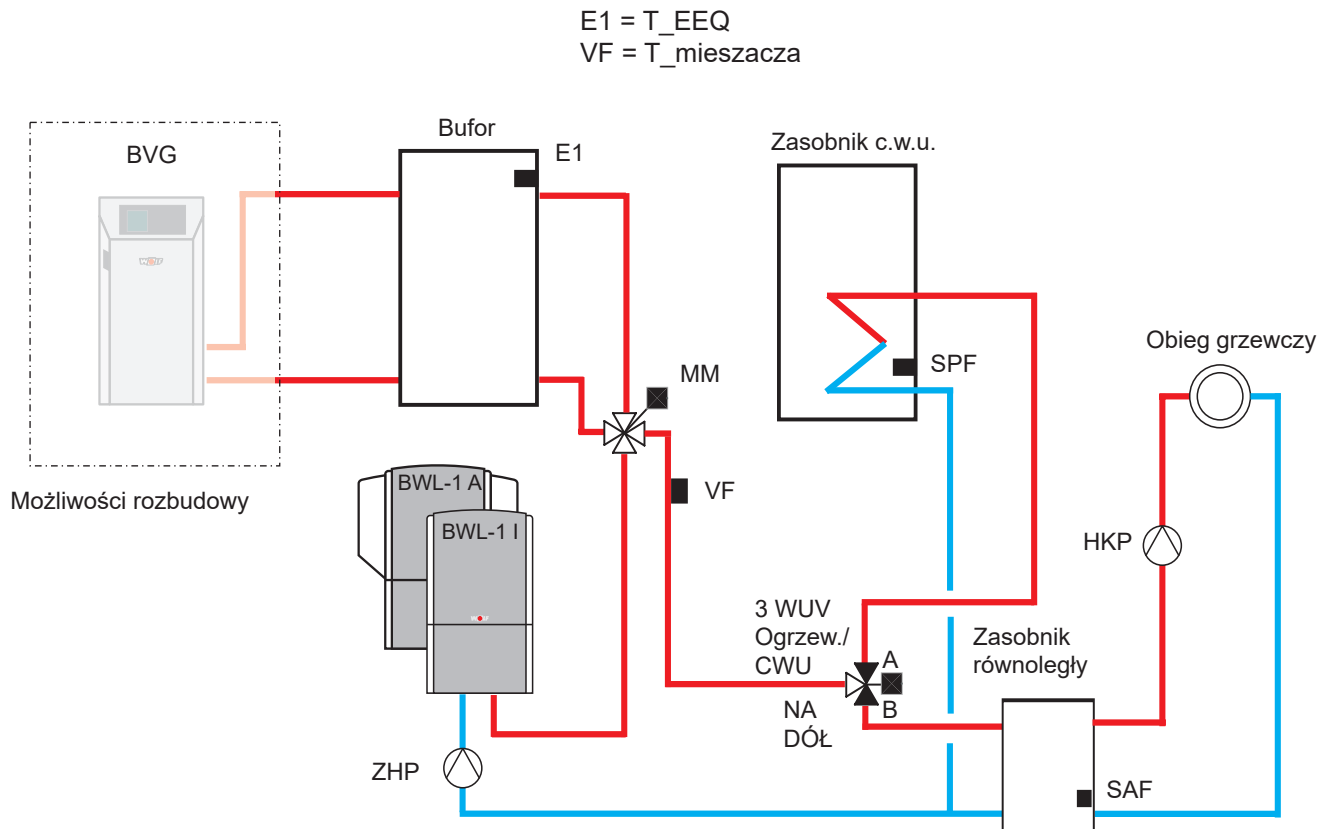
- * Modele CGB-2, -14, -20, -24 mają wbudowaną pompę obiegową kotła.
W przypadku COB/TOB potrzebna jest dodatkowa zewnętrzna pompa obiegowa kotła.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- rozszerzenie, np. kocioł do zgazowywania drewna BVG
- bufor
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

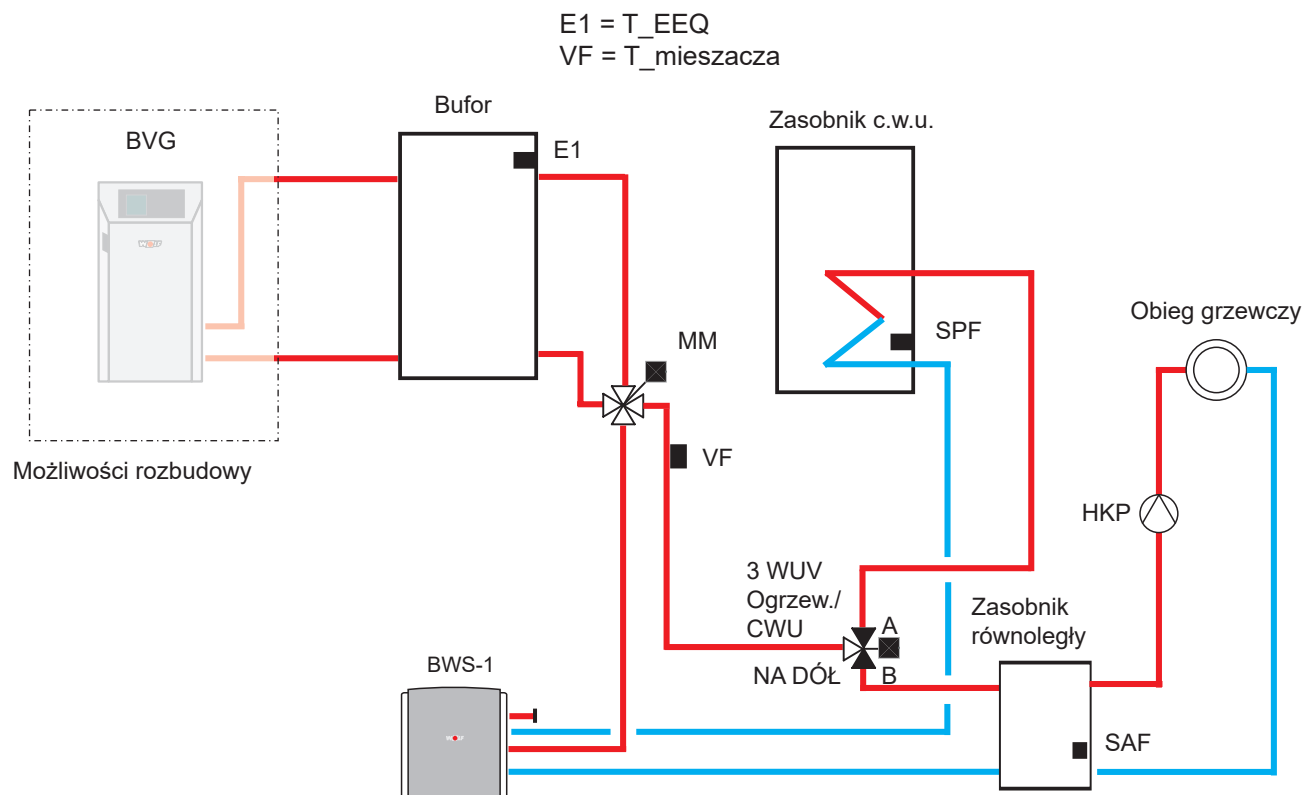


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
Rozszerzenie, np. kocioł do zgazowywania drewna BVG
- bufor
- zasobnik rozdzielający
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



BWS-1 ma zintegrowany trójdrożny zawór przełączający ogrzewania/ ciepłej wody i pompę wspomagającą / obiegu grzewczego.
Należy odłączyć wewnętrzny trójdrożny zawór przełączający ogrzewanie/ciepłą wodę.

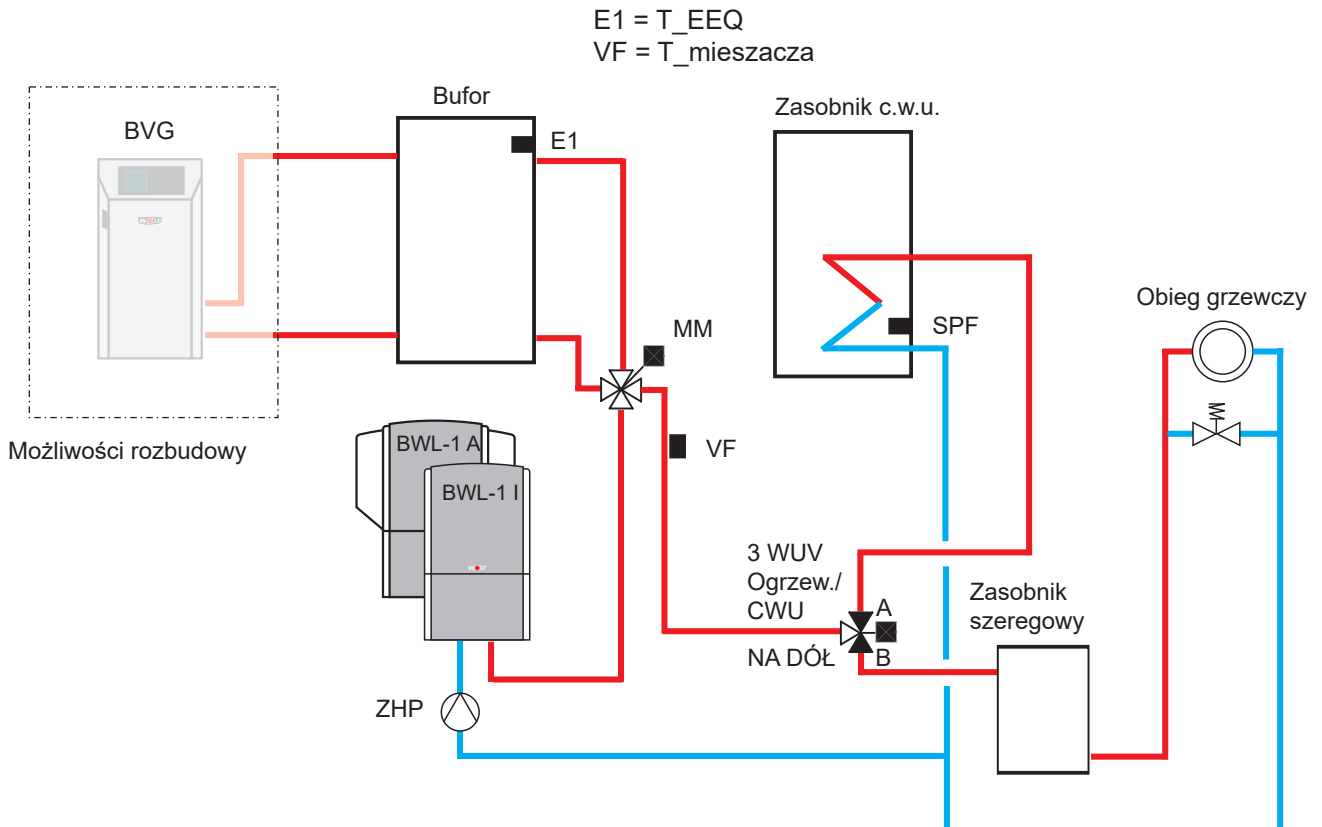
Uwaga:
Czujnik temperatury kolektora SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do montażu wewnątrz i na zewnątrz
- rozszerzenie, np. kocioł do zgazowywania drewna BVG
- bufor
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)

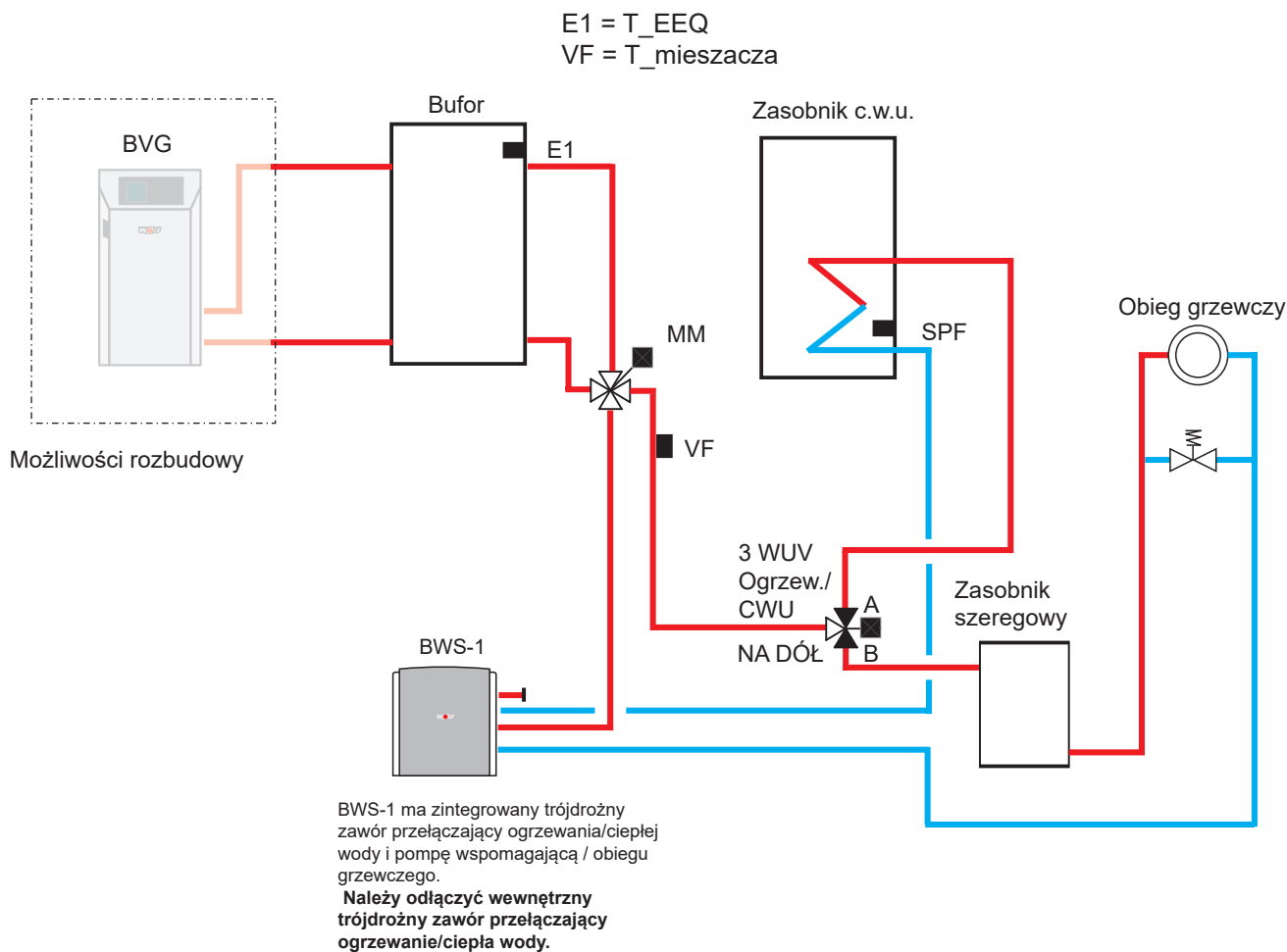


Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- rozszerzenie, np. kocioł do zgazowywania drewna BVG
- bufor
- zasobnik szeregowy
- obieg grzewczy pompowy
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)



Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

Sterowanie zewnętrzne/sterowanie przez układ sterowania budynku GLT

$U_{in} = 0 \dots 10 \text{ V}$ na wejściu SAF:

$+0 \text{ V} \leq U_{in} \leq 1 \text{ V} \rightarrow$ Pompa ciepła WYŁ
 $1 \text{ V} < U_{in} \leq 5 \text{ V} \rightarrow$ Sprężarka WŁ.
 $5 \text{ V} < U_{in} \leq 10 \text{ V} \rightarrow$ Sprężarka wł. + grzałka elektryczna WŁ. (modulowana)
 (Stopień modulacji = $(U_{in} - 5 \text{ V}) * 20\%/V$)
 $1-15\% \rightarrow 15\%$, $16\%-90\% \rightarrow 16\%-90\%$, $91\%-100\% \rightarrow 100\%$

Wskazówki:

- Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej AF.
- Uruchomić grzałkę elektryczną (WP090)
- Ustawić punkt biwalencji na wartość maksymalną (WP091).
(tylko w przypadku wersji oprogramowania niższej niż FW1.30)
- (min. Czas blokady po wyłączeniu sprężarki = 4 minuty
- **maks. Maksymalna liczba uruchomień sprężarki na godzinę = 3 (TAB 2007) przez GLT**



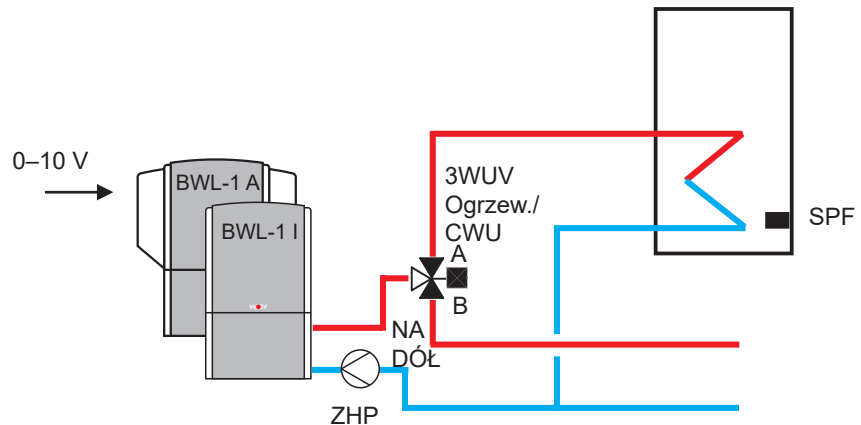
Podczas trybu odmrażania przełącza się wyjście A2, aby to GLT mógł realizować funkcję odmrażania!

Tryb pracy ładowanie CWU przy Konfiguracji instalacji 51

Tryb pracy ładowanie CWU przy konfiguracji urządzenia 51. Możliwość przzerwania poprzez usunięcie czujnika zasobnika SPF, wykonanie resetu parametru oraz ponowne ustawienie konfiguracji urządzenia.

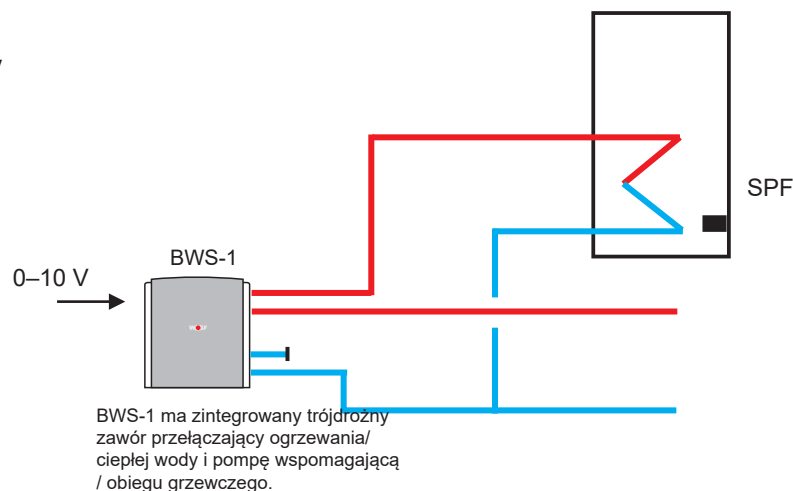
BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnątrz i na zewnątrz
- sterowanie sygnałem 0–10 V (na wejściu SAF)



BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- sterowanie sygnałem 0–10 V (na wejściu SAF)



Ważna wskazówka:

Schematy nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

Sterowanie zewnętrzne/sterowanie poprzez układ sterowania budynku GLT

Zewnętrzny bezpotencjałowy styk na wejściu SAF:

Styk rozwarty → Pompa ciepła WYŁ
Styk zwarty → Sprężarka WŁ.

Wskazówki:

- Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej AF.
- Nie następuje załączenie grzałki elektrycznej (wyjątek ochrona przeciwzamrożeniowa i zapewnienie dostatecznej energii odmrażania)
- (min. Czas blokady po wyłączeniu sprężarki = 4 minuty
- **maks. Maksymalna liczba uruchomień sprężarki na godzinę = 3 (TAB 2007) przez GLT**



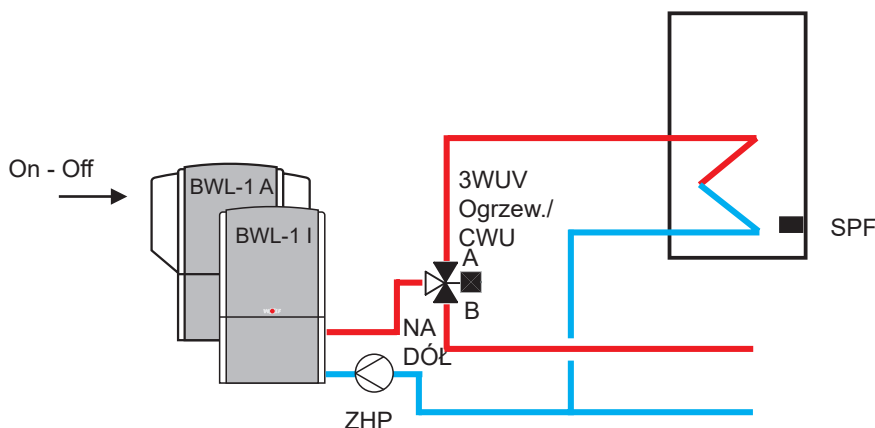
Podczas trybu odmrażania przełącza się wyjście A2, aby to GLT mógł realizować funkcję odmrażania!

Tryb ładowania CWU w przypadku konfiguracji urządzenia 52

Tryb pracy ładowanie CWU przy konfiguracji urządzenia 52. Możliwość przerwania poprzez usunięcie czujnika zasobnika SPF, wykonanie resetu parametru oraz ponowne ustawienie konfiguracji urządzenia.

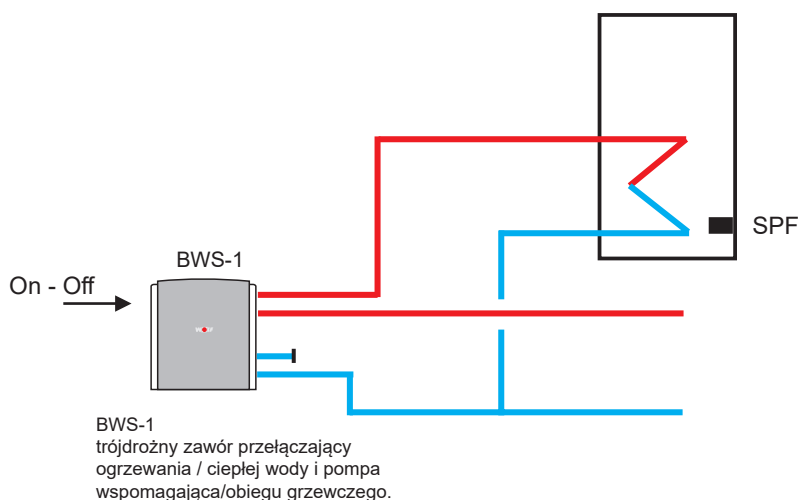
BWL-1 A, BWL-1 I

- pompa ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnątrz i na zewnątrz
- sterowanie wł.-wył. (na wejściu SAF)



BWS-1

- pompa ciepła solanka/woda
- sterowanie wł.-wył. (na wejściu SAF)



Ważna wskazówka:

Schematy nie zawierają pełnego przedstawienia elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. Takie elementy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

Reset parametrów

Ustawienia podstawowe i parametry serwisowe można poprzez tzw. reset parametrów przywrócić do ustawienia fabrycznego. W ten sposób sterownik pomp ciepła zostaje zresetowany. Reset parametrów zostaje zrealizowany poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku wskazania roboczego i informacyjnego pompy ciepła podczas włączania wyłącznika konserwacyjnego. W celu potwierdzenia -na krótki czas na wyświetlaczu LC pojawia się komunikat „Reset parametrów”. Następnie uruchamia się sterownik pomp ciepła z ustawieniami fabrycznymi.

Komunikaty alarmowe Urządzenie do łagodnego rozruchu (Q20)

W celu ochrony sprężarki i unikania niepotrzebnego obciążania sieci zasilającej pompy ciepła BWL-1 i BWS-1 (z wyjątkiem BWS-1-06) posiadają elektroniczne urządzenie łagodnego rozruchu silnika AC. To znajdujące się w jednostce sterującej pompy ciepła urządzenie (Q20) gwarantuje kontrolowane uruchomienie i pracę sprężarki. Urządzenie do łagodnego rozruchu ma 2 sygnalizacyjne diody LED. Zielona dioda LED „SUPPLY” wskazuje poprzez ciągłe świecenie występowanie napięcia zasilającego. W czasie oczekiwania lub spoczynku miga zielona dioda LED. Czerwona dioda LED „ALARM” sygnalizuje za sprawą sekwencji migania komunikat o wystąpieniu błędu.

Przeгляд komunikatów alarmowych urządzenia łagodnego rozruchu (Q20)

Liczba mignięć czerwonych diod LED	Opis	Czynność	Błąd Kod w WPM-1 *
2	Błąd napięcia zasilającego -kolejności faz	Upewnić się co do prawidłowej kolejności faz.	102
3	Błąd zbyt niskiego/ zbyt wysokiego napięcia zasilającego (330 VAC > Ue > 470 VAC (przez > 1s))	Automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu gdy napięcie jest ok	
4	Błąd częstotliwości napięcia zasilającego (45 Hz > f > 65 Hz)	Automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu, gdy napięcie zasilające jest ok	
5	Błąd nadmierny pobór prądu podczas rozruchu (> 4*tj. (przez > 1s))	Automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu, po kolejnym dwukrotnym pojawieniu się błędu konieczny jest ręczny reset poprzez wył. I wł.napięcia zasilającego za pomocą wyłącznika konserwacyjnego.	103
6	Błąd czasu rozruchu (t > 1s)	Automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu, po kolejnym dwukrotnym pojawieniu się błędu konieczny jest ręczny reset poprzez wył. I wł.napięcia zasilającego za pomocą wyłącznika konserwacyjnego.	
7	Błąd: zbyt wysoka temperatura	Automatyczny reset, gdy temperatura jest ok	
8	Błąd nadmierny pobór prądu w czasie pracy (> tj.+15% (do > 1s))	Automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu	
9	Błąd napięcia zasilającego	Zapewnić podłączenie wszystkich faz, automatyczny reset po 5 minutach Czas powrotu	

*Tylko w BWS-1 z wbudowanym złączem zgłoszenia usterki urządzenia do łagodnego rozruchu SMK Q20

**Tryb podgrzewania basenu
(tryb pracy „Pool”)**

Poprzez wejście E1 można zgłosić postulat dot. pompy ciepła i dodatkowego urządzenia grzewczego ZWE dla trybu ładowania basenu lub trybu pracy „Basen”.

W parametrze serwisowym WP002=Pool można ustawić zewnętrzne zapotrzebowanie poprzez wejście E1 (np. tryb ładowania basenu poprzez styk zwierny termostatu przełączającego)

W parametrze serwisowym WP003=Pool można ustawić sterowanie z wyjścia A1 (np. sterowanie pompy podgrzewania basenu).

W przypadku zewnętrznego żądania poprzez wejście E1, następuje przełączenie trójdrożnego zaworu przełączającego (3WUV HZ/basen), uruchomienie sprężarki i wystawienie wyjścia A1.

Po opóźnieniu (WP023) następuje załączenie grzałki elektrycznej lub ZWE.

Tryb ładowania basenu nie jest możliwy podczas trybu pracy „Ładowanie CWU” lub „Tryb grzania”

Zimą tryb ładowania basenu jest możliwy tylko wówczas, gdy system znajduje się poza okresami pracy grzewczej i jednocześnie średnia temperatura zewnętrzna jest wyższa niż nastawa podstawowa ECO-ABS na module obsługowym.

Tryb Kominiarz BM

Jeśli na module obsługowym BM aktywowano tryb kominiarz, to przy konfiguracji instalacji z dodatkowym urządzeniem grzewczym ZWE następuje wyłączenie pompy ciepła oraz włączenie ZWE.

Jeżeli w uk ładzie występuje 4-drożny zawór mieszający przesuwający się on do pozycji ZWE.

Regulacja według różnicy temperatur/sterowanie sygnałem PWM pompy ZHPCO

Sterowanie zakresem realizowane jest w zależności od temperatury źródła ($T_{\text{solanka}}/T_{\text{nawiewu}}$) oraz temperatury zasilania i powrotu ($T_{\text{zasilania}}/T_{\text{powrotu}}$) sygnałem PWM pompy obiegu grzewczego (ZHP).

Sterowanie zakresem ma miejsce w zależności od temperatury źródła ($T_{\text{solanka}}/T_{\text{nawiewu}}$) oraz temperatury zasilania i powrotu ($T_{\text{zasilania}}/T_{\text{powrotu}}$) poprzez sterowanie PWM pompy wspomagającej/obiegu grzewczego (ZHP).

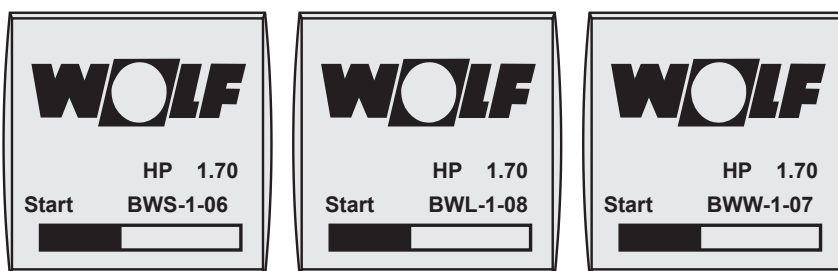
Za pomocą parametru serwisowego WP016 można dezaktywować sterowanie zakresem.

Za pomocą parametru serwisowego WP015 można ustawić maksymalną prędkość obrotową ZHP (ustawienie fabryczne: 100%). Zakres regulacji prędkości obrotowej pompy to 20–100%.

Za pomocą parametru serwisowego WP010 można ustawić zadany zakres różnicy temperatur dla trybu grzewczego (ustawienie fabryczne: 5K). Nie ma możliwości zmiany zadanego zakresu dla ładowania CWU (4K).

Wyświetlanie wersji oprogramowania i typu urządzenia

Przy uruchomieniu sterownika pomp ciepła WPM-1 na wyświetlaczu wyświetlana jest wersja oprogramowania WPM-1 oraz typ pompy ciepła.

**BWS-1****BWL-1****BWW-1
(= BWS-1 z BWM)**

Ochrona sprężarki

W celu ochrony i zapewnienia płynnej pracy sprężarki, regulacja pompy ciepła zapewnia się czterominutowy czas blokady pomiędzy dwoma kolejnymi uruchomieniami sprężarki. Pozostały czas do kolejnego uruchomienia sprężarki wyświetlany jest na poziomie obsługi podstawowej w menu wskazania. Dodatkowo sterownik pompy ciepła zapewnia pięciominutowy minimalny czas pracy sprężarki (w miarę możliwości). Oznacza to, że aktualny tryb pracy jest utrzymany do upłynięcia minimalnego czasu pracy.

Blokada zasilania pompy ciepła EVU

Zakład energetyczny (EVU) może za sprawą zewnętrznego polecenia (bezpotencjałowy styk EVU w WPM-1) czasowo zablokować pracę sprężarki lub sprężarki i grzałki elektrycznej.

Ochrona przeciwwzamrożeniowa instalacji za pomocą grzałki elektrycznej i zewnętrznego, dodatkowego urządzenia grzewczego (ZWE) oraz funkcji pompy obiegu grzewczego/mieszaczowego jest w przypadku aktywnej blokady EVU nadal dostępna.

Komunikat statusu blokady EVU wyświetlany jest na poziomie obsługi podstawowej w menu wskazania.

Jeżeli nie stosuje się funkcji blokady EVU, na wejściu EVU w WPM-1 należy założyć zworkę.

Zacisk EVU:	Działanie:
otwarty	Blokada EVU aktywna
Zworka	Tryb normalny pompy ciepła

Parametr serwisowy	Znaczenie	Ustawienie:
WP025	Funkcja wejścia EVU i S2	EVU TPW (= ustawienie fabryczne)
WP092	Blokada EVU grzałki elektrycznej	Wył., wł.

Podniesienie temperatury PV

Za pomocą zewnętrznego polecenia przełączania (bezpotencjałowy styk na wejściu S2 w WPM-1), np. instalacja fotowoltaiczna może podnieść temperaturę zadaną dla ogrzewania i/lub ciepłej wody. Praca w skutek podniesienia PV może odbywać się przy użyciu sprężarki, grzałki elektrycznej lub sprężarki i grzałki elektrycznej. W przypadku rezygnacji z podniesienia PV jest ono aktywne jeszcze przez 2 minuty. Komunikat statusu podniesienia PV wyświetla się na poziomie obsługi podstawowej w menu wskazania (status PV). Jeżeli na module obsługowym BM ustawiony jest tryb pracy Standby, podniesienie PV nie jest aktywne. Podniesienie PV dla ogrzewania jest możliwe tylko w konfiguracjach instalacji z czujnikiem temperatury powrotu kolektora SAF (SAF T_kolektorRL). Podczas aktywnej blokady EVU nie jest możliwe podniesienie PV. Jeżeli nie stosuje się funkcji blokady EVU, na wejściu EVU w WPM-1 należy założyć zworkę. Czujnik temperatury punktu rosy (TPW) należy w razie potrzeby podłączyć do wejścia E1 w WPM-1 z ustawieniem parametru serwisowego WP002=TPW (dozwolone tylko, jeśli wejście S2 dla PV lub SG są zajęte).

Zacisk S2:	Działanie:	Status PV:
otwarty	Tryb normalny pompy ciepła	Normalna praca
Zworka	Aktywne podniesienie PV (=włączenie w razie zapotrzebowania na ciepło także poza ustawionymi czasami załączania i przy wyłączeniu podczas trybu automatycznego, z podniesieniem temperatur zadanych zgodnie z ustawieniami WP026 i WP027)	Polecenie włączenia

Parametr serwisowy	Znaczenie	Ustawienie:
WP025	Funkcja wejścia EVU i S2	EVU PV
WP026	Podniesienie temp. zadanej Ogrzewanie	0°C ... 20°C
WP027	Podniesienie temp. zadanej Ciepła woda użytkowa	0°C ... 40°C
WP028	Włączenie urządzenia grzewczego	Pompa ciepła, grzałka elektryczna, WP+grz. el.
WP029	Minimalna temp. Ogrzewanie PV/SG	20°C ... 70°C

Smart Grid



Funkcja Smart Grid umożliwia zakładowi energetycznemu optymalne dopasowanie obciążenia sieci poprzez inteligentne sterowanie odbiornikami. EVU może poprzez zewnętrzne polecenia przełączania (bezpociągowe styki SG_0 i SG_1 na zaciskach EVU i S2 w WPM-1) zablokować pracę sprężarki lub grzałki elektrycznej lub wybrać tryb bez lub z podniesieniem temperatur zadanych ogrzewania/ciepłej wody.

Komunikat statusu funkcji Smart Grid wyświetla się na poziomie obsługi wskazania/wartości (status SG).

Jeżeli na module obsługowym BM ustawiono tryb pracy Standby, funkcja Smart Grid nie jest aktywna.

Funkcja Smart Grid dla ogrzewania jest możliwa tylko w konfiguracjach instalacji z czujnikiem temperatury powrotu kolektora SAF (T_kolektorRL).

Czujnik temperatury punktu rosy (TPW) należy w razie potrzeby podłączyć do wejścia E1 w WPM-1 z ustawieniem parametru serwisowego WP002=TPW (dozwolone tylko, jeśli zacisk S2 dla PV lub SG są zajęte).

Zacisk EVU (=SG_0):	Zacisk S2 (=SG_1):	Działanie:	Status SG:
otwarty	otwarty	Tryb normalny pompy ciepła	Normalna praca
otwarty	Zworka	Zalecenie dotyczące włączenia (=włączenie w razie zapotrzebowania na ciepło także poza ustawionymi czasami załączania i przy wyłączeniu podczas trybu automatycznego)	Zalecenie dotyczące włączenia
Zworka	otwarty	Wyłączenie pompy ciepła (patrz: blokada EVU)	Blokada zasilania pompy ciepła EVU
Zworka	Zworka	Polecenie włączenia (=włączenie w razie zapotrzebowania na ciepło także poza ustawionymi czasami załączania i przy wyłączeniu podczas trybu automatycznego, z podniesieniem temperatur zadanych zgodnie z ustawieniami WP026 i WP027)	Polecenie włączenia

Parametr serwisowy	Znaczenie	Ustawienie:
WP025	Funkcja wejścia EVU i S2	SG0 SG1
WP026	Podniesienie temp. zadanej Ogrzewanie	0°C ... 20°C
WP027	Podniesienie temp. zadanej Ciepła woda użytkowa	0°C ... 40°C
WP028	Włączenie urządzenia grzewczego	Pompa ciepła, grzałka elektryczna, WP+grz. el.
WP029	Minimalna temp. Ogrzewanie PV/SG	20°C ... 70°C

Obliczenie temperatur zadanych przy podniesieniu przez PV lub Smart Grid

W ramach czasów załączania, przy zaleceniu dotyczącym włączenia:

Temperatura zadana ogrzewania = MAKS(KOCIOŁ T; WP029)

Temperatura zadana ciepłej wody (maks. 64°C) = CWU TEMP

W ramach czasów załączania, przy poleceniu włączenia:

Temperatura zadana ogrzewania = MAKS(KOCIOŁ T; WP029) + **WP026**

Temperatura zadana ciepłej wody (maks. 64°C) = CWU TEMP + **WP027**

Poza czasami załączania, przy zaleceniu dotyczącym włączenia:

Temperatura zadana ogrzewania = MAKS(KOCIOŁ T; WP029)

Temperatura zadana ciepłej wody (maks. 64°C) = wartość zadana ostatniego przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) bez podniesienia

Poza czasami załączania, przy poleceniu włączenia:

Temperatura zadana ogrzewania = MAKS(KOCIOŁ T; WP029) + **WP026**

Temperatura zadana ciepłej wody (maks. 64°C) = wartość zadana ostatniego przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) bez podniesienia + **WP027**

Czasy załączania: ustawione na module obsługowym BM czasy załączania według programu czasowego dla ciepłej wody lub ogrzewania

CWU TEMP: ustawiona na module obsługowym BM temperatura zadana ciepłej wody.

KOCIOŁ T Pokazana na module obsługowym BM temperatura zadana zasilania (ogrzewanie)

Regulacja obiegu mieszczowego Sterownik pomp ciepła WPM-1 w zależności od wybranej konfiguracji instalacji steruje jednym obiegiem mieszczowym. Dla tego obiegu mieszczowego 1 w menu serwisowym modułu obsługowego BM(adres 0), możliwe jest ustawienie następujących parametrów mieszczacza:

Parametr	Znaczenie	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne	Indywidualnie Nastawa
MI 01	Minimalna temp. obiegu mieszczowego TV-min	0°C...80°C	0°C	
MI 02	Maksymalna temp. obiegu mieszczowego TV-maks.	20°C...80°C	50°C	
MI 03	Przesunięcie pomiędzy krzywymi grzewczymi	0 K...30 K	0 K	
MI 04	Suszenie jastrychu	0...2	0	
MI 05	Czas wybiegu pompy obiegu mieszczowego	0 min...30 min	5 min	
MI 07	Zakres P mieszczacza	5K-40K	10 K	

MI 01 Minimalna temperatura obiegu mieszczowego

Minimalna temperatura obiegu mieszczowego ogranicza temperaturę zadaną zasilania obiegu mieszczowego w dół.

MI 02 Maksymalna temperatura obiegu mieszczowego

Maksymalna temperatura obiegu mieszczowego ogranicza temperaturę zadaną zasilania obiegu mieszczowego od góry, aby np. uniknąć uszkodzeń wykładziny podłogowej. Nie zastępuje termostatu temperatury maksymalnej do wyłączenia pompy.

MI 03 Przesunięcie pomiędzy krzywymi grzewczymi

Temperatura wody grzewczej jest podnoszona w stosunku do temperatury obiegu mieszczowego o ustaloną wartość.

MI 04 Suszenie jastrychu

Jeżeli w nowych budynkach ogrzewanie podłogowe jest po raz pierwszy włączane do eksploatacji, istnieje możliwość, aby niezależnie od temperatury zewnętrznej wyregulować zadaną temperaturę zasilania pod kątem stałej wartości lub wyregulować zadaną temperaturę zasilania po automatycznym programie suszenia jastrychu.

Jeżeli funkcję aktywowano (ustawienie 1 lub 2), można ją zakończyć poprzez ustawienie parametru MI 04 na wartość 0.

MI 04 = 0 bez funkcji

MI 04 = 1 stała temperatura obiegu mieszczowego

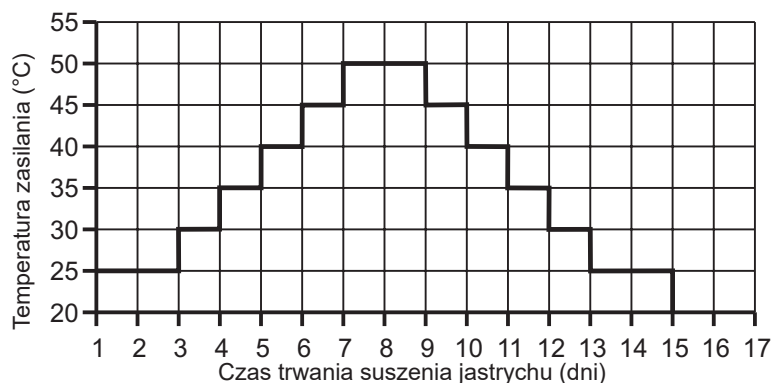
Obieg mieszczowy zostaje nagrzany do ustawionej temperatury zasilania. Zadana temperatura zasilania jest ciągle regulowana zgodnie z parametrem MI 01.

MI 04 = 2 Funkcja suszenia jastrychu

Przez pierwsze dwa dni temperatura zadana zasilania pozostaje stała, na poziomie 25°C. Następnie podwyższa się każdego dnia automatycznie (o godz. 0.00) o 5°C do maksymalnej temperatury obiegu mieszczowego (MI 02), która jest potem utrzymywana przez 2 dni. Następnie temperatura zadana zasilania jest automatycznie obniżana każdego dnia o 5°C do 25°C. Po kolejnych dwóch dniach program jest zakończony.

MI 04 Suszenie jastrychu

Rys.:
Czasowy przebieg temperatury zasilania podczas suszenia jastrychu



Uwaga:

Przebieg czasowy i maksymalną temperaturę zasilania należy uzgodnić z osobą odpowiedzialną za wykonanie jastrychu. W innym przypadku jastrych może ulec uszkodzeniu, np. wskutek pojawienia się pęknięć.

Po awarii zasilania program suszenia jastrychu jest kontynuowany bez zakłócenia. Na wyświetlaczu (BM) pokazuje się pozostały czas w dniach.

MI 06 Czas wybiegu pompy obiegu mieszaczowego

Po wyłączeniu obiegu mieszaczowego/obiegu grzewczego następuje wybieg pompy obiegu mieszaczowego/obiegu grzewczego zgodnie z ustawioną wartością.

MI 07 Zakres proporcjonalny mieszacza

Wyjście regulatora mieszacza do sterowania silnikiem mieszacza działa według ustawień P. Poprzez parametr „Zakres P Mieszacz” można zmienić działanie typu P.

Czas trwania impulsu (=wysterowanie silnika mieszacza) jest wprost proporcjonalne do odchylenia temp. zasilania mieszacza ($\Delta T = \text{zadane} - \text{rzeczywiste}$). W parametrze MI 07 wyznaczana jest odchyłka temperatury, przy której czas trwania impulsu wynosi 100%. Poza tym zakresem mieszacz nie jest wysterowywany wcale ($\Delta T < 1K$) lub wysterowywany jest ciągle ($\Delta T >$ jako ustawienie par. MI 07). Wewnątrz tego zakresu temperatur trwa stała regulacja. Zakres proporcjonalny należy ustawić tak, aby zapewnić stabilną regulację. Jest to zależne od czasu pracy silnika mieszacza. W przypadku silników mieszacza z krótkim czasem pracy należy ustawić duży zakres proporcjonalny i odwrotnie, w przypadku silników mieszaczy z długim czasem pracy ustawia się mały zakres proporcjonalny.

Wskazówki dotyczące ustawienia: Wskazówki dotyczące ustawienia mają na celu ułatwić ogólną orientację!

Ustawienia fabryczne zmieniać jedynie w razie potrzeby!

Czas pracy mieszacza w min	2-3	4-6	7-10
Zakres temperatur w K (MI 07)	25-14	15-9	10-5

Wskazówka: Jeżeli w systemie dostępne są dalsze regulacje obiegu mieszaczowego lub moduły mieszaczowe MM, dla każdego modułu MM należy ustawić parametr mieszacza - przesunięcie pomiędzy krzywymi grzewczymi MI 03 = 0 K.

Do przeprowadzenia suszenia jastrychu zaleca się użycie zewnętrznych źródeł ciepła lub specjalnych urządzeń osuszających zamiast dostępnej instalacji pompy ciepła.

Podczas suszenia jastrychu zapotrzebowanie na ciepło może wskutek wysokiej zawartości wilgoci budynku znacznie przekraczać moc grzewczą systemu grzewczego.

W przypadku pompy ciepła solanka/woda (BWS-1) z uwagi na stałe wysokie pobieranie ciepła podczas suszenia jastrychu występuje niebezpieczeństwo oblodzenia ziemi, która nie będzie mogła się zregenerować także w lecie, co może spowodować brak możliwości efektywnego używania dolnego źródła ciepła – ziemi.

W przypadku pompy ciepła powietrze/woda (BWL-1) podczas suszenia jastrychu należy uwzględniać granice robocze/eksploatacyjne (patrz: Dane techniczne). Niskie temperatury powietrza wlotowego ograniczają dostępną moc grzewczą, w wyniku czego nie można w pełni pokryć zapotrzebowania na ciepło. Zbyt niska temperatura wody grzewczej zaburza odmrażanie parownika, co skutkuje wyłączeniem sprężarki i usterką 119 („Energia odmrażania”).

W celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło zaleca się wykonywanie suszenia jastrychu strefowo.

Podczas suszenia jastrychu trzeba w regularnych odstępach czasu (co najmniej codziennie) sprawdzać poprawność działania systemu grzewczego oraz temperatury zasilania i powrotu, a także utworzyć protokół.

Funkcje ochrony przeciwzamrożeniowej dostępne są jedynie wówczas, gdy system grzewczy pracuje prawidłowo.

Suszenie jastrychu może generować wyższe koszty zużywanej energii elektrycznej.

Należy poinformować o tym operatora instalacji.

Dla suszenia jastrychu należy dokonać odpowiednich ustawień w module obsługowym BM oraz w sterowniku pomp ciepła WPM-1 (patrz odpowiednie instrukcje montażu i obsługi).

Ustawienia w WPM-1:

Parametr serwisowy	Znaczenie	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne	Przykład -ustawienie suszenia jastrychu
WP013	Opóźnienie urządzenia grzewczego Priorytet 2 (w trybie grzewczym)	1 min... 180 min	60 min	1 min
WP023	Opóźnienie urządzenia grzewczego Priorytet 2 (przy ładowaniu ciepłej wody)	1 min... 180 min	60 min	1 min
WP090	Włączenie grzałki elektrycznej dla trybu grzewczego	Wył., wł.	Wł.	Wł.
WP091	T _{zewn} , punkt biwalencji uruchomienia grzałki elektrycznej w trybie grzewczym	-20,0°C... 40,0°C	-5,0°C	40,0°C
WP101	T _{zewn} , punkt biwalencji, załączenia ZWE w trybie grzewczym	-40,0°C... 20,0°C	0°C	20,0°C

Po zakończeniu suszenia jastrychu lub jeśli funkcja suszenia jastrychu w module BM zostanie przedwcześnie zakończona, należy ponownie dokonywać odpowiednich ustawień.

Suszenie jastrychu przy zastosowaniu BWS-1:

Suszenia jastrychu nie wolno wykonywać, korzystając ze sprężarki!

Istnieje możliwość suszenia jastrychu przy użyciu wbudowanej grzałki elektrycznej (ogrzewanie elektryczne) i/lub zewnętrznego, dodatkowego urządzenia grzewczego (ZWE). Można to wykonać nawet wówczas, gdy obieg solanki nie jest jeszcze gotowy do pracy.

Mogą pojawić się wtedy wyższe koszty poboru energii elektrycznej.

Należy poinformować o tym operatora instalacji.

Sprężarkę trzeba zabezpieczyć na czas suszenia jastrychu!

Występujące ew. komunikaty o usterkach: 102 „Sprężarka sieciowa” i 106 „Ciśnienie solanki” nie mają wpływu na działanie grzałki el./ZWE.

Akustyczny komunikat usterki można dezaktywować w parametrze serwisowym WP004. W module obsługowym BM komunikaty o usterkach wyświetlają się we wskazaniu podstawowym zamiast postępu w suszeniu jastrychu.

Suszenie jastrychu z BWL-1:

Suszenie jastrychu można przeprowadzać w ramach parametrów eksploatacyjnych i zastosowania instalacji pompy ciepła (patrz: Dane techniczne) wraz z eksploatacją sprężarki.

Niskie temperatury powietrza wlotowego ograniczają dostępną moc grzewczą, w wyniku czego nie można w pełni pokryć zapotrzebowania na ciepło. Zbyt niska temperatura wody grzewczej zaburza odmrażanie parownika, co skutkuje wyłączeniem sprężarki i usterką 119 („Energia odmrażania”).

Istnieje możliwość suszenia jastrychu przy użyciu wbudowanej grzałki elektrycznej (ogrzewanie elektryczne) i/lub zewnętrznego, dodatkowego urządzenia grzewczego (ZWE).

Mogą pojawić się wtedy wyższe koszty poboru energii elektrycznej.

Należy poinformować o tym operatora instalacji.

Akustyczny komunikat usterki można dezaktywować w parametrze serwisowym WP004. W module obsługowym BM komunikaty o usterkach wyświetlają się we wskazaniu podstawowym zamiast postępu w suszeniu jastrychu.

Dane techniczne BWL-1

TYP		BWL-1 -08-A	BWL-1 -08-I	BWL-1 -10-A	BWL-1 -10-I	BWL-1 -12-A	BWL-1 -12-I	BWL-1 -14-A	BWL-1 -14-I
Klasa wydajności energetycznej ogrzewania pomieszczeń przy niskich temperaturach		A ⁺⁺		A ⁺		A ⁺⁺		A ⁺⁺	
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń przy średnich temperaturach		A ⁺		A ⁺		A ⁺		A ⁺	
Moc grzewcza / COP wg EN 14511									
A2/W35	kW / -	8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
A7/W35	kW / -	8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
A7/W45	kW / -	10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
A10/W35	kW / -	9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
A-7/W35	kW / -	7,5 / 3,3		8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,3 / 3,0	
Wysokość całkowita	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Szerokość całkowita	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Głębokość całkowita	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Srednica przyłączy: zasilanie/powrót c.o.	G (IG)	1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"	
Przekrój kanałów powietrznych w świetle	mm	550 x 550		550 x 550		550 x 550		550 x 550	
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Poziom ciśnienia akustycznego wewnątrz, odległość 1 m, od pompy ciepła (w pomieszczeniu)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz, odległość 1 m, od kanałów powietrza (przestrzeń otwarta)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Średni poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz w odległości 5 m (teren otwarty)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz, odległość 10 m, od kanałów powietrza (przestrzeń otwarta)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Maksymalne ciśnienie robocze obiegu grzewczego	bar	3		3		3		3	
Zakres roboczy temperatury wody grzewczej maks. Temperatura wody grzewczej Przy temp. zew. -7°	°C	od +20 do +63		od +20 do +63		od +20 do +63		od +20 do +63	
Zakres roboczy temperatury powietrza °C	°C	od -25 do +40		od -25 do +40		od -25 do +40		od -25 do +40	
Rodzaj czynnika chłodniczego/GWP (obieg chłodniczy hermetycznie zamknięty)	- / -	R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774	
Ilość czynnika/ CO2eq	kg / t	3,4 / 6,03		4,4 / 7,81		4,5 / 7,98		5,1 / 9,05	
Maksymalne ciśnienie robocze w obiegu chłodniczym.	bar	30		30		30		30	
olej sprężarkowy		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Przepływ wody minimalny (7K) / nominalny (5K) / maksymalny (4K) ¹⁾	L/min.	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Strata ciśnienia pompy ciepła przy nominalnym przepływie	mbar	110		124		165		240	
Przepływ powietrza przez pompę ciepła przy maksymalnym sprężu wentylatora przy A2/W35 zgodnie z normą EN 14511	m ³ /h	3200		3200		3400		3800	
Maksymalny spręż wentylatora (z opcją regulacji)	Pa	-	20-50	-	20-50	-	20-50	-	20-50
Moc grzałki elektrycznej, 3 fazy 400 V	kW	od 1 do 6		od 1 do 6		od 1 do 6		od 1 do 8	
Maksymalny pobór prądu grzałki elektrycznej	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maksymalny pobór mocy / Prąd sprężarki w ramach granic eksploatacji	kW / A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Pobór mocy elektr. / pobór prądu / cos φ przy A2/W35 zgodnie z normą EN 14511	kW / A / -	2,21 / 4,5 / 0,71		2,59 / 4,7 / 0,80		3,16 / 5,9 / 0,77		3,75 / 6,9 / 0,78	
Prąd rozruchowy (łagodny rozruch)	A	26		31		37		39	
Maks. liczba uruchomień sprężarki na godzinę	1/h	3		3		3		3	
Typ. Pobór mocy elektr. BWL-1 w trybie Standby LP (Low Power)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Stopień ochrony elektrycznej	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Ciężar ²⁾	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Przyłącze elektryczne / Bezpiecznik (wyłączenie wszystkich biegunów) Sprężarka		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)				3~ PE / 400VAC / 50 Hz / 16 A(C)			
Grzałka elektryczna		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(B)						3~ PE / 400VAC / 50 Hz / 16 A(B)	
Zasilanie automatyki sterującej		1~ NPE / 230VAC / 50 Hz / 10 A(B)							

¹⁾ W celu zapewnienia wysokiej wydajności energetycznej pompy ciepła nie należy pracować przy niższych wartościach strumienia powietrza niż nominalny.

²⁾ W przypadku BWL-1-08 A / -10A / -12 A / -14 A dodatkowe osłony są dostarczane osobno (masa 37 kg).

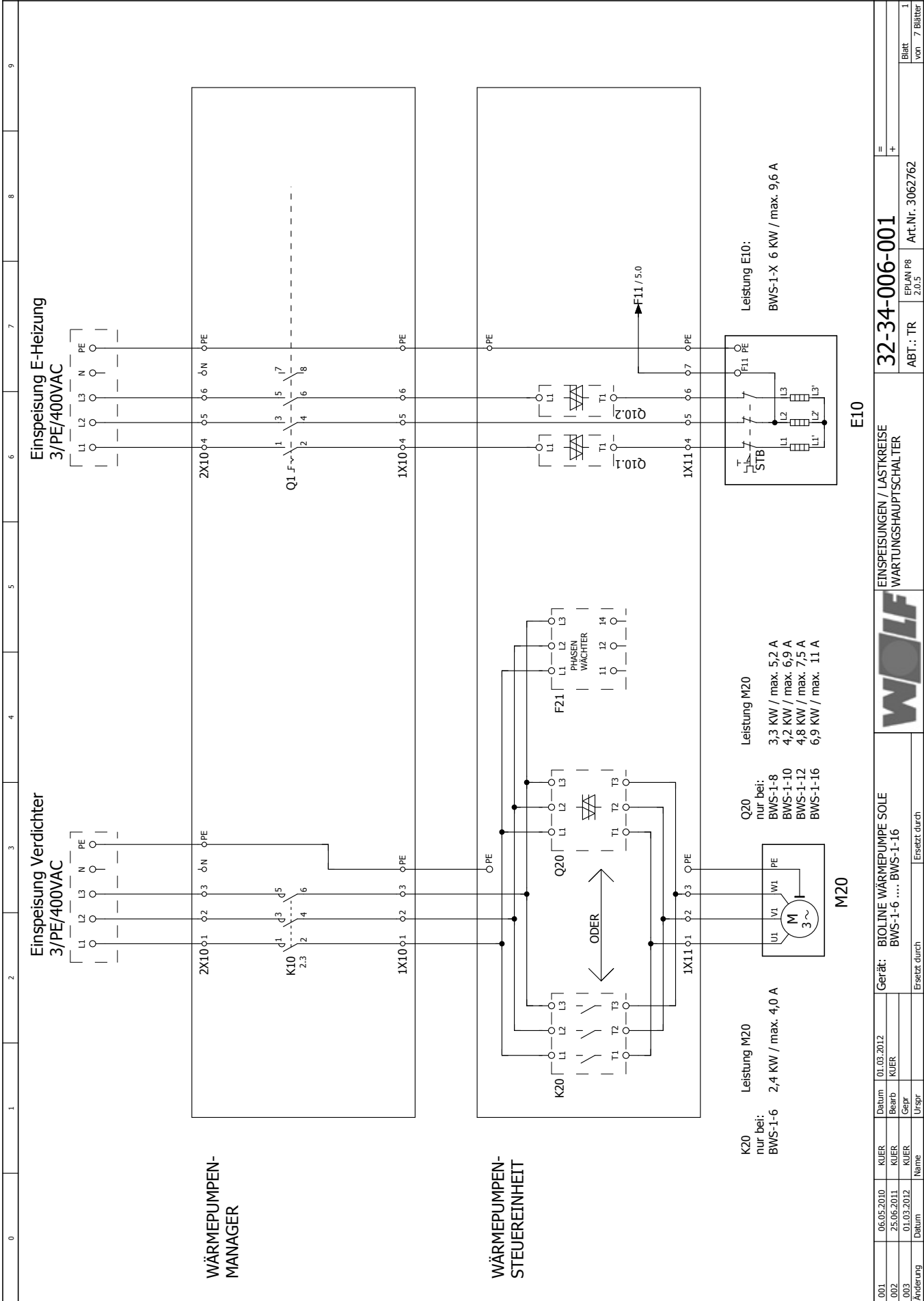
Podane w tabeli dane obowiązują w przypadku niezabrudzonego wymiennika ciepła.

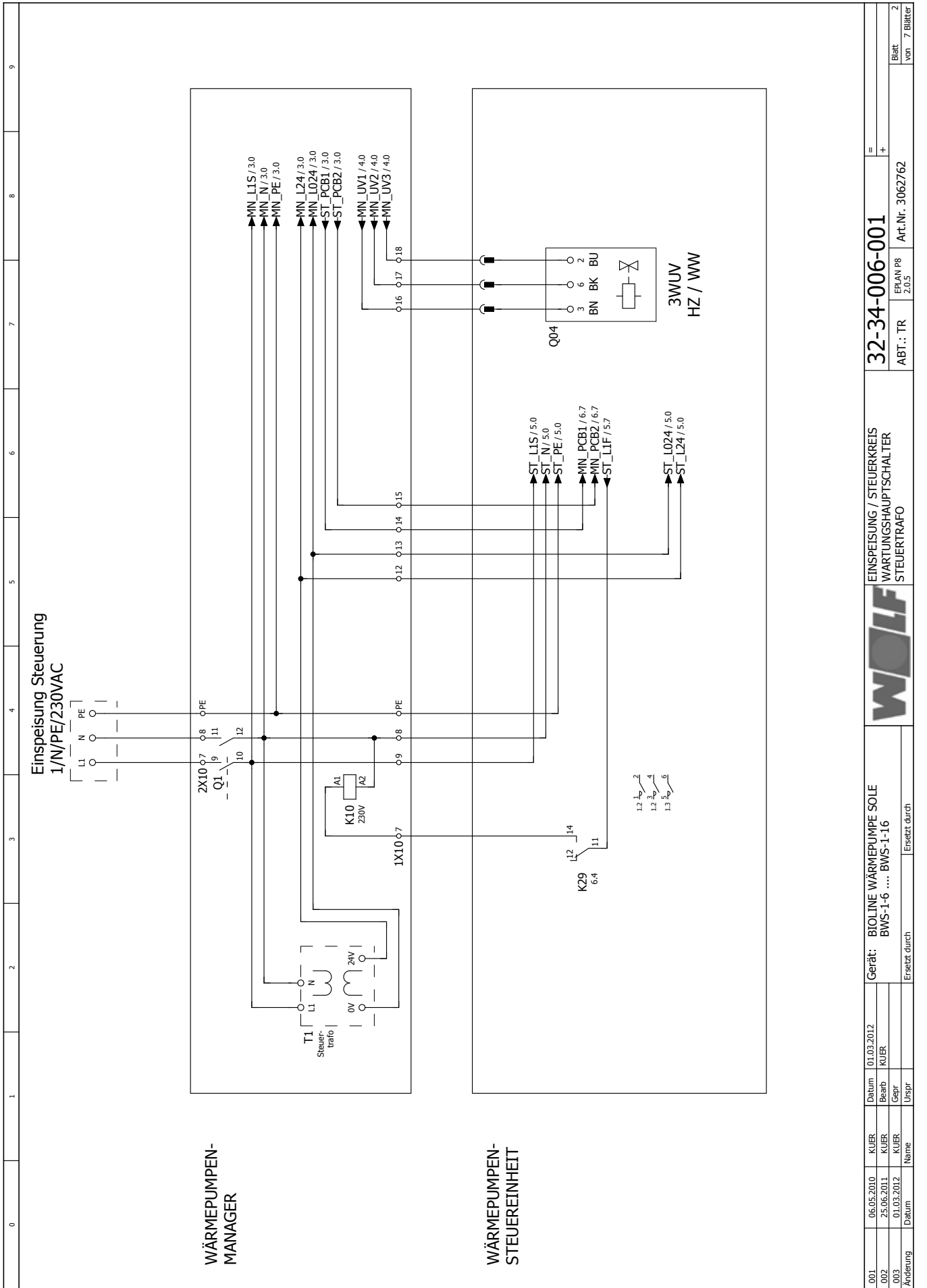
Dane techniczne BWS-1

TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Klasa wydajności energetycznej ogrzewania pomieszczeń przy niskich temperaturach		A+++	A++	A++	A++	A++
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń przy średnich temperaturach		A+	A+	A++	A++	A++
Moc grzewcza / COP wg EN 14511						
B0/W35	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
B0/W55	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
B5/W35	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
B-5/W45	kW / -	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Wysokość całkowita	A mm	740	740	740	740	740
Szerokość całkowita	B mm	600	600	600	600	600
Głębokość całkowita	C mm	650	650	650	650	650
Zasilanie/powrót ogrzewania, zasilanie/powrót ciepłej wody, wlot/wylot solanki	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	41	42	42	43	43
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m uśredniony wokół pompy ciepła (w pomieszczeniu)	dB(A)	39	40	40	41	41
Maksymalne ciśnienie robocze obiegu grzewczego/solanki	bar	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
Zakres roboczy temperatury wody grzewczej	°C	od +20 do +63	od +20 do +63	od +20 do +63	od +20 do +63	od +20 do +63
Temperatura solanki, granice eksploatacyjne	°C	od -5 do +20	od -5 do +20	od -5 do +20	od -5 do +20	od -5 do +20
Rodzaj czynnika chłodniczego/GWP (obieg chłodniczy hermetycznie zamknięty)	- / -	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774
Ilość czynnika chłodniczego/ CO2eq	kg / t	1,8 / 3,19	2,0 / 3,55	2,25 / 3,99	2,8 / 4,97	3,1 / 5,50
Maksymalne ciśnienie robocze w obiegu chłodniczym.	bar	30	30	30	30	30
Olej sprężarkowy		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Przepływ wody minimalny (7K) / nominalny (5K) / maksymalny (4K) ¹⁾	L/min.	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Ciśnienie dyspozycyjne przy ΔT 5K	mbar	580	510	450	480	440
Zawór trójdrożny do produkcji ciepłej wody		Wbudowano	Wbudowano	Wbudowano	Wbudowano	Wbudowano
Pompa wysokosprawna (EEI <0,23) Obwód grzewczy		Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Yonos Para RS 25/7,5	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Przepływ solanki minimalny (5K)/ nominalny (4K) / maksymalny (3K)	L/min.	15 / 18,3 / 25	20 / 25,8 / 34,3	26,6 / 33,3 / 44,1	29,1 / 36,6 / 48,3	40,8 / 50,8 / 67,8
Ciśnienie dyspozycyjne przy ΔT 4K (30% solanka / 0°C)	mbar	480	440	410	550	440
Minimalne stężenie solanki/ochrona przeciwzamrożeniowa do	% / °C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Pompa wysokowydajna (EEI <0,23) Obwód solanki		Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Yonos Para GT 25/7,5	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Moc grzałki elektrycznej, 3 fazy 400 V	kW	od 1 do 6	od 1 do 6	od 1 do 6	od 1 do 6	od 1 do 6
Maksymalny pobór prądu grzałki elektrycznej	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Maksymalny pobór mocy / Prąd sprężarki w ramach granic eksploatacji	kW / A	2,28 / 4,20	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7
Pobór mocy elektr./pobór prądu/ cos φ przy B0/W35	kW / A / -	1,26 / 2,5 / 0,72	1,79 / 3,2 / 0,80	2,3 / 4,4 / 0,76	2,55 / 4,6 / 0,79	3,65 / 6,9 / 0,76
Pobór mocy elektr. pompy obiegu grzewczego przy nominalnym przepływie	W	45	55	60	100	110
Pobór mocy elektr. pompy obiegu grzewczego przy przepływie nominalnym	W	55	60	65	110	120
Prąd rozruchowy bezpośredni/łagodny rozruch	A	27 / -	- / 21	- / 26	- / 31	- / 39
Maksymalna ilość uruchomień sprężarki na godzinę	1/h	3	3	3	3	3
Typ. Pobór mocy elektr. BWS-1 w trybie Standby LP (Low Power)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Stopień ochrony elektrycznej	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Ciężar	kg	141	145	149	169	174
Przyłącze elektryczne / Bezpiecznik (wyłączenie wszystkich biegunów)		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(C)				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A(C)
Sprężarka		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A(B)				
Grzałka elektryczna		1~ NPE / 230VAC / 50 Hz / 10 A(B)				
Zasilanie automatyki sterującej		1~ NPE / 230VAC / 50 Hz / 10 A(B)				

¹⁾ W celu zapewnienia wysokiej wydajności energetycznej pompy ciepła nie należy pracować przy niższych wartościach strumienia powietrza niż nominalny.

Podane w tabeli dane obowiązują w przypadku niezabrudzonego wymiennika ciepła.





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Legende									
	Bezeichnung								
AF	Außenfühler								
A1	parametrierbarer Ausgang A1 (230 V)								
A2	parametrierbarer Ausgang A2 (potentialfreier Wechselkontakt)								
BN	braun								
BK	schwarz								
BU	blau								
DF / PW	Störmeldung Drehfeld- / Phasenwächter								
DFL HK	Heizkreisdurchfluß								
DHK	Heizkreisdruk								
DSK	Solekreisdruk								
eBus Buchse	eBus Klinkenbuchse WPM-1								
eBus BM	eBus BM								
EVU	Energieversorger Freigabe / Sperre								
E1	Parametrierbarer Eingang 1								
E10	Elektro Heizung HK								
E20	Olisumpfheizung								
F2.1	Verdichter Drehfeld-Phasenwächter								
GT51	Geräte Typ Stecker (BWS-1 / BWL-1)								
GT52	Geräte Typ Stecker (BWM-1)								
GT	grau								
HCM	Heater Circuit Modul								
HD	Hochdruckwächter								
HG	Heißgastemperatur								
HPM	Heat Pump Modul								
HP LCD	Wärmepumpenanzeige								
HKP	Heizkreispumpe								
K10	Verdichter Sicherheitsschutz								
K20	Verdichter Schutz								
K29	Sicherheitskette Koppelrelais								
K30	Ventilatorstörung Koppelrelais								
K30	Ventilatorstörung Koppelrelais								
LT	Lamellentemperatur								
MaxTh	Maximalthermostat Mischerkreispumpe								
MKP	Mischerkreispumpe								
MM	Mischermotor								
MZ0	Verdichter Motor								
MZ2	Ventilatormotor								
ND	Niederdruckschalter								
PCB-Bus	PCB-Bus								
O1	Wartungshauptschalter								
O10.1 Q10.2	E-Heizung HK Halbleiterrelais								
Q20	Verdichter Sanitanläufer								
Q21 230 V	4 Wege Umschaltventil Prozeßumkehr								
RL	Rücklauftemperatur								
SA	Soleaustrittstemperatur								
SAF	Sammlerrücklaufühler / programmierbarer Eingang E2								
SE	Soleintrittstemperatur								
SG	Sauggastemperatur								
SMK M22	Störmeldekontakt Ventilator								
SMK Q20	Störmeldekontakt Sanitanläufer								
SOP	Solekreispumpe								
SPF	Speicherfühler								
STB E-Heiz	STB E-Heizung HK								
S0	S0-Schnittstelle (Energiezählersignal)								
S2	Reserve								
T1	Steuerttransformator 24 V								
UPM M22	Drehzahl Ventilator								
UPM ZHP	Drehzahl ZHP								
VF	Vorlaufühler (Mischerkreis)								
VL	Vorlaufühler								
ZHP	Zubringer- / Heizkreispumpe								
ZLT	Zulufftemperatur								
3WUV HZ / Po	3-Wege Umschaltventil Heizung / Pool								
3WUV HZ / WW	3-Wege Umschaltventil Heizung / Warmwasser								

LEGENDE

32-34-006-001

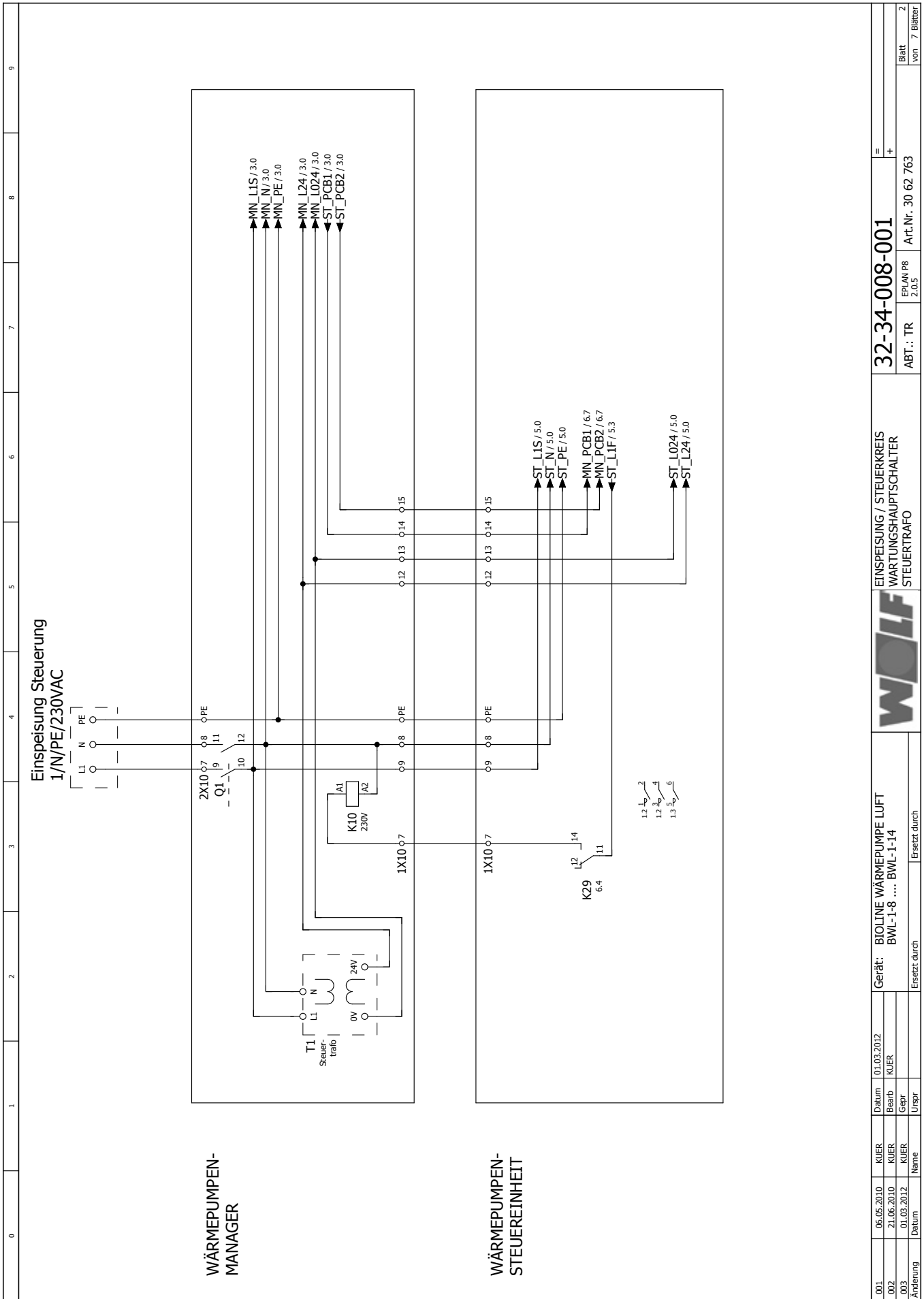
ABT.: TR EPLAN P8 Art.Nr. 3062762

2.0.5

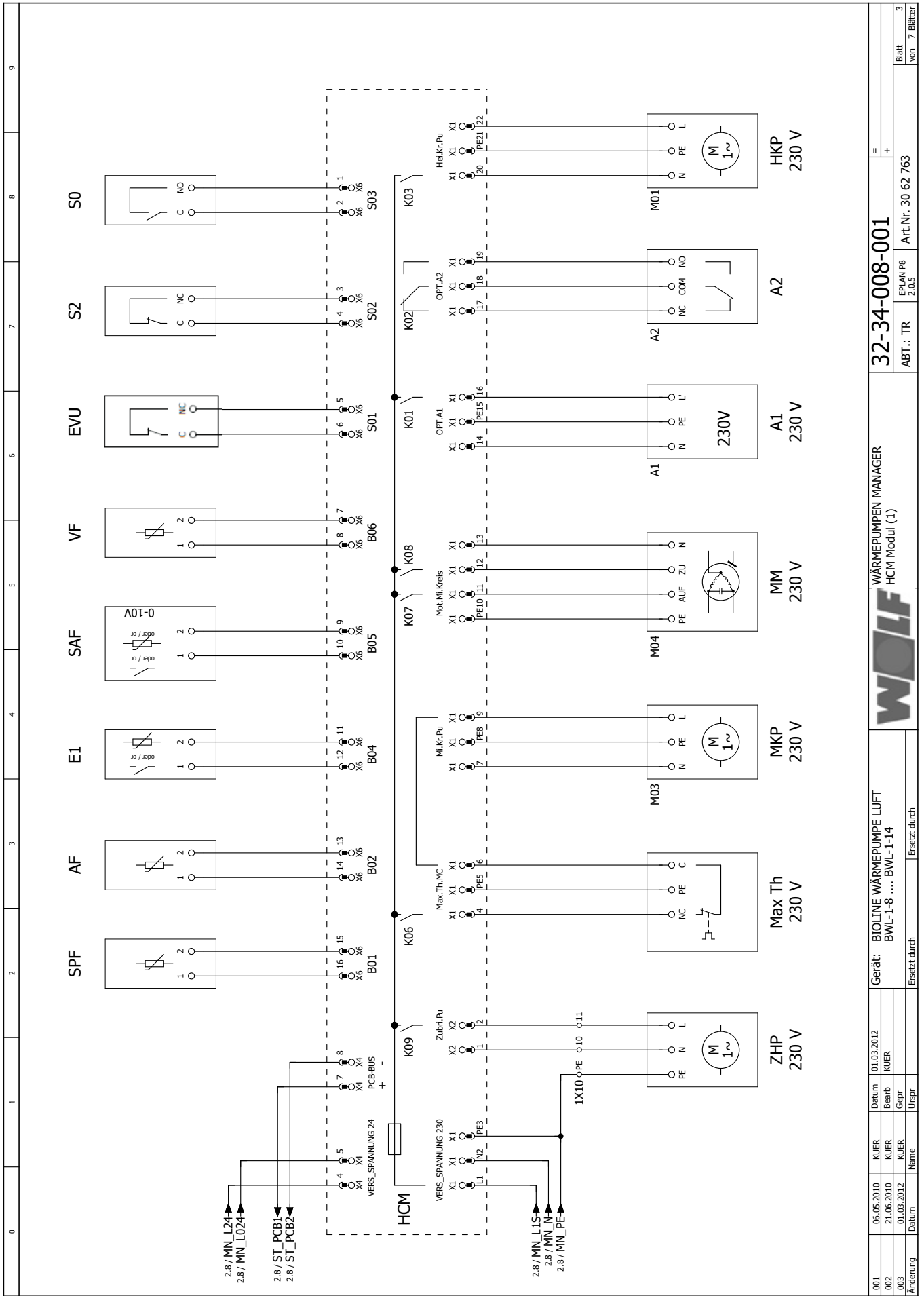
= +

Blatt 7
von 7 Blätter

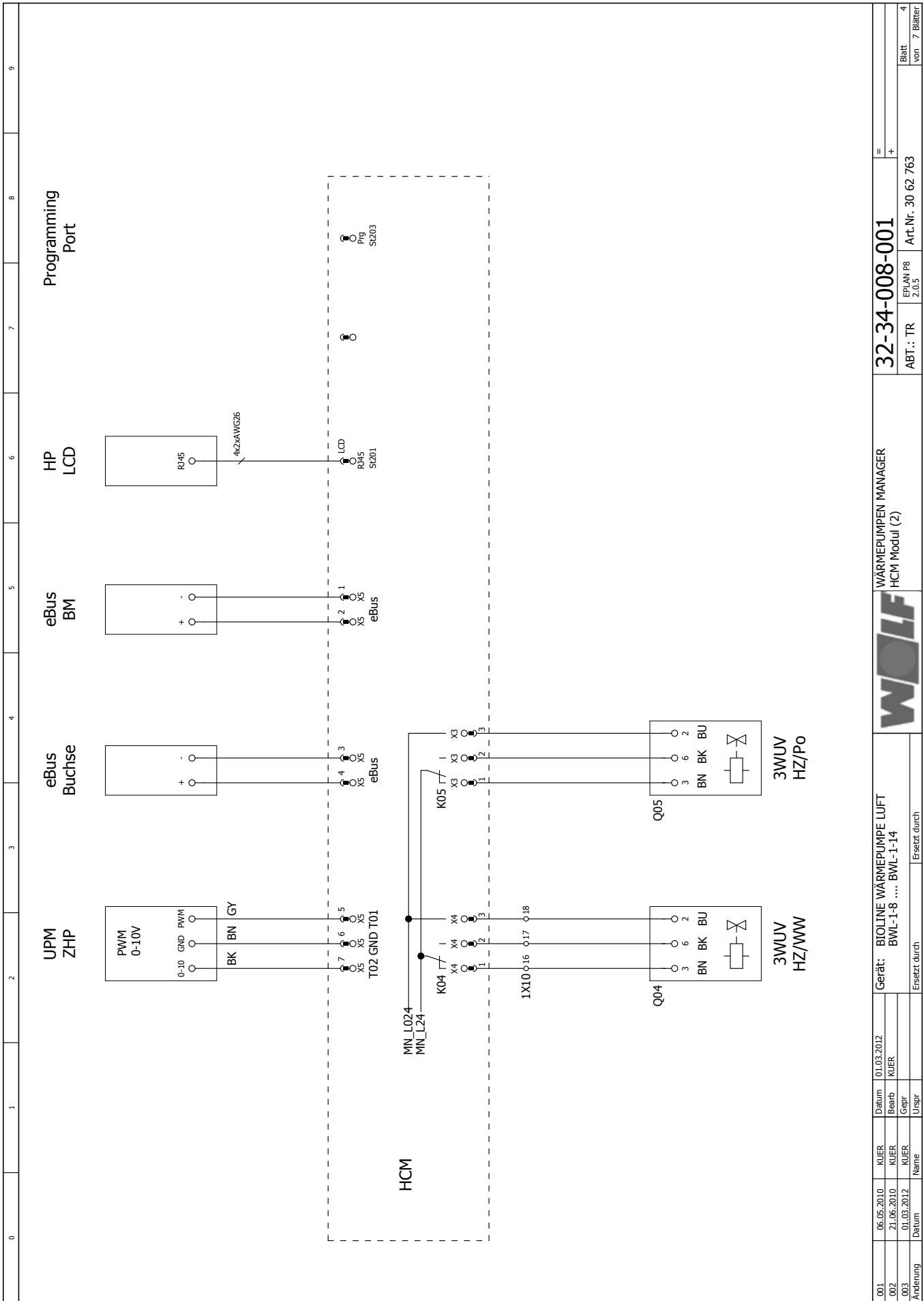
001	06.05.2010	KUFR	Datum	06.03.2012	Gerät:	BIO LINE WÄRMEPUMPE SOLE
002	25.06.2011	KUFR	Bearb	KUFR	BWS-1-6 ... BWS-1-16	
003	01.03.2012	KUFR	Gepr			
Änderung	Datum	Name	Urspr		Ersetzt durch	



001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Gerät:	BIOLINE WÄRMEPUMPE LUFT BWL-1-8 ... BWL-1-14		Einspeisung / STEUERKREIS WARTUNGSHAUPTSCHALTER STEUERTRAFO		32-34-008-001		EPLAN P8 2.0.5		ABT.: TR		Art.Nr. 30 62 763		=		+		
002	21.06.2010	KUJER	Rearb	KUJER																		
003	01.03.2012	KUJER	Gepr																			
Änderung	Datum	Name	Urspr	Ersetzt durch																		
																			Blatt		2	
																			von		7 Blätter	



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
WOLF										
WÄRMEPUMPEN MANAGER										
HCM Modul (1)										
32-34-008-001										
ABT.: TR EPLAN P8 2.0.5 Art.Nr. 30 62 763										
=										
+										
Blatt von 7 Blätter 3										
Änderung	Datum	Name	Urspr	Ersetzt durch						Ersetzt durch
001	06.05.2010	KJER		Gerät: BIOLINE WÄRMEPUMPE LUFT						
002	21.06.2010	KJER		BWL-1-8 ... BWL-1-14						
003	01.03.2012	KJER		Datum						
	01.03.2012	KJER		Datum						
	01.03.2012	KJER		Datum						
	01.03.2012	KJER		Datum						



001	06.05.2010	KUJER	Datum	01.03.2012	Gerät:	BIOLINE WÄRMEPUMPE LUFT		WÄRMEPUMPEN MANAGER HCM Modul (2)	32-34-008-001	=		
002	21.06.2010	KUJER	Rearb	KUJER	BWL-1-8 ... BWL-1-14		EPLAN P8 2.0.5				Art.Nr. 30 62 763	+
003	01.03.2012	KUJER	Gepr		Ersetzt durch							
Änderung	Datum	Name	Urspr		Ersetzt durch							

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Legende

Bezeichnung	
AF	Außenfühler
A1	parametriertbarer Ausgang A1 (230 V)
A2	parametriertbarer Ausgang A2 (potentialfreier Wechselkontakt)
BN	braun
BK	schwarz
BU	blau
DP / PW	Störmeldung Drehfeld- / Phasenwächter
DPL HK	Heizkreisdurchfluß
DHK	Heizkreisdruk
DSK	Solekreisdruk
eBus Buchse	eBus Klinkebuchse WPM-1
eBus BM	eBus BM
EVU	Energieversorger Freigabe / Sperre
E1	Parametriertbarer Eingang 1
E10	Elektro Heizung HK
E20	Olumpfheizung
F21	Verdichter Drehfeld-Phasenwächter
GTS1	Geräte Typ Stecker (BWS-1 / BWL-1)
GTS2	Geräte Typ Stecker (BWM-1)
GV	grau
HCM	Heater Circuit Modul
HD	Hochdruckwächter
HG	Heißgastemperatur
HPM	Heat Pump Modul
HP LCD	Wärmepumpenanzeige
HKP	Heizkreispumpe
K10	Verdichter Sicherheitsschutz
K20	Verdichter Schutz
K29	Sicherheitskette Koppelrelais
K30	Ventilatorstörung Koppelrelais
LT	Lamellentemperatur
MaxTh	Maximalthermostat Mischerkreispumpe
MKP	Mischerkreispumpe
MM	Mischermotor
M20	Verdichter Motor
M22	Ventilformotor
ND	Niederdruckschalter
PCB-Bus	PCB-Bus
O1	Wartungshauptschalter
O10.1 Q10.2	E-Heizung HK Halbleiterrelais
O20	Verdichter Sanftanläufer
Q21 230 V	4-Wege Umschaltventil Prozeßumkehr
RL	Rücklaufventil
SA	Soleaustrittstemperatur
SAF	Sammlierrücklauffühler / programmierbarer Eingang E2
SE	Soleeintrittstemperatur
SG	Sauggastemperatur
SMK M22	Störmeldekontakt Ventilator
SMK Q20	Störmeldekontakt Sanftanläufer
SOP	Solekreispumpe
SPF	Speicherfühler
STB E-Heiz	STB E-Heizung HK
S0	50-Schnittstelle (Energiezählersignal)
S2	Reserve
T1	Steuertransformator 24 V
UPM M22	Drehzahl Ventilator
UPM ZHP	Drehzahl ZHP
VF	Vorlauffühler (Mischerkreis)
VL	Vorlauffühler
ZHP	Zubringer- / Heizkreispumpe
ZLT	Zulufttemperatur
3WUV HZ / Po	3-Wege Umschaltventil Heizung / Pool
3WUV HZ / WW	3-Wege Umschaltventil Heizung / Warmwasser

LEGENDE

32-34-008-001

EPJAW P8
2.0.5

ABT.: TR

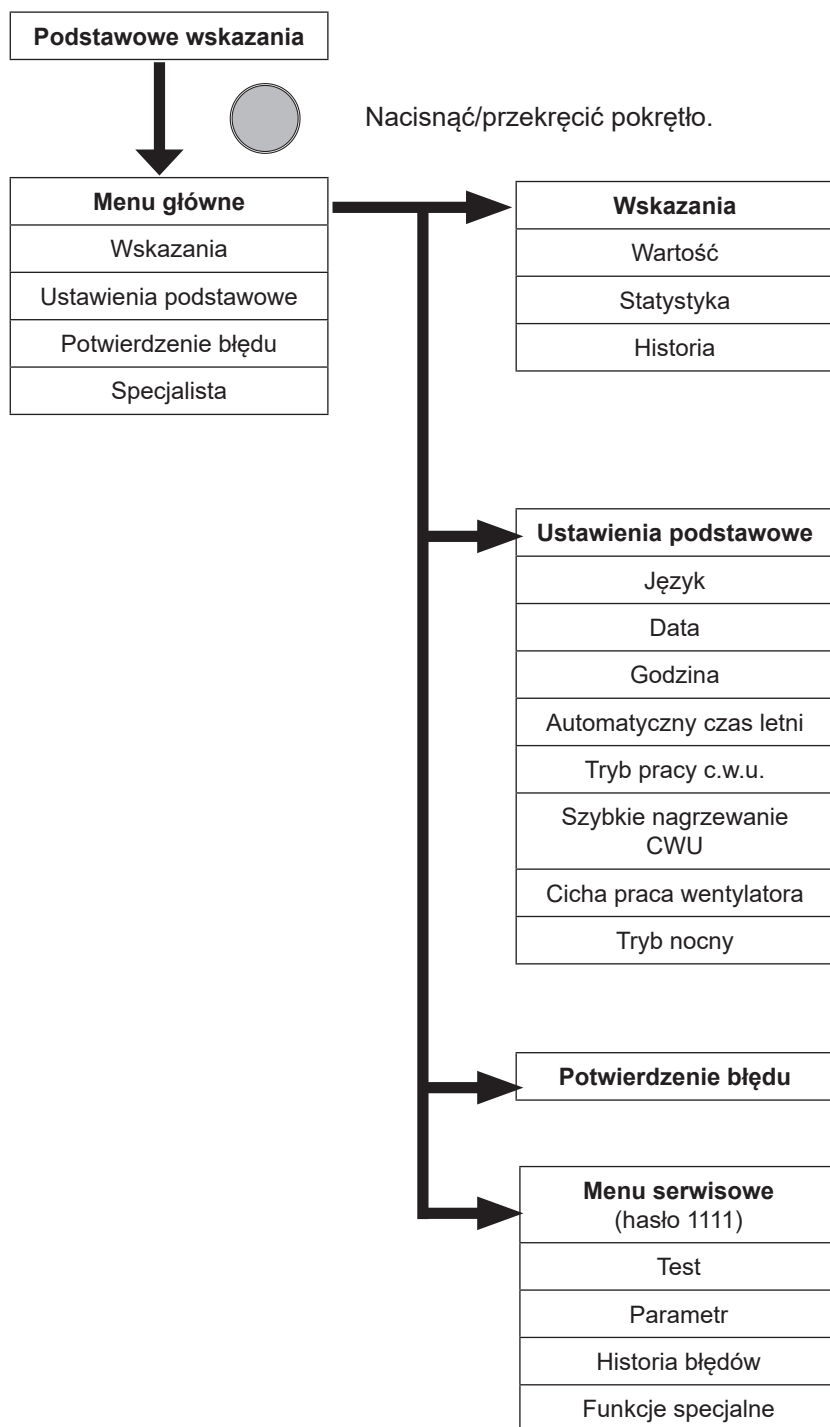
Art.Nr. 30 62 763

=

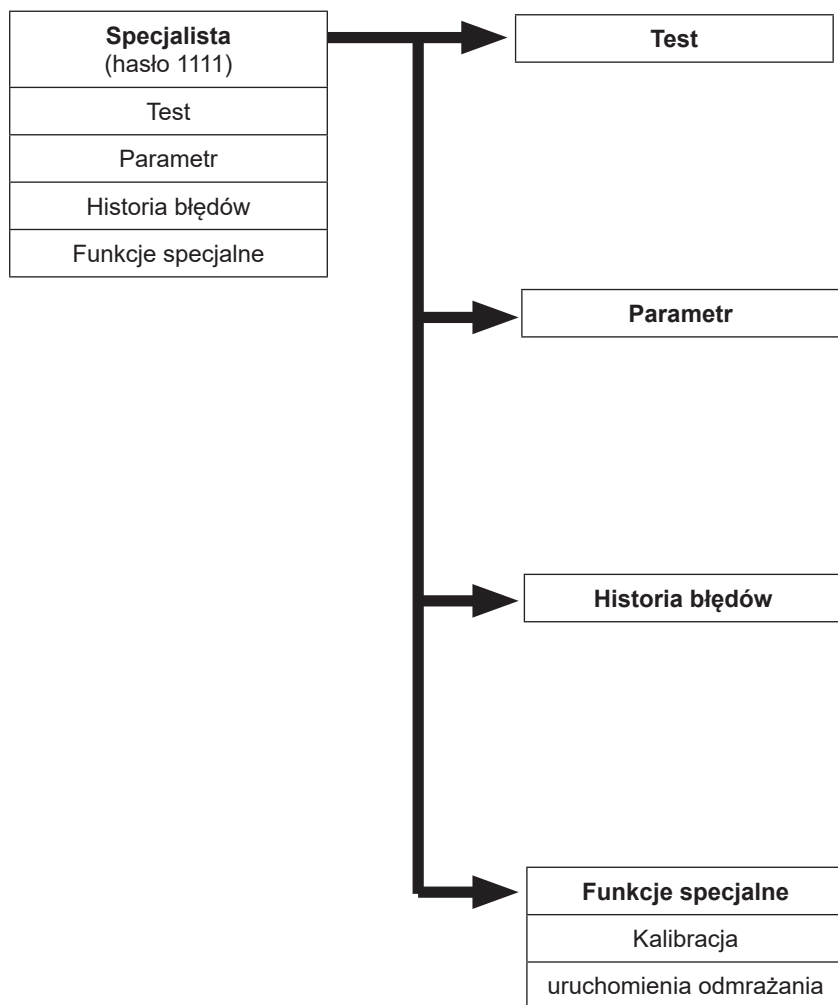
+

Blatt
von 7 Blätter

Änderung	Datum	Name	Urspr	Gepr	Bearb	Datum	06.03.2012	KUJER	Gerät:	BICOLINE WÄRMEPUMPE LUFT
001	06.05.2010	KUJER								BWL-1-8 ... BWL-1-14
002	21.06.2010	KUJER								
003	01.03.2012	KUJER								
										Ersetzt durch



Różne pozycje menu wyświetlają się zgodnie z typem instalacji i ustawioną konfiguracją.



Różne pozycje menu wyświetlają się zgodnie z typem instalacji i ustawioną konfiguracją.

Wytyczne dotyczące przekazania do użytkownika

Aby pomyślnie uruchomić instalację pod kątem adresowania i parametryzacji wszystkich komponentów regulacji oraz konfiguracji należy wykonywać kolejne kroki zgodnie ze wskazówkami.

Wskazówka:

Parametry instalacji, modułu mieszaczowego i modułu solarnego (parametry A, MM i SOL) znaleźć można w menu serwisowym modułu obsługowego BM.

Parametry pompy ciepła (parametry WP) znaleźć można w menu serwisowym wskazań roboczych i informacyjnych WPM-1.

- Krok 1** Proszę wykonać „montaż” i „podłączenie elektryczne” sterownika pomp ciepła WPM-1, pompy ciepła i wszystkich modułów rozszerzających, takich jak moduł mieszaczowy MM, moduł solarny SM1/SM2 i modułów obsługowych BM zgodnie z instrukcjami w ich dokumentacjach.
- Krok 2** Proszę ustawić adresy sterownika WPM-1 (przełączniki DIP) oraz wszystkich dodatkowych modułów sterowania i obsługowych (MM, BM) zgodnie z instrukcjami w ich dokumentacjach.
- Krok 3** Proszę włączyć instalację za pomocą głównego wyłącznika konserwacyjnego na WPM-1 oraz wszystkie dostępne moduły rozszerzające i obsługowe jednocześnie.
Jest to konieczne do prawidłowej inicjalizacji całego systemu regulacji WOLF (WRS)!
- Krok 4** Należy dokonać ustawień podstawowych, takich jak np. język i tryb pracy c.w.u poprzez wskazanie robocze i informacyjne WPM-1.
- Krok 5** Datę i godzinę systemu ustawia się w BM z adresem eBus 0 (w razie dostępności).
(Warunek: BM z wersją oprogramowania od FW 204_13)
- Krok 6** Proszę dokonać ustawienia konfiguracji instalacji pompy ciepła oraz innych ustawień zgodnie z wymaganiami poprzez odpowiednie parametry WP przy użyciu wskazania obsługowego i informacyjnego WPM-1.
Wybór parametrów patrz „Przegląd parametrów serwisowych” i „Opis parametrów serwisowych”
- Krok 7** Ustawienia konfiguracji instalacji modułów rozszerzających i inne ustawienia zgodnie z wymogami poprzez odpowiednie parametry MM i SOL za pośrednictwem BM
Wybór parametrów, patrz: „Podłączenie elektryczne”, „Lista parametrów” i „Opis parametrów” w odpowiedniej instrukcji.
- Krok 8** Proszę dokonać podstawowych ustawień, takich jak np. programy czasowe systemu, korzystając z modułu obsługowego BM.
- Krok 9** Ponownie uruchomić instalację głównym wyłącznikiem konserwacji (wyłączyć i ponownie włączyć napięcie zasilające). Po maksymalnie 3 minutach instalacja jest gotowa do pracy.

Wskazówka:

Jeżeli moduły mieszaczowe 2-7 BM (adres 0) będą obsługiwane/parametryzowane, we wskazaniu statusu BM pojawiają się zawsze równocześnie symbole „Słońce” i „Księżyc”, gdy mieszacz zażąda ciepła.

NTC Rezystancje czujników

Temperatura zewnętrzna (AF), zewnętrzny czujnik temperatury na wejściu E1 (EEQ)

Temperatura lameli (LT), Temperatura powrotu (RL), Temperatura kolektora (SAF), Temperatura gazu zasysanego (SG), Temperatura wlotu solanki (SE), Temperatura zasilania (VL), Temperatura zasilania modułu chłodzenia BKM (VF), Temperatura zasilania obiegu mieszczowego (VF), temperatura zasobnika ciepłej wody (SPF), temperatura pow. wlotowego (ZLT), Temperatura wylotu solanki (SA)

temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

PT1000 Rezystancje czujników

Temp. gorącego gazu (HG)

temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om	temp. °C	Rezystancja Om
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	–	–
10	1039	60	1232	120	1461	–	–



Podczas montażu, przekazania do użytkownika, konserwacji oraz naprawy należy przestrzegać przepisów i wytycznych opisanych na stronach 5 i 6.

Kod błędu	Nazwa skrócona	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Usterka blokująca (wymagane zatwierdzenie błędu)
12	T_zasilania	Temperatura zasilania poza dopuszczalnym zakresem wartości (0–90°C)	Sprawdzić temperaturę zasilania.	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
14	T_CWU	Temperatura zasobnika CWU poza dopuszczalnym zakresem wartości (0–99 °C)	Sprawdzić temperaturę zasobnika CWU.	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
15	T_zewn	Temperatura zewnętrzna poza dopuszczalnym zakresem wartości (-39 ... 50°C)	Sprawdzić temperaturę zewnętrzną.	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
16	T_powrotu	Temperatura powrotu poza dopuszczalnym zakresem wartości (0 ... 90°C)	Sprawdzić temperaturę powrotu.	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
37	BCC zmieniono	Zmieniono typ pompy ciepła lub zmieniono wtyczkę parametryczną (wtyczka typu urządzenia GTS) pompy ciepła.	Sprawdzić wtyczkę parametryczną (wtyczka odpowiednia dla danego typu urządzenia GTS).	Tak (reset BCC przez dział obsługi klienta)
			Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
			Przeprowadzenie resetu BCC	
38	BCC Nieprawidłowy	Typ pompy ciepła nieprawidłowy lub wtyczka parametryczna (typ urządzenia, wtyczka GTS) pompy ciepła nieprawidłowa / brak	Sprawdzić wtyczkę parametryczną (wtyczka odpowiednia dla danego typu urządzenia GTS).	Tak (reset BCC przez dział obsługi klienta)
			Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
			Przeprowadzenie resetu BCC	
70	T_Mieszacza	Temperatura mieszacza poza dopuszczalnym zakresem wartości (0 ... 90°C)	Kontrola temperatury zasilania mieszacza	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
78	T_kolektoraRL	Temperatura powrotu kolektora poza dopuszczalnym zakresem wartości (0–99°C)	Ograniczenie maksymalnej temperatury zasobnika	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
101	Grzałka elektryczna	Brak podłączenia grzałki elektrycznej	Sprawdzić przewód i wtyczkę. Potwierdzenie błędu, jeśli WP090= WYŁ	nie
		Zamieniono przyłącza L1 i N zasilania układu sterującego w WPM-1	Sprawdzić przyłącza L1 i N zasilania układu sterującego w WPM-1.	
		Zadziałało zabezpieczenie STB grzałki elektrycznej: – przed przekazaniem do użytkownika pompy ciepła	Przeprowadzić reset STB grzałki elektrycznej.	
		– zabrudzenie - zawapnienie grzałki elektrycznej	Czy przestrzegano wytycznych dotyczących postępowania z wodą grzewczą w instrukcji montażu? Przeprowadzić reset STB grzałki elektrycznej, po maks. 3x resece wymienić grzałkę elektryczną!	
		– Powietrze w grzałce elektrycznej	Grzałka elektryczna jest przepalona, wymienić grzałkę elektryczną!	
102	Brak fazy	Usterka czujnika występowania i kolejności faz sprężarki, komunikat czujnika F21 lub sygnał styku usterki urządzenia łagodnego rozruchu SMKQ20	Sprawdzić stan występowania i kolejności faz Sprawdzić wejście dla blokady EVU.	nie

Kod błędu	Nazwa skrócona	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Usterka blokująca (wymagane zatwierdzenie błędu)
103	Łagodny rozruch	Usterka łagodnego rozruchu, komunikat poprzez styk zgłoszenia usterki urządzenie do łagodnego rozruchu SMK Q20 (patrz też „Komunikaty alarmowe urządzenia łagodnego rozruchu”)	Poczekać na automatyczny reset (> 5 min). W przypadku powtarzania się usterki, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisantem.	nie (od 2. Kolejnej usterki tak: (Wyłącz-włącz napięcie zasilające)
104	Wentylator	Przełącznik wentylatora K30 uszkodzony	Sprawdzić przełącznik wentylatora	nie
		Wentylator nie działa:		
		– Bezpiecznik na HPM uszkodzony	Sprawdzić/wymienić bezpiecznik 230 V na HPM.	
		– Wentylator naprawiony	sprawdzić pod kątem swobody ruchu, ewentualnie usunąć blokadę.	
		– Wentylator przegrzany	Reset urządzenia przez odłączenie od zasilania elektrycznego na > = 1 min.	
– Wentylator uszkodzony.	Wentylator wymienić.			
105	Sprężarka	--- (Rezerwa, brak błędu!)	--- (Rezerwa, brak błędu!)	tak
106	Ciśnienie solanki	Ciśnienie w obwodzie solanki poza dopuszczalnym zakresem wartości (0,5 ... 3,0 bary)	Sprawdzić ciśnienie w obwodzie solanki.	nie
		Przewód czujnika ciśnienia uszkodzony	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Uszkodzony czujnik ciśnienia	Wymienić czujnik ciśnienia.	
107	Ciśnienie HK	Ciśnienie w obwodzie grzewczym poza dopuszczalnym zakresem wartości (0,5 ... 3,6 bara)	Sprawdzić ciśnienie w obwodzie grzewczym.	nie
		Przewód czujnika ciśnienia uszkodzony	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Uszkodzony czujnik ciśnienia	Wymienić czujnik ciśnienia.	
108	Niskie ciśnienie	Usterka niskiego ciśnienia (obwód chłodzenia/strona gazu zasysanego)		tak
		BWS-1: Przepływ w obiegu solanki zbyt mały	Sprawdzić przepływ solanki, ew. oczyścić filtr zanieczyszczeń, sprawdzić ochronę przeciwzamroziową solanki zgodnie z instrukcją konserwacji (3062915).	
		BWL-1: Przepływ powietrza przez pompę ciepła zbyt mały	Sprawdzić kanały powietrzne/wentylator, ew. oczyścić parownik zgodnie z instrukcją konserwacji (3062915), sprawdzić ustawienia prędkości obrotowej wentylatora	
		Presostat ND uszkodzony	Sprawdzić pod kątem sprawności i ew. wymienić, korzystając z pomocy autoryzowanego serwisanta- chłodnika.	
		Brak czynnika chłodniczego	Kontrola parametrów termodynamicznych zgodnie z dokumentacją serwisową (3063006) przez autoryzowany serwis chłodniczy	
Zawór rozprężny uszkodzony	Kontrola parametrów termodynamicznych zgodnie z dokumentacją serwisową (3063006) przez autoryzowany serwis chłodniczy			

Kod błędu	Nazwa skrócona	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Usterka blokująca (wymagane zatwierdzenie błędu)
109	Wysokie ciśnienie	Usterka wysokiego ciśnienia (obwód chłodniczy/strona gorącego gazu)		nie (od 4. Kolejnej usterki tak:
		Przepływ obwodu grzewczego/obwodu wody ciepłej za niski:		
		– powietrze w instalacji	Odpowietrzyć instalację	
		– filtr wody w obwodzie grzewczym zabrudzony	Oczyścić filtr wody	
		– Obiegi grzewcze częściowo zamknięte (brak zasobnika buforowego)	Otworzyć obiegi grzewcze, ew. skontrolować ustawienia zaworów przelewowych	
		Temperatura zasilania wody grzewczej/wody użytkowej za wysoka	Proszę ograniczyć zadaną temperaturę zasilania.	
		Czujnik T_zasilania/T_powrotu uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
		Ładowanie CWU	Sprawdzić element grzejny pod kątem dostatecznej powierzchni przenoszenia ciepła.	
	Presostat HD uszkodzony	Sprawdzić pod kątem sprawności i ew. wymienić, korzystając z pomocy autoryzowanego serwisanta chłodnika.		
110	T_gazu zasys.	Temperatura gazu zasysanego poza dopuszczalnym zakresem wartości (BWL-1: -30...45°C ; BWS-1: -10...50°C)	Sprawdzić temperaturę gazu zasysanego.	tak
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Sprawdzić pozycję czujnika i ew. ustawić poprawnie.	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
		BWS-1: Temperatura gazu zasysanego za niska z uwagi na niedostateczny przepływ w obiegu solanki	Sprawdzić pompę solanki, sprawdzić przepływ i dokonać ustawień Sprawdzić ochronę przeciwzamrożeniową	
		BWL-1: Temperatura gazu zasysanego za niska, ponieważ parownik jest zalodzony, zabrudzony lub wentylator uległ uszkodzeniu.	Sprawdzić strumień objętości powietrza, ew. przeprowadzić ręczne odmrożenie.	
		Temperatura gazu zasysanego za wysoka z powodu przestoju sprężarki	Sprawdzić sterowanie sprężarki. W przypadku zadziałania znajdującego się w sprężarce wyłącznika bezpieczeństwa (Klixon) należy odczekać na reset (do 6h).	
111	Temp. gor. gazu	Temperatura gorącego gazu poza dopuszczalnym zakresem wartości	Sprawdzić temperaturę gorącego gazu.	tak
		BWS-1: Wyłączenie przy >120°C		
		BWL-1: Wyłączenie przy >120°C, jeśli temperatura powietrza wlotowego >-5°C Wyłączenie przy >110°C, jeśli temperatura powietrza wlotowego <-5°C		
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	
		Brak czynnika chłodniczego, ustawienie zaworu rozprężnego lub usterka sprężarki	Kontrola parametrów termodynamicznych zgodnie z dokumentacją serwisową (3063006) przez autoryzowany serwis chłodniczy	
112	T_nawiewu	Temp. pow. wlotowego poza dopuszczalnym zakresem wartości (-25–40 °C)	Kontrola temperatury pow. wlotowego	nie
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie jest umieszczony na środku rury Cu	Sprawdzić pozycję czujnika i ew. ustawić poprawnie.	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	

Kod błędu	Nazwa skrócona	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Usterka blokująca (wymagane zatwierdzenie błędu)	
113	T_Lameli	Temperatura lameli poza dopuszczalnym zakresem wartości (-38–60°C)	Kontrola temperatury lameli.	nie	
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.		
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Sprawdzić pozycję czujnika i ew. ustawić poprawnie.		
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.		
114	T_solanki wł.	Temperatura wlotu solanki poza dopuszczalnym zakresem wartości (-7–21°C)	Kontrola temperatury wlotu solanki	nie	
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.		
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby		
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.		
115	MaxTh	Podłączenie elektryczne termostatu temperatury maksymalnej nieprawidłowe	Sprawdzić przewód doprowadzający i wtyczkę.	nie	
		Zadziałał termostat maksymalnej temperatury obiegu mieszaczowego.	Sprawdzić temperaturę zasilania za mieszaczem.		
		Brak sterowania mieszacza/błędne sterowanie mieszacza	Sprawdzić przewód i wtyczkę.		
			Sprawdzić sterowanie mieszacza.		
		Trójdrożny zawór przełączający (w przypadku bezpośredniego ogrzewania podłogowego) brak przełączania	Kontrola trójdrożnego zaworu przełączającego HZ/CWU		
Termostat maksymalny uszkodzony.	Sprawdzić pod kątem sprawności i ew. wymienić.				
116	ESM (E1)	Zgłoszenie usterki zewnętrznej na parametryzowanym wejściu E1	Usunąć zewnętrzną usterkę.	nie	
			Sprawdzić przewód i wtyczkę.		
117	PCB prz.	Zamienione bieguny w przypadku połączenia magistrali (HCM/HPM)	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	nie	
118	PCB przerw.	Przerwane połączenie magistrali (HCM/HPM)	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	nie	
			Sprawdzić przełącznik DIP na płycie sterującej HPM (4 x OFF)		
119	Energia odmrażania	Energia odmrażania w obiegu grzewczym podczas aktywnego odmrażania za niska (T_VL <8°C albo T_RL <18°C albo przepływ HK <Min.) przez ponad 10 h	T_VL, T_RL, Kontrola przepływu HK i grzałki elektrycznej, ew. krótkotrwałe ograniczenie objętości obiegu grzewczego	nie	
120	Automatyczne rozmrażanie	Usterka funkcji odmrażania naturalnego lub aktywnego (w przypadku 3 kolejnych przerw w maks. wymiarze czasowym rozmrożeń)		tak	
		Przewód czujnika gazu zasysanego, powietrza nawiewanego lub lameli uszkodzony	Sprawdzić przewód i wtyczkę.		
		Czujnik gazu zasysanego, powietrza nawiewanego lub lameli nie jest poprawnie zamontowany.	Sprawdzić pozycję czujnika i ew. ustawić poprawnie.		
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.		
		Kalibr. czujnika nie OK (T_Lameli, T_nawiewu)	Sprawdzić i ew. wykonać kalibrację czujnika.		
		Przepływ powietrza nieprawidłowy	Kontrola przepływu powietrza		
		Parownik zalodzony	Przeprowadzić odmrażanie ręcznie		
		maks. Przekroczono czas odmrażania.	maks. Powiększenie czasu naturalnego odmrażania (WP075) lub aktywnego odmrażania (WP074)		
			Powiększenie temperatury granicznej dla aktywnego odmrażania (WP071)		
Usterka obiegu chłodniczego	Kontrola parametrów termodynamicznych zgodnie z dokumentacją serwisową (3063006) przez autoryzowany serwis chłodniczy				

Kod błędu	Nazwa skrócona	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie	Usterka blokująca (wymagane zatwierdzenie błędu)
121	Zawór 4-drożny	Temp. gorąc. gazu - Temp. gazu zasysanego > 30 K po maks. czasie aktywnego odmrażania		tak
		Czujnik temperatury (gaz gorący/gaz zasysany)	Sprawdzić przewód i wtyczkę. Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby Sprawdzić/wymienić czujnik.	
		Cewka elektromagnetyczna uszkodzona	Kontrola sterowania cewki elektromagnetycznej z ręcznym odmrażaniem	
		4/2-drożny zawór przełączający uszkodzony	Uruchomienie ręcznego odmrażania i kontrola parametrów termodynamicznych zgodnie z dokumentacją serwisową (3063006) przez autoryzowanego serwisanta chłodnika	
122	Źródło przepływu	Zbyt mały przepływ przez dolne źródło ciepła (np. obieg pierwotny)	Sprawdzić przepływ przez dolne źródło ciepła	nie (od 3 usterek pod rząd: tak)
		Przewód czujnika przepływu uszkodzony	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik przepływu uszkodzony	Kontrola czujnika przepływu	
123	T_solanki wyl.	Temperatura solanki na wylocie mniejsza od wartości minimalnej BWS-1: -7°C BWW-1: 0,5°C	Sprawdzić przepływ przez dolne źródło ciepła	tak
		Temperatura wylotu solanki poza dopuszczalnym zakresem wartości	Kontrola temperatury wylotu solanki	
		Przewód czujnika uszkodzony.	Sprawdzić przewód i wtyczkę.	
		Czujnik nie został prawidłowo umieszczony w miejscu pomiaru.	Kontrola pozycji czujnika i poprawne podłączenie w razie potrzeby	
		Czujnik uszkodzony	Sprawdzić/wymienić czujnik.	



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Faks +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu