



PL

Instrukcja montażu i obsługi

MODUŁ CHŁODZENIA BKM DLA CHŁODZENIA PASYWNEGO

Uzupełnienie instrukcji WPM-1 i BM

Polski | Zmiany zastrzeżone!

do urządzeń z WPM-1
od wersji FW 1.40

Spis treści

1. Wskazówki bezpieczeństwa	3
2. Normy/przepisy	3
3. Wskazówki ogólne	4
Wytyczne	4
Zakres zastosowań	5
Moc	5
Sposób działania	5
Schemat BKM	5
4. Zakres dostawy / wyposażenie dodatkowe	6
5. Wymiary	7
6. Przykład instalacji	8
7. Montaż	9–11
Montaż BKM	9–11
Utylizacja i recykling	11
8. Połączenia elektryczne	12–14
Informacje ogólne	12
Sterownik pomp ciepła WPM-1	13
Czujnik punktu rosy TW-W	14
Wskazówki dotyczące czujnika punktu rosy TW-W	14
9. Ustawienia WPM-1	15
Ustawienia sterownika pomp ciepła WPM-1	15
Przegląd parametrów serwisowych WPM-1 dla chłodzenia pasywnego	15
10. Ustawienia modułu BM	16
Moduł obsługowy BM (od 0 do 7)	16
Informacje ogólne o ustawieniach podstawowych BM dla chłodzenia pasywnego	16
11. Ustawienia MM	17
Moduł mieszaczowy MM (od 1 do 7)	17
Przegląd parametrów serwisowych MM dla chłodzenia pasywnego	17
12. Wskazówki dotyczące regulacji	18–19
Zadana temperatura zasilania	18
Temperatura zewnętrzna	18
Temperatura solanki	18
Czujnik punktu rosy	19
Pozostałe	19
13. Lista kontroli przy uruchamianiu	20
14. Przegląd schematów instalacji	21
Konfiguracja urządzenia 04	22
Konfiguracja instalacji 05	23
Konfiguracja instalacji 14	24
Konfiguracja instalacji 14	25
Konfiguracja instalacji 15	26
Schemat hydrauliczny z BWW-1	27
15. Dane techniczne	28–29
Straty ciśnienia modułu chłodzenia BKM	28
Ciśnienie dyspozycyjne dla obiegu solanki w BWS-1 z BKM	28
Dane techniczne	29
16. Obsługa sterowania z chłodzeniem pasywnym	30–31
Aktywowanie/dezaktywowanie chłodzenia pasywnego	30
Ustawienie temperatury chłodzenia	31
Wymagania dotyczące trybu chłodzenia	31

Wskazówki bezpieczeństwa

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!

Uwaga

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

2. Normy/przepisy

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 55014-1
EN 55014-2
EN 60335-1
EN 60529
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

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



Instalację i uruchamianie modułu chłodzenia musi wykonać wykwalifikowany specjalista z uwzględnieniem odpowiednich obowiązujących przepisów prawnych, rozporządzeń, wytycznych i instrukcji montażu.



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 elektryczne.



Nie dotykać elementów elektrycznych przy włączonym wyłączniku głównym! Grozi to porażeniem elektrycznym mogącym skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.



Uwaga: przed zdjęciem obudowy wyłączyć wyłącznik główny. Zaciski przyłączeniowe pozostają pod napięciem nawet po wyłączeniu wyłącznika głównego.



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 wtedy, gdy jest sprawne technicznie. Należy bezzwłocznie usuwać usterki lub uszkodzenia, które mogą obniżać poziom bezpieczeństwa.



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.



W przypadku modyfikacji technicznych układu sterowania Wolf nie ponosi odpowiedzialności za powstające z tego powodu szkody.

Zakres zastosowań



Moduł chłodzenia BKM razem z pompami ciepła Wolf BWS-1-06/08/10/12/16 z wymiennikami gruntowymi i BWW-1-07/11/13/15/21 służy do obsługi chłodzenia pasywnego. Jest to bardzo korzystna metoda chłodzenia pomieszczenia mieszkalnego, ponieważ sprężarka wtedy nie pracuje.

Chłodzenie pasywne z kolektorami geotermalnymi nie jest dozwolone. Przystosowanie ogrzewania podłogowego musi zostać potwierdzone przez producenta.

Moc

19 kW przy B5/W20 (2,3 m³/h – 1,9 m³/h) w praktyce najczęściej ograniczona przez źródło chłodu i rodzaj oraz wymiarowanie źródła ciepła, a także wynikające z tego różnice temperatur do 30–35% mocy grzewczej pompy ciepła.

Pod koniec lata ziemia może się rozgrzać tak, że moc chłodzenia ulegnie dalszemu zmniejszeniu.

Ogrzewania podłogowe lub ogrzewania ścienne stosowane do chłodzenia wpływają na moc chłodzenia poszczególnych pomieszczeń mieszkalnych.

Wymagania dla miejsca montażu

Miejsce montażu musi być suche i w całości zabezpieczone przed mrozem.

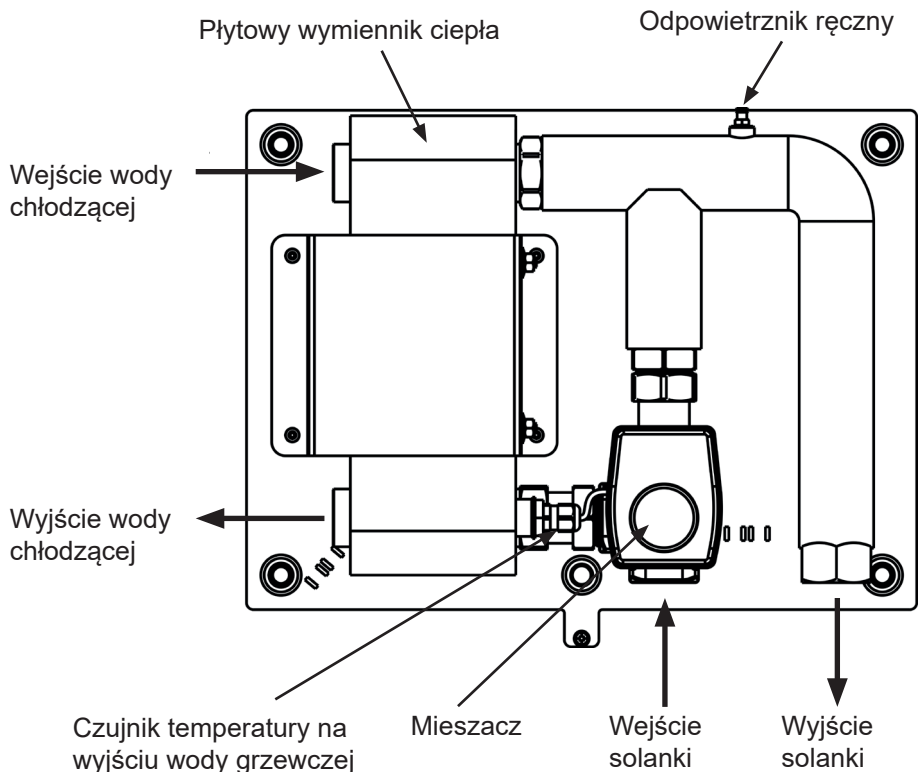
Sposób działania

W BKM znajduje się płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, mieszacz i czujnik temperatury.

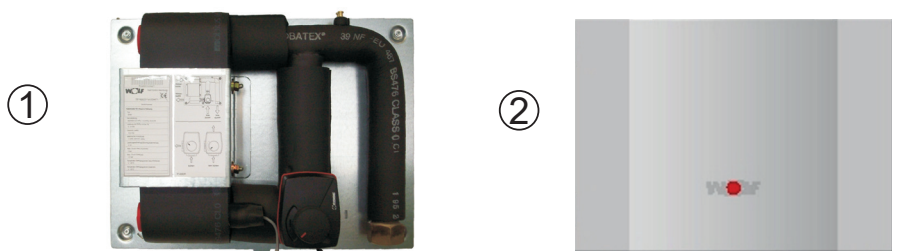
Przez wymiennik ciepła w BKM ciepło z pomieszczenia mieszkalnego przekazywane jest do chłodnej ziemi.

Czujnik temperatury rejestruje temperaturę wody chłodzącej, jaka jest doprowadzana do „ogrzewania podłogowego lub ściennego”. Temperatura zadana ustalana jest przez sterownik pomp ciepła WPM-1. W razie potrzeby moduł obsługowy BM (zainstalowany w pomieszczeniu, które ma być chłodzone) żąda chłodzenia pasywnego.

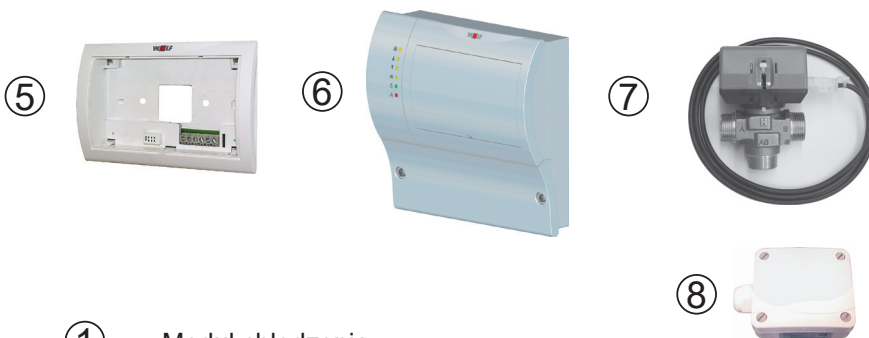
Schemat BKM



Zakres dostawy



- ③ **Montage- und Bedienungsanleitung**
Kühlmodul BKM für passive Kühlung, Ergänzung zur Anleitung für WPM-1 und BM



- ① Moduł chłodzenia
- ② Obudowa
- ③ Instrukcja montażu i obsługi
- ④ 2 zestawy do montażu naściennego
- ⑤ Podstawa ścienna dla modułu obsługowego BM
- ⑥ Moduł mieszaczowy MM
- ⑦ Trójdrożny zawór przełączający
- ⑧ Czujnik punktu rosy

Jeśli potrzebny jest drugi czujnik temperatury

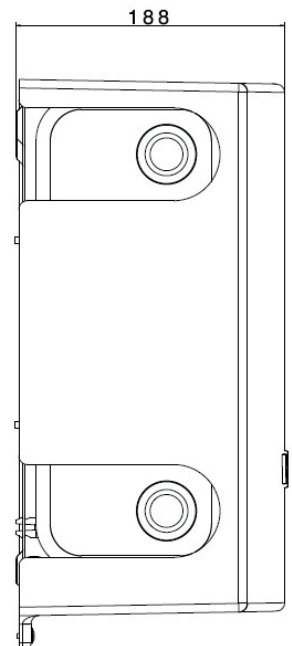
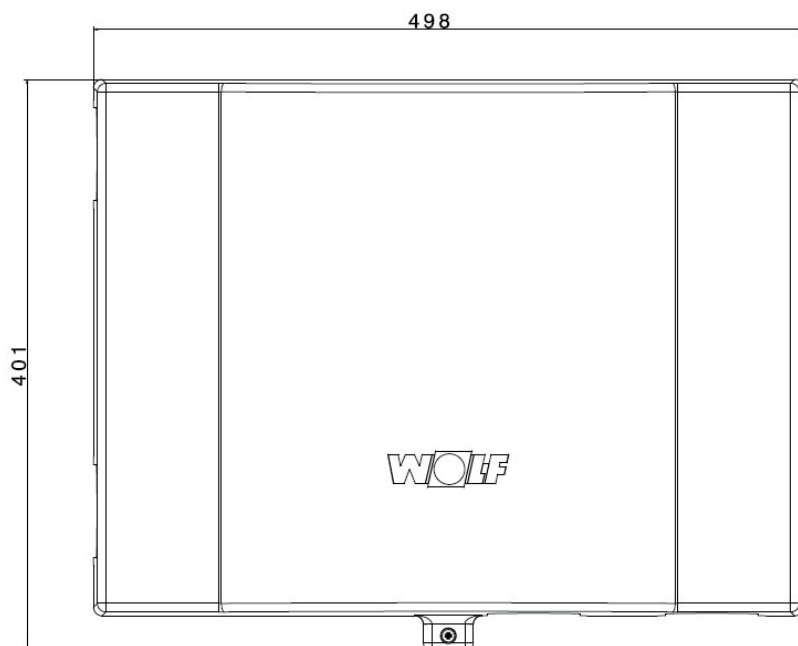
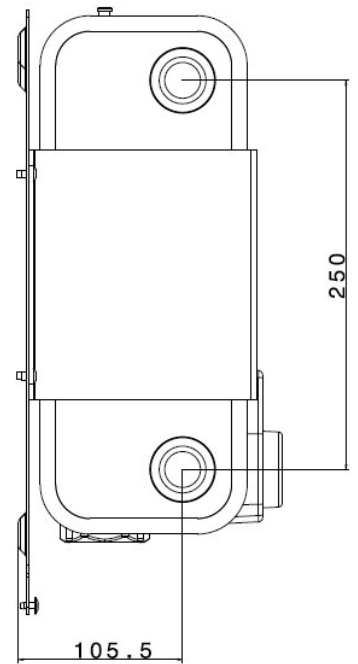
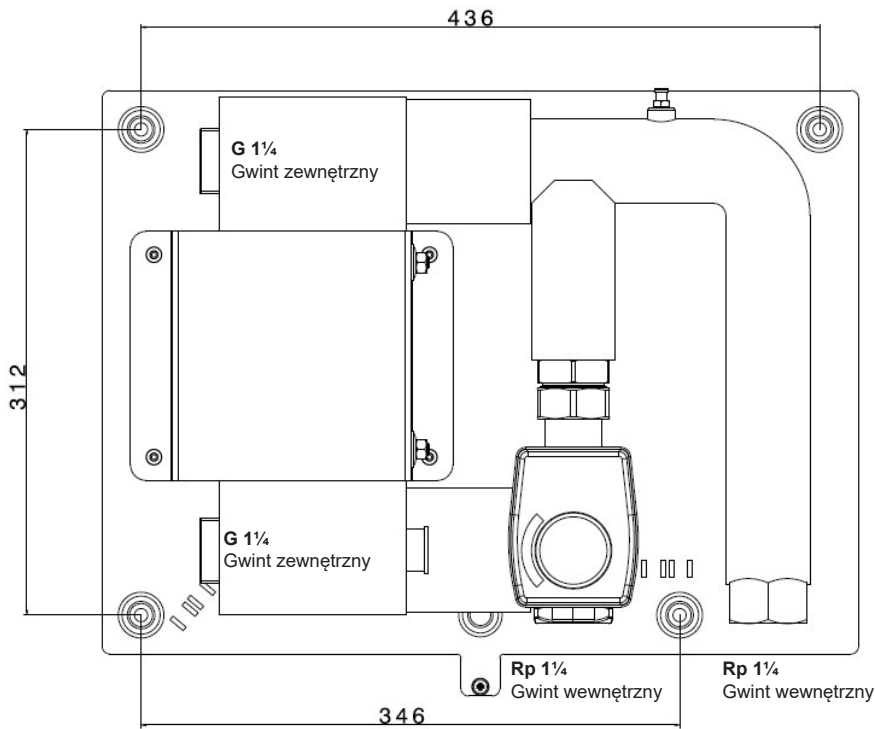
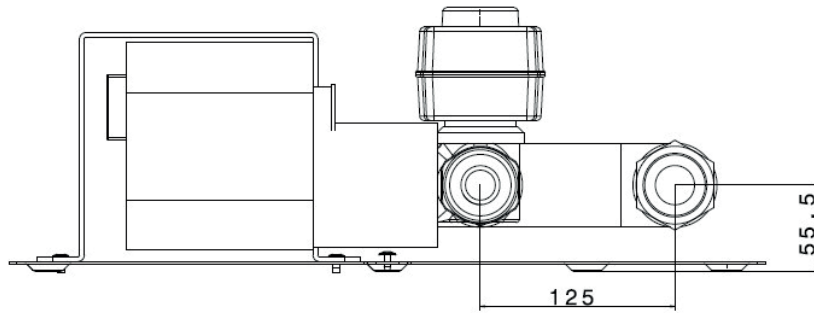
Czujnik punktu rosy do montażu na rurze, nr art. 24 84 362

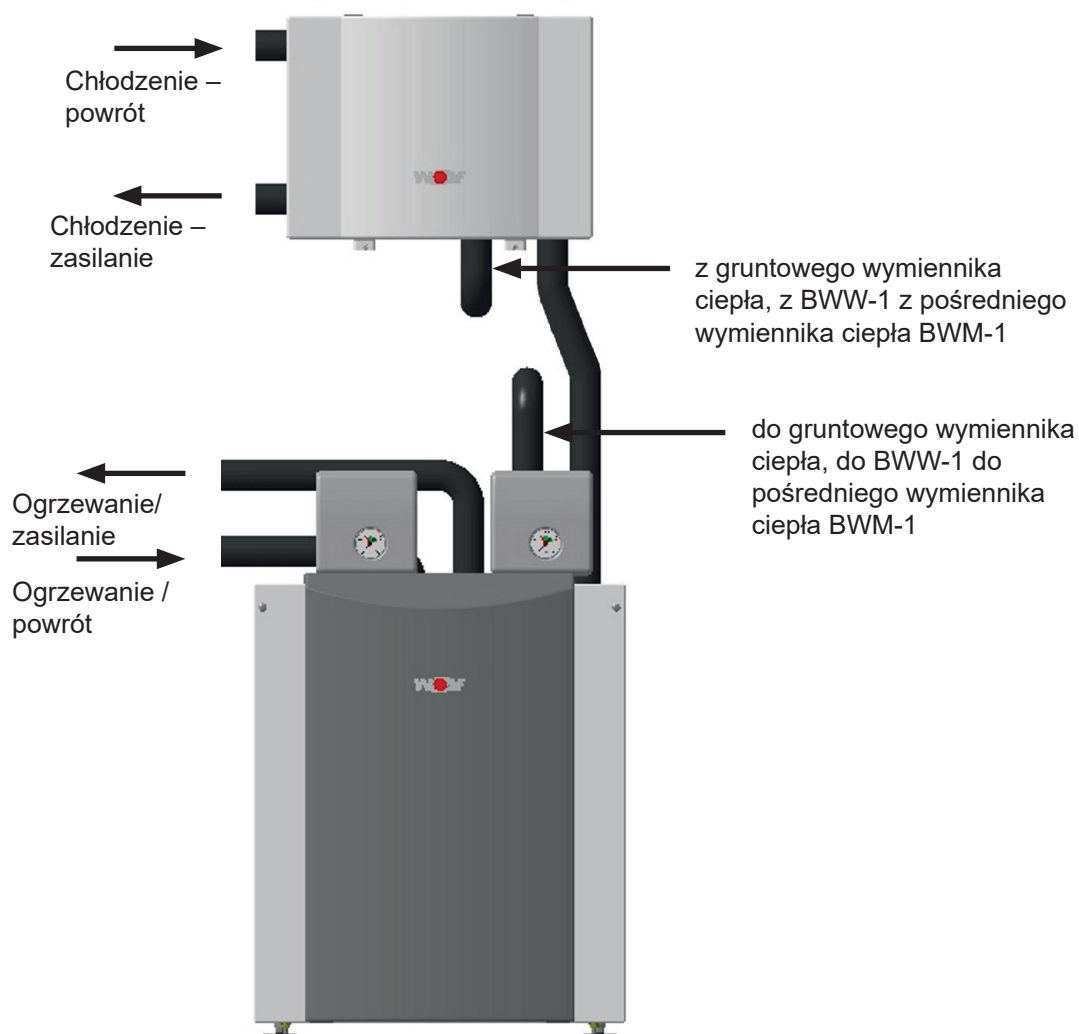
Zakres możliwej nastawy 75–100% wilgotności względnej (Ustawienie fabryczne 90% w. wzgl.)

Jeśli więcej niż 2 czujniki punktu rosy są łączone szeregowo, wymagane jest dodatkowe zasilanie elektryczne (24 V AC/DC) (dostępne na zamówienie).

Wskazówka:

W przypadku chłodzenia niemieszczowego obiegu grzewczego w gestii użytkownika jest dołożenie pompy i przekaźnika, patrz schemat hydrauliczny, nr rys. 32-52-006-050.



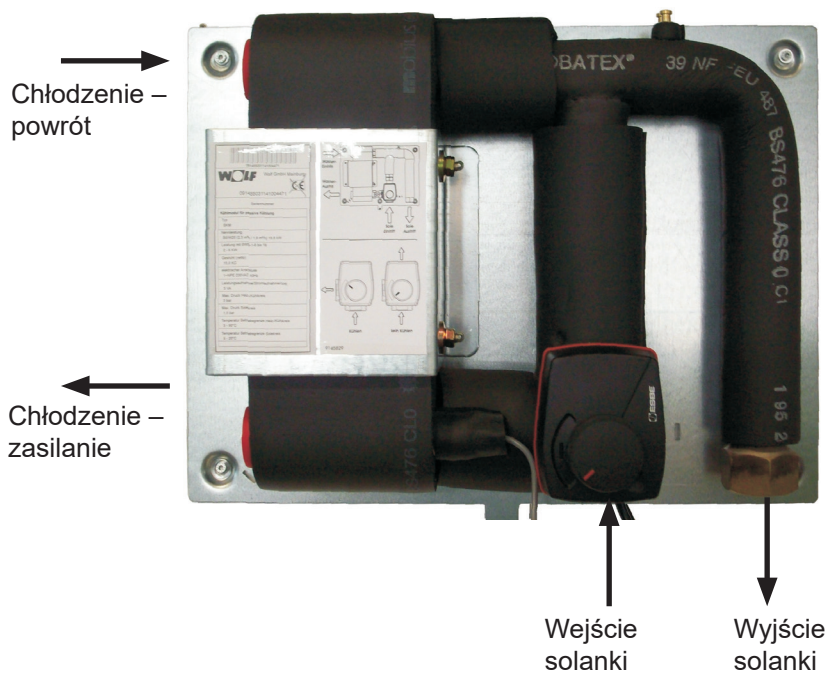


Montaż BKM

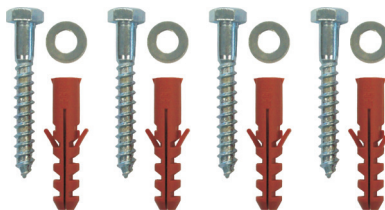


Urządzenie może być montowane tylko przez wykwalifikowanych instalatorów.

Urządzenie zamontować tak, aby mieszacz znajdował się na dole, a odpowietznik na górze.



Za pomocą dołączonego zestawu do mocowania moduł chłodzenia może być zamontowany na ścianie (patrz rozdział „Wymiary”).



Ułożenie przewodów



Zatrzasnąć przepusty kablowe na dole obok mieszacza z lewej lub z prawej strony, przeciągnąć kable i zacisnąć śrubą.

Montaż jest prostszy, jeśli wsporniki kablowe zostaną najpierw włożone pod kątem do szczelin, a później zatrzaśnięte prostopadle do obudowy.

Podłączyć układ hydrauliczny!

Szczelność pakietu chłodzenia jest sprawdzona fabrycznie.

Należy stosować rury z materiału antykorozyjnego.

Podczas wyboru uszczeltek (np. w pompach) należy sprawdzić, czy są odporne na glikol.

Nieodporne są elastomery poliuretanowe, miękkie PVC i żywice formaldehydowo-fenolowe.

Informacje o przystosowaniu materiałów uszczelniających i elementów z tworzywa sztucznego należy uzyskać od danego producenta. Należy przestrzegać maksymalnych temperatur zastosowania dla materiałów uszczelniających.

W przypadku pomp należy zwrócić uwagę, aby były one przystosowane do chłodzenia, ewentualnie uzyskać informacje od producenta.



Aby uniknąć uszkodzeń rur miedzianych, należy podczas montażu przyłączyć wodę grzewczą i solanki zabezpieczyć przyłącze pakietu chłodzenia za pomocą klucza płaskiego (lub innym narzędziem) przed przekręceniem!

Należy koniecznie pamiętać, że poza tym występuje niebezpieczeństwo poluzowania śrubunku na mieszaczu i utrata szczelności.



Rury należy zaizolować tak, aby były zabezpieczone przed wykraplaniem się pary wodnej!

W przypadku przeprowadzenia rur przez obudowę izolację należy wykonać tak, aby obudowę można było zdjąć.

Odpowietrzyć urządzenie!

Podczas odpowietrzania poruszać mieszaczem na zmianę do pozycji krańcowych. W położeniu pośrednim przycisk mieszacza można wyciągnąć i zaworem obrócić ręcznie.

Czujnik punktu rosy

Między BKM a powierzchnią chłodzącą (ogrzewanie ścienne/podłogowe) należy na zasilaniu zainstalować dostarczony czujnik punktu rosy nr art. 24 84 362.

Nie zakładać izolacji na rurze ok. 30 mm przed i za czujnikiem temperatury punktu rosy, aby wilgotne powietrze mogło omywać czujnik punktu rosy i rurę.

Zakładanie obudowy górnej



Zabezpieczyć obudowę na dole śrubą.



Utylizacja i recykling

W celu utylizacji uszkodzonych elementów systemu lub systemu po zakończeniu okresu eksploatacji należy przestrzegać poniższych wskazań:

Utylizować w sposób prawidłowy, tzn. oddzielnie według grup materiałowych utylizowanych części. Celem powinno być zawsze zapewnienie maksymalnego ponownego wykorzystania materiałów podstawowych przy minimalnym zanieczyszczeniu środowiska.

Nigdy nie wyrzucać odpadów elektrycznych ani elektronicznych do śmieci, lecz przekazać je do odpowiednich punktów zbiórki.

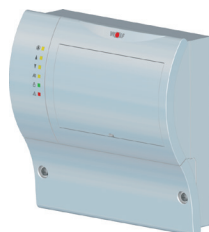
Utylizację należy przeprowadzać zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego, ponownego wykorzystania surowców oraz technologii utylizacji.

Informacje ogólne

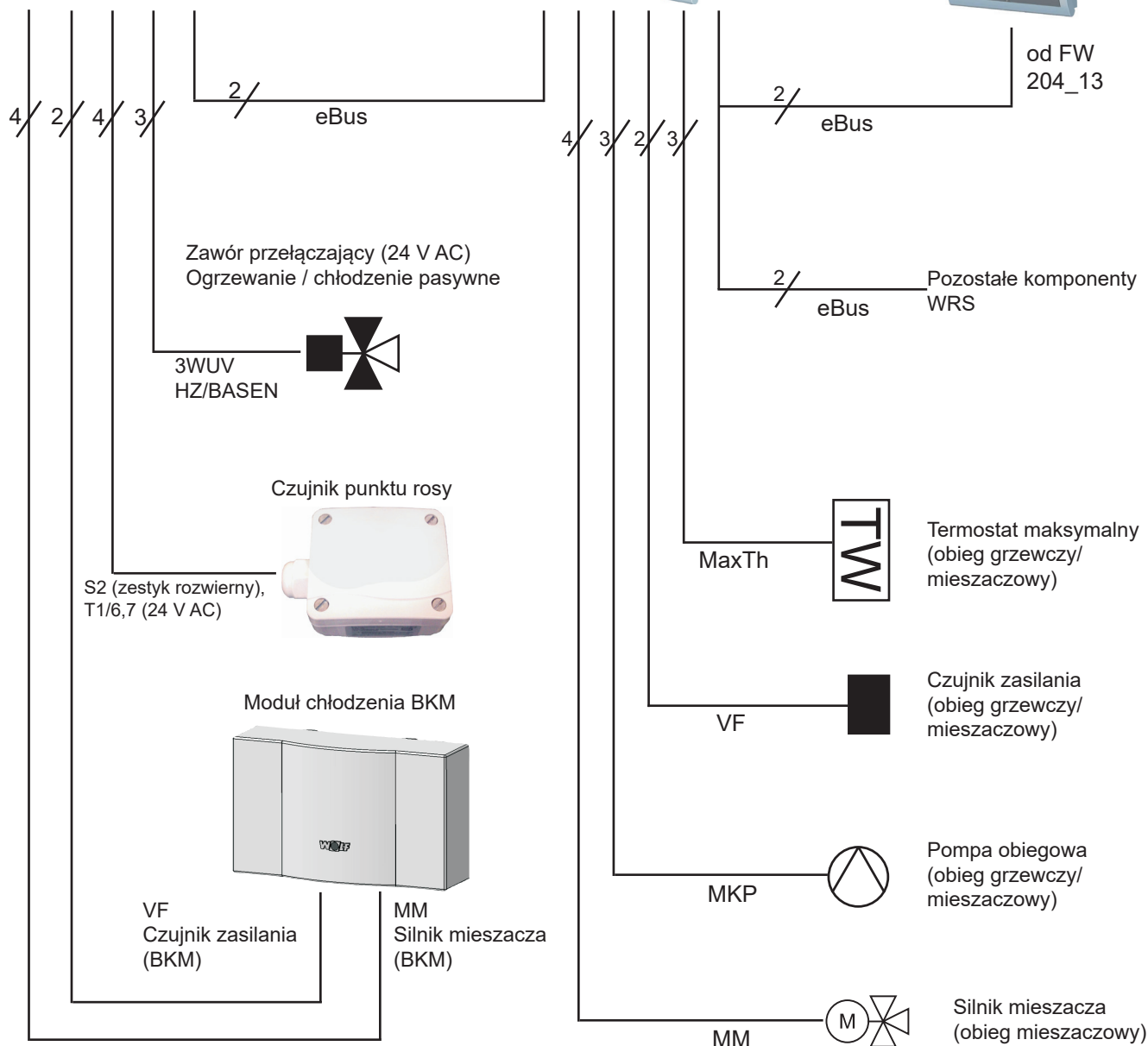
Sterownik pompy ciepła
WPM-1 od FW 1.30



Moduł mieszaczowy MM
(od 1 do 7)



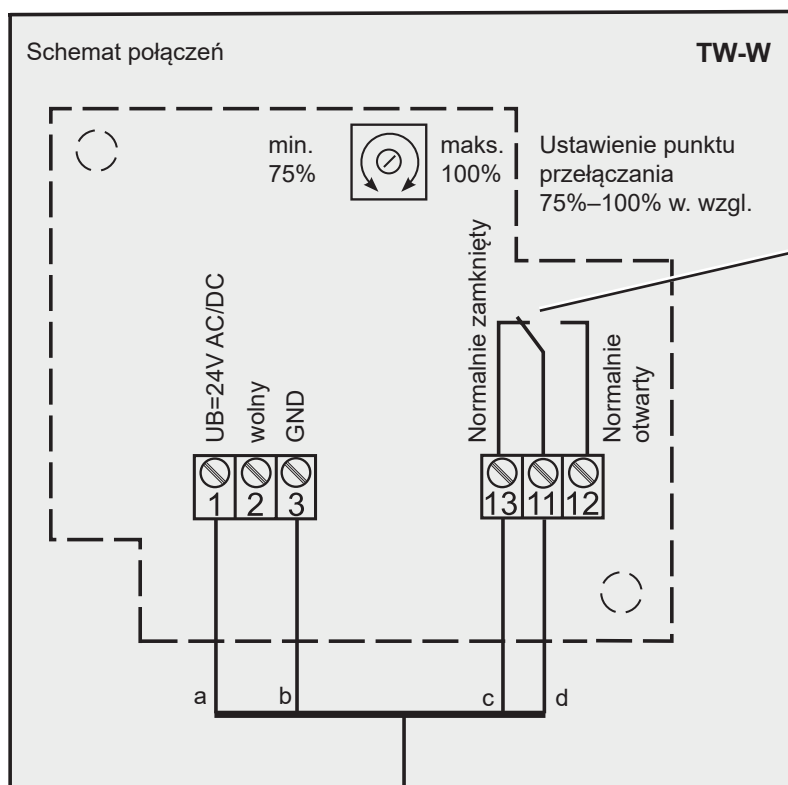
Moduł obsługowy BM
(od 0 do 7) jest zamontowany
na podstawie ściiennej
jako zdalne sterowanie
lub regulator temperatury
pomieszczenia.



Ważne wskazówki

- Jeśli moduł mieszacza jest stosowany do chłodzenia niemieszaczowego obiegu grzewczego, to mimo tego należy podłączyć czujnik zasilania do przyłącza VF i termostat maksymalny lub zworkę do przyłącza MaxTH modułu mieszacza.
- Przestrzegać informacji o montażu i podłączeniu elektrycznym wymienionych podzespołów podanych w instrukcji montażu i obsługi.
- BM(0) znajduje się w WPM-1 i można go zamontować do regulacji modułu mieszaczowego MM1 w chłodzonym obiegu. W tym przypadku należy stosować dostarczoną zaślepkę w WPM-1.

Czujnik punktu rosy TW-W



Wskazówka:
Stan, w którym urządzenie pracuje (podłączone napięcie) i wilg. wzgl. < wartość progowa przełączania (tzn. brak kondensacji)

4
S2 (zestyk rozwierny),
T1/6,7 (24 V AC).

Ważne wskazówki dla czujnika punktu rosy TW-W

- Transformator T1 sterownika pomp ciepła jest przeznaczony do zasilania maksymalnie 2 czujników punktu rosy.
- W przypadku więcej niż 2 czujników punktu rosy należy zainstalować dodatkowe zasilanie (24 V AC/DC) (dostępne na zamówienie).
- W przypadku stosowania kilku czujników punktu rosy należy podłączyć ich przewody równolegle do napięcia zasilającego fazowo zgodnie oraz styki przełączające połączyć szeregowo.

Ustawienia

Sterownik pomp ciepła WPM-1

Parametr	
WP023	60 min
WP024	45,0°C
WP052	wł.
WP053	23,0°C
WP054	17,0°C
WP055	10,0°C
WP080	-25,0°C
WP090	Wł.

W sterowniku pompy ciepła WPM-1 serwisant ustawia parametry serwisowe konfiguracji instalacji (WP001) i zezwolenia trybu pracy chłodzenia pasywnego (WP052).

W razie potrzeby należy dostosować również inne parametry serwisowe Punkt biwalencji do dezaktywowania chłodzenia pasywnego (WP053), Minimalna temperatura zasilania (WP054) Przesunięcie zadanej temperatury zasilania (WP055).

Informacje ogólne

Parametry serwisowe WPM-1 dla pasywnego chłodzenia

Parametr serwisowy (PW: 1111)	Znaczenie	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
Parametr			
WP001	Konfiguracja instalacji Ustawienie wstępnie skonfigurowanego wariantu instalacji zależnie od konstrukcji i zastosowania pompy ciepła (patrz: konfiguracja instalacji). W konfiguracji instalacji 04, 05, 14, 15 możliwy jest tryb pracy pasywnego chłodzenia.	04, 05, 14, 15	01
Chłodzenie pasywne			
WP052	Zezwolenie na pasywne chłodzenie Zezwolenie na tryb pracy pasywnego chłodzenia.	Wył., wł.	Wył.
WP053	T_{zewn}, punkt biwalencji dezaktywacja pasywnego chłodzenia Ustawienie minimalnej temperatury zewnętrznej dla trybu pracy pasywnego chłodzenia (punkt biwalencji dla wyłączenia pasywnego chłodzenia).	od 15,0 do 30,0°C	15,0°C
WP054	Minimalna temperatura zasilania T_{VL} dla pasywnego chłodzenia Ustawienie minimalnej temperatury zasilania pasywnie chłodzonych obiegów grzewczych lub mieszczowych.	10,0 do 25,0°C	17,0°C
WP055	Offset temperatury zasilania Ustawienie wartości (offsetu) różnicy pomiędzy temperaturą zewnętrzną i zadaną temperaturą zasilania pasywnie chłodzonych obiegów grzewczych lub mieszczowych ($T_{VL_zad} = T_{zewn} - \text{przesunięcie (WP055)}$).	0,0 do 20,0°C	15,0°C

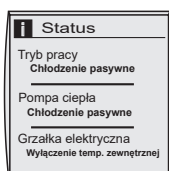
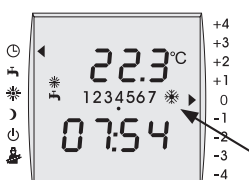
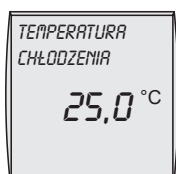
Informacje o ustawieniach oraz pełny przegląd i opis wszystkich dostępnych parametrów serwisowych są podane w instrukcji montażu i obsługi WPM-1.

Moduł obsługowy BM (od 0 do 7)

Ustawienie eBus	
Adres 0 (ustawienie fabryczne)	■■■■
Adres 1	■■■
Adres 2	■■■
Adres 3	■■■
Adres 4	■■■
Adres 5	■■■
Adres 6	■■■
Adres 7	■■■



Dip 1-4



Informacje ogólne Ustawienia podstawowe BM dla pasywnego chłodzenia

Moduł obsługowy BM(0 do 7)

Każdy obieg grzewczy lub mieszaczowy, który ma być chłodzony, potrzebuje modułu mieszaczowego MM oraz modułu obsługowego BM zamontowanego w pomieszczeniu chłodzonym jako pilot lub regulator temperatury pomieszczenia.

Moduł obsługowy BM(0) steruje przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz jeśli nie ma BM(1) również trybem ogrzewania lub chłodzenia obwodu grzewczego bądź mieszaczowego za pomocą modułu mieszaczowego MM(1).

Inne chłodzone obiegi grzewcze lub mieszaczowe są regulowane przez BM (od 2 do 7) z MM (od 2 do 7).

BM(0) jest fabrycznie ustawiony na adres eBus „0” i przyporządkowany do MM(1), jeśli nie ma BM(1).

Następne BM i MM muszą być zaadresowane odpowiednio na magistrali eBus od „2” do „7”.

W ustawieniach podstawowych BM (od 0 do 7) można aktywować chłodzenie pasywne (Funkcja chłodzenia = On) lub dezaktywować (Funkcja chłodzenia = Off)

oraz można wprowadzić ustawienia żądanej temperatury zadanej pomieszczenia (Temperatura chłodzenia).

Wskazówka: Aby spełnić wymogi normy (DIN 1946) oraz uniknąć powstania rosy, temperatura powierzchni ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia nie może być niższa niż +20°C.

Te dwa ustawienia podstawowe są wyświetlane dopiero wtedy, gdy w systemie rozpoznano WPM-1.

W przypadku chłodzenia pasywnego na BM (od 0 do 7) należy ustawić tryb pracy automatycznego lub tryb letni.

Program czasowy lub czasy załączania do chłodzenia pasywnego odpowiadają czasom załączania ogrzewania ustawionym na danym module BM. Można również ustawić własny program czasowy dla chłodzenia pasywnego.

W trakcie chłodzenia pasywnego na wyświetlaczu BM wyświetla się symbol trybu chłodzenia.

Na wyświetlaczu sterownika pomp ciepła wyświetlany jest status „Chłodzenie pas.” dla trybu pracy pompy ciepła.

Ustawienie podstawowe	Znaczenie	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne	Ustawienie indywidualne
Funkcja chłodzenia	Aktywowanie/dezaktywowanie chłodzenia pasywnego	OFF, ON	WYŁ.	
Temperatura chłodzenia	Zadana temperatura pomieszczenia przy chłodzeniu pasywnym	od 5,0 do 35,0°C	25,0°C	

Wskazówki dotyczące ustawienia adresu eBus i trybu pracy są podane w instrukcji montażu i obsługi BM.

Moduł mieszaczowy MM (od 1 do 7)

Ustawienie eBus	
Adres 0	■■■■
Adres 1 (ustawienie fabryczne)	■■■■
Adres 2	■■■■
Adres 3	■■■■
Adres 4	■■■■
Adres 5	■■■■
Adres 6	■■■■
Adres 7	■■■■

Każdy obieg grzewczy lub mieszaczowy, który ma być chłodzony, potrzebuje modułu mieszaczowego MM oraz modułu obsługowego BM zamontowanego w chłodzonym pomieszczeniu jako pilot lub regulator temperatury pomieszczenia.

W celu przyporządkowania modułów BM i MM na obydwu urządzeniach należy ustawić ten sam adres eBus od „1” do „7”.

Wskazówka:

BM(0) jest przyporządkowany do MM(1), jeśli nie ma BM(1).

Za pomocą modułu obsługowego BM (od 0 od 7) należy dla każdego modułu mieszaczowego MM (od 1 do 7) ustawić poniższe parametry serwisowe:

Przesunięcie krzywych ogrzewania MI03 = 0 K
Konfiguracja MI05 = 8 (ustawienie fabryczne)

Informacje ogólne Parametry serwisowe modułu MM dla pasywnego chłodzenia

Parametry serwisowe	Znaczenie	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne	Ustawienie wymagane
MI03	Przesunięcie krzywych ogrzewania	od 0 do 30 K	10 K	0
MI05	Konfiguracja	1–11	8	8

Informacje o ustawieniach oraz pełny przegląd i opis wszystkich dostępnych parametrów serwisowych są podane w instrukcji montażu i obsługi modułu MM.

Zadana temperatura zasilania

Automatyka ustala na podstawie zmierzonej temperatury zewnętrznej i wartości przesunięcia (parametr serwisowy WP055) zależną od temperatury zewnętrznej zadaną temperaturę zasilania pasywnie chłodzonych obiegów grzewczych lub mieszaczowych :

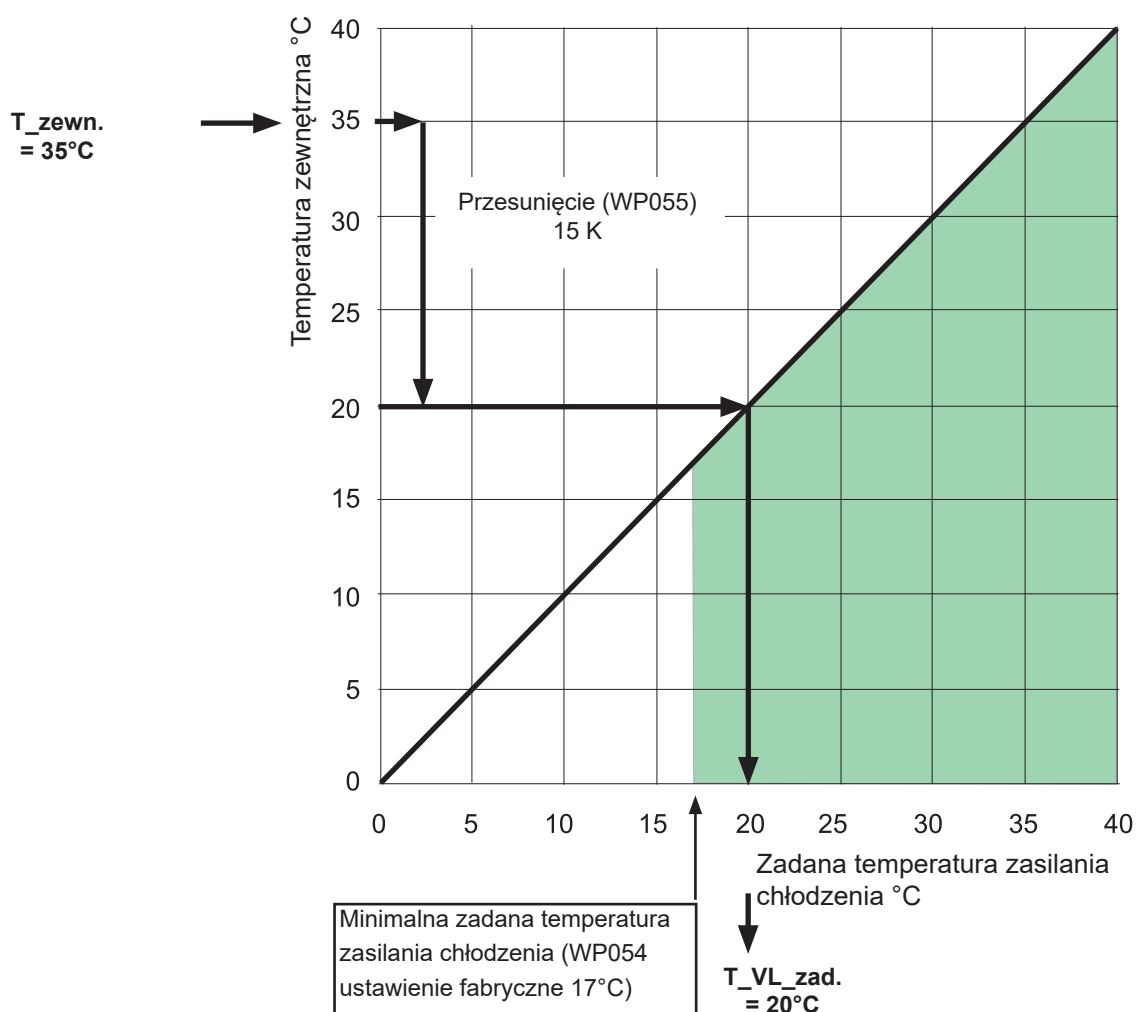
$$(T_VL_zad. = T_zewn - \text{Offset (WP055)}).$$

Przesunięcie jest parametrem pozwalającym uniknąć spadku temp. poniżej punktu rosy.

Jeśli przesunięcie jest ustawione na 15 K (ustawienie fabryczne), ustalona zadana temperatura zasilania odpowiada minimalnej temperaturze zasilania (WP054) w szerokim zakresie temperatury zewnętrznej.

T_VL_zad jest ograniczona przez minimalną temperaturę zasilania (WP054)

Ustawienie fabryczne 17°C.



Czujnik punktu rosy

Ustawić punkt zadziałania czujnika punktu rosy potencjometrem pomiędzy 75 i 100% wilg. wzgl. (ustawienie fabryczne 90% wilg. wzgl.).
Jeśli wilgotność czujnika punktu rosy przekroczy ustawioną wartość, chłodzenie pasywne zostaje przerwane i zadana temperatura zasilania dla chłodzenia pasywnego zostaje powiększona o 1 K. Jeśli czujnik punktu rosy ponownie zezwoli na chłodzenie, będzie ono kontynuowane.
Wzrost temp. o 1 K zostanie zmniejszony po 2 godzinach o 0,5 K, po kolejnych 2 godzinach o następne 0,5 K.

Temperatura solanki

Jeśli temperatura solanki spadnie poniżej 3°C (w czasie 2 minut wstępnego uruchamiania obiegu solanki na początku lub w trakcie chłodzenia pasywnego), to chłodzenie pasywne zostanie przerwane na 24 godziny lub do ponownego uruchomienia automatyki sterującej, a na wyświetlaczu WPM-1 zostanie wyświetlony status „Solanka < Min.”.

Temperatura zewnętrzna




Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ustawionej wartości parametru serwisowego punktu biwalencji do dezaktywowania chłodzenia pasywnego (WP053), to chłodzenie pasywne zostanie przerwane.
W przypadku konfliktu trybów ogrzewania i chłodzenia nadrzędny jest tryb ogrzewania.
Po rzeczywiście przeprowadzonym ogrzewaniu można chłodzić dopiero po czasie (ustawienie fabryczne 8 godzin).

Pozostałe:

- **Do chłodzenia pasywnego wymagana jest następująca min. wersja oprogramowania:**

Sterownik pomp ciepła WPM-1:	FW 1.30	(lub nowszy)
moduł obsługowy BM(0) do BM(7):	FW 204_13	(lub nowszy)
moduł mieszacza MM(1) do MM(7):	dowolny	
- **Ponieważ podczas chłodzenia pasywnego nie jest zapewniona stała moc chłodzenia, może się zdarzyć, że żądana temperatura pomieszczenia nie zostanie osiągnięta**
- Nie można jednocześnie chłodzić i grzać. Ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej są nadrzędne względem chłodzenia. W przypadku żądania ogrzewania lub ciepłej wody funkcja chłodzenia zostaje zablokowana na czas żądania ogrzewania lub produkcji ciepłej wody.
- Program czasowy lub czasy załączania chłodzenia pasywnego odpowiadają zaprogramowanym czasom załączania ogrzewania.
- W trybie chłodzenia mieszacz obiegu grzewczego zostaje całkowicie otwarty przez MM, temperatura pomieszczenia jest regulowana przez włączenie/wyłączenie pompy obiegu mieszaczowego.

Poniższe warunki i ustawienia muszą być zapewnione dla chłodzenia pasywnego

- ① – „Montaż” i „podłączenie elektryczne” modułu chłodzenia BKM, sterownika pomp ciepła WPM-1 oraz modułów mieszaczowych MM (od 1 do 7) z BM (od 0 do 7) – jako zdalne sterowanie lub regulator temperatury pomieszczenia – zgodnie z informacjami w odpowiednich instrukcjach.
- ② – WPM-1 z oprogramowaniem dla chłodzenia pasywnego (FW \geq 1,30)
- ③ – BM (od 0 do 7) z oprogramowaniem dla chłodzenia pasywnego (FW \geq 204_13)
- ④ – Adresy eBus w modułach BM (od 0 do 7) i MM (od 1 do 7) ustawione prawidłowo
- ⑤ – Parametry serwisowe WP001 i WP052 – WP055 na WPM-1 ustawione poprawnie
- ⑥ – Parametry serwisowe MI03 i MI05 w MM (od 1 do 7) ustawione poprawnie
- ⑦ – Funkcja chłodzenia aktywowana w ustawieniach podstawowych w BM (od 0 do 7)
- ⑧ – Temperatura chłodzenia prawidłowo ustawiona w ustawieniach podstawowych BM (0 do 7)
- ⑨ – Wszystkie elementy automatyki WRS włączone jednocześnie
- ⑩ – Rzeczywista temperatura pomieszczenia na BM (od 0 do 7) > temperatury chłodzenia (ustawienia podstawowe BM (od 0 do 7))
- ⑪ – Temperatura zewnętrzna > punkt biwalencji, dezaktywacja chłodzenia pasywnego (WP053)
- ⑫ – Temperatura wlotu solanki > 3°C
- ⑬ – Ustawienie trybu pracy w BM (od 0 do 7) na „czas automatyczny”  lub „tryb letni”. 
- ⑭ – W trybie pracy „czas automatyczny”  instalacja ze względu na temperaturę zewnętrzną musi znajdować się w trybie letnim i w aktywnym czasie przełączania dla ogrzewania.
- ⑮ – Brak zapotrzebowania na ogrzewanie lub przygotowanie ciepłej wody użytkowej.
- ⑯ – Czas blokady po ostatnim ogrzewaniu upłynął.

Przegląd schematów instalacji

Dostosowanie sterownika pomp ciepła WPM-1 do modułu chłodzenia BKM następuje poprzez wybór jednego z 4 wstępnie skonfigurowanych układów hydraulicznych w menu serwisowym (ustawienie parametru WP 001).

Konfig. urządzenia	Opis
04	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, bez bezpośredniego obiegu grzewczego, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej (CWU), obiegiem mieszczowym / chłodzeniem z modułem mieszczowym MM (maks. 7), schemat hydrauliczny 32-52-006-049 lub 32-52-006-050
05	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, z bezpośrednim obiegiem grzewczym, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej (CWU), obiegiem mieszczowym / chłodzeniem z modułem mieszczowym MM (maks. 7), schemat hydrauliczny 32-52-006-044
14	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, bez bezpośredniego obiegu grzewczego, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej (CWU), ze sprzęgłem hydraulicznym / zasobnikiem równoległym lub szeregowym, obiegiem mieszczowym / chłodzeniem z modułem mieszczowym MM (maks. 7), schemat hydrauliczny 32-52-006-037 lub 32-52-006-051
15	Chłodzenie pasywne z modułem chłodzenia BKM, z bezpośrednim obiegiem grzewczym, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej (CWU), ze sprzęgłem hydraulicznym / zasobnikiem równoległym lub buforowym, obiegiem mieszczowym / chłodzeniem z modułem mieszczowym MM (maks. 7), schemat hydrauliczny 32-52-006-045 lub 32-52-006-046

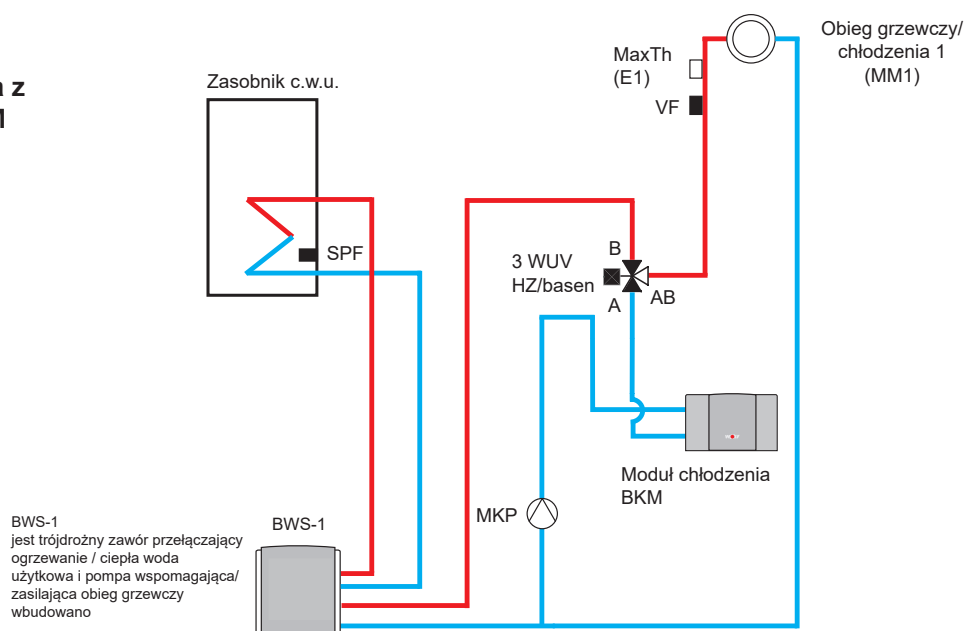
Po każdej zmianie konfiguracji trzeba ponownie uruchomić całą instalację (napięcie zasilające wyłączyć/ włączyć)!

Wskazówka:

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

BWS-1 z BKM

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

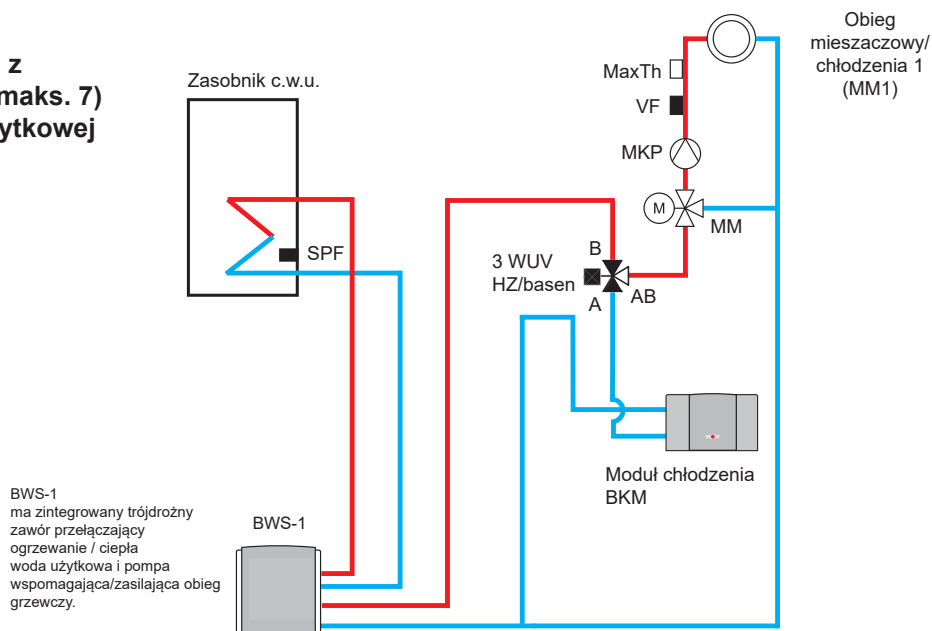


Uwaga:

W celu wyłączenia MKP podczas trybu grzewczego należy zamontować dodatkowy przekaźnik. (Podłączenie – patrz schemat hydrauliczny 32-52-006-050)!

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)

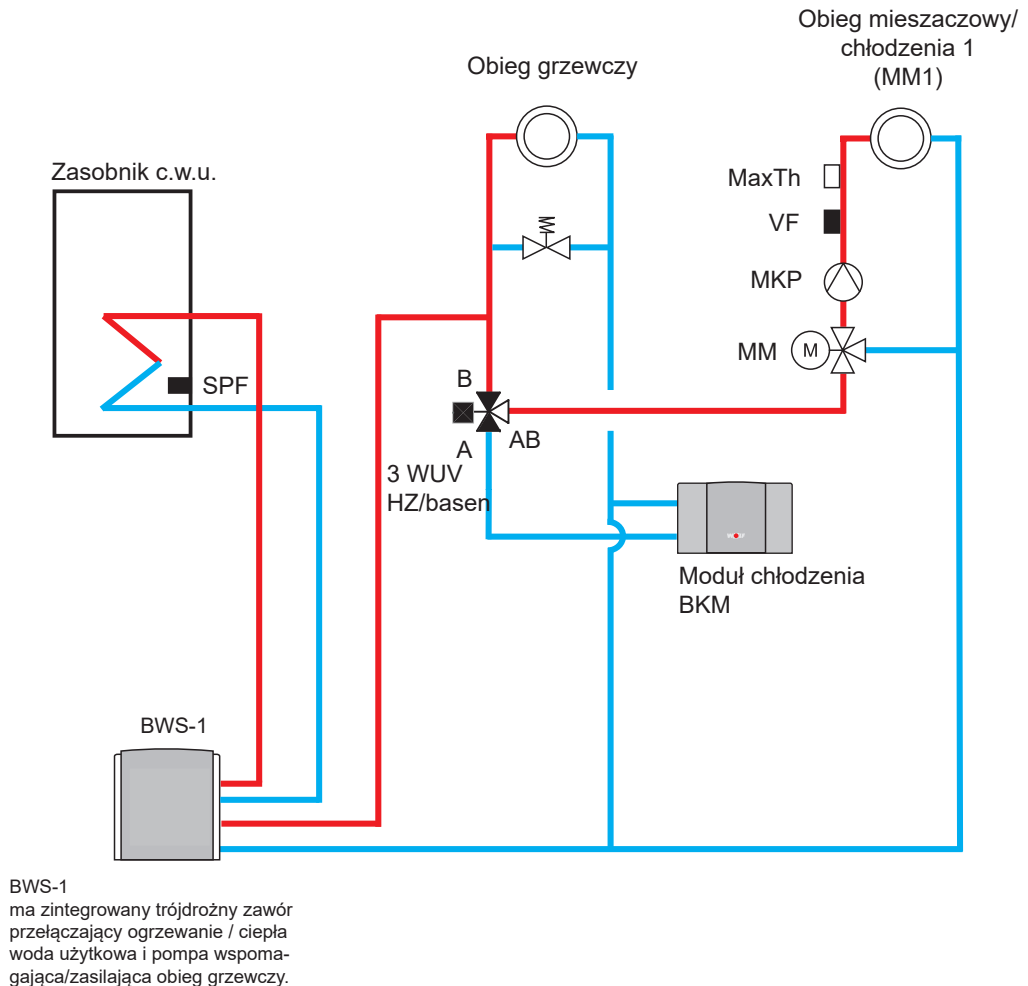


Ważna wskazówka:

Schematy nie zawierają wszystkich elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. W takie elementy należy uzupełnić instalację 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)



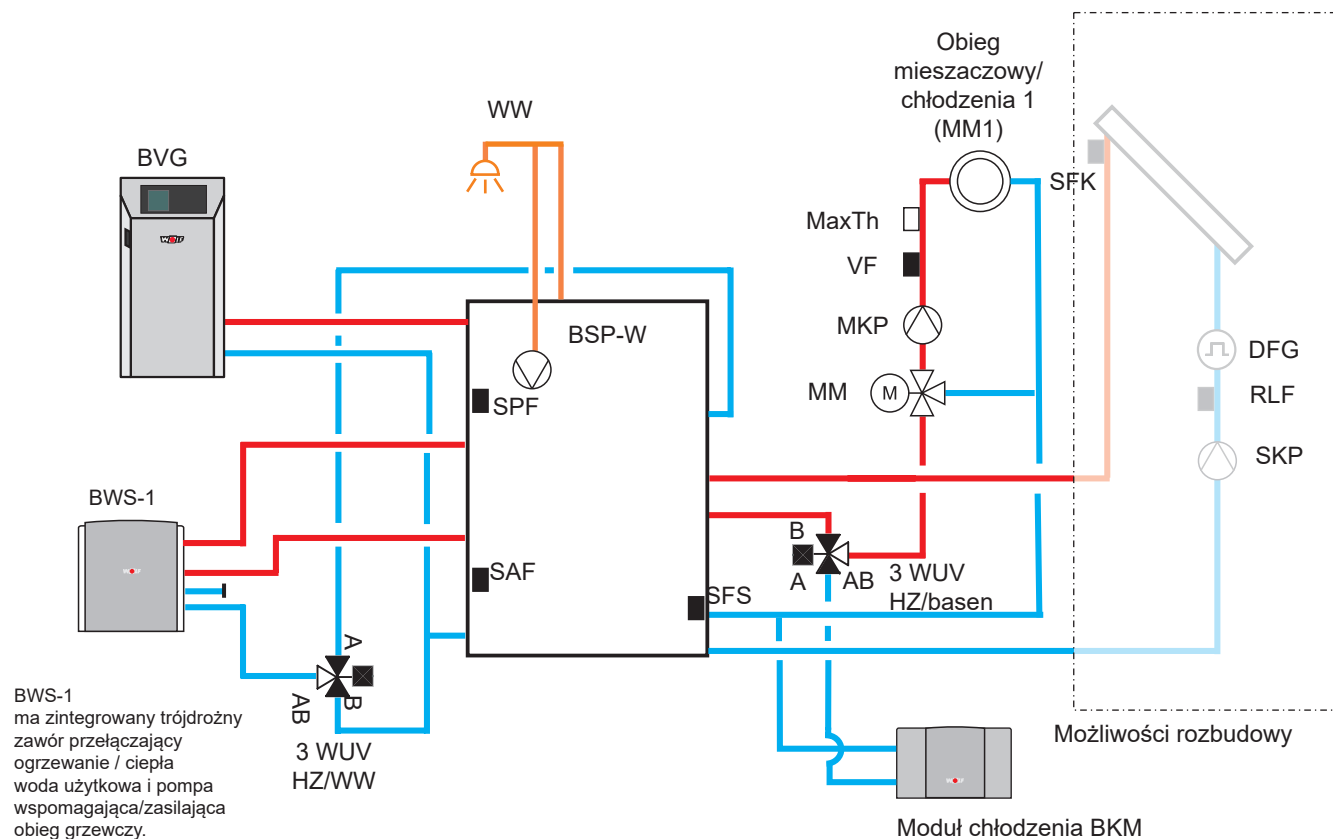
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają wszystkich elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. W takie elementy należy uzupełnić instalację 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
- kocioł do zgazowywania drewna BVG
- zasobnik warstwowy BSP-W albo BSH
- obieg mieszaczowy/chłodzenia z modulem mieszczowym MM (maks. 7)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej (CWU)
- możliwość rozbudowy o obieg solarny z SM1



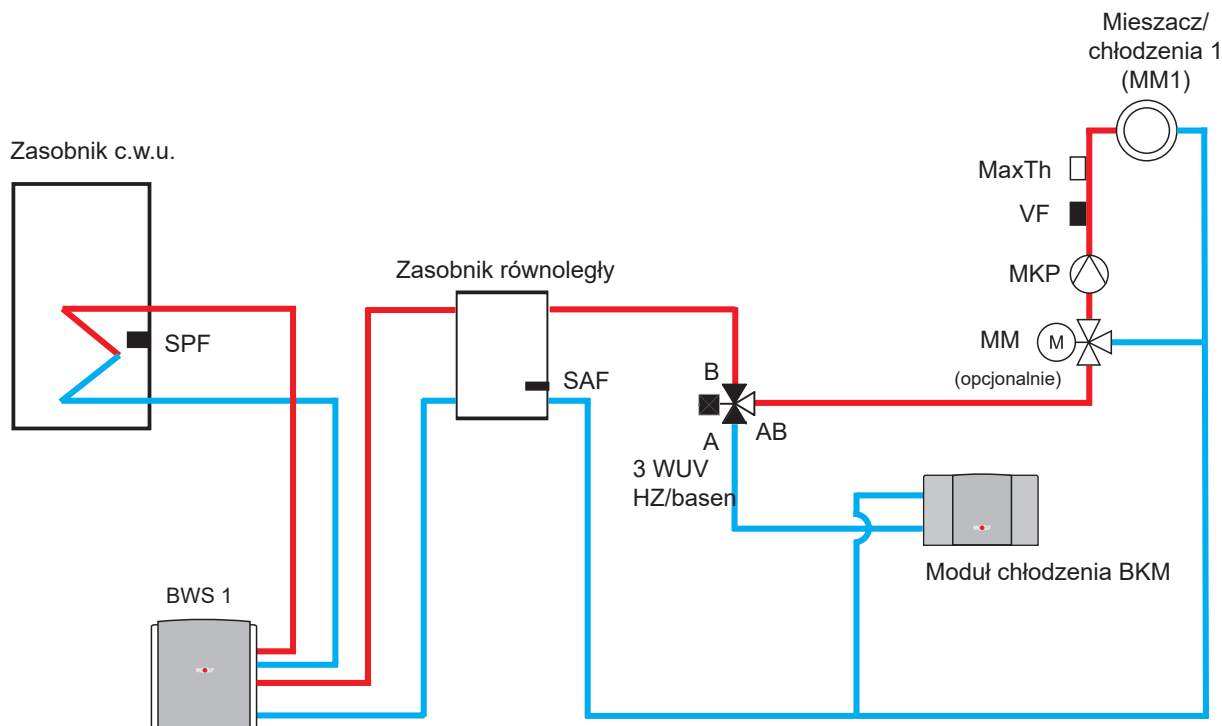
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają wszystkich elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. W takie elementy należy uzupełnić instalację 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 ogrzewanie / ciepła woda użytkowa i pompa wspomagająca/zasilająca obieg grzewczy.

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

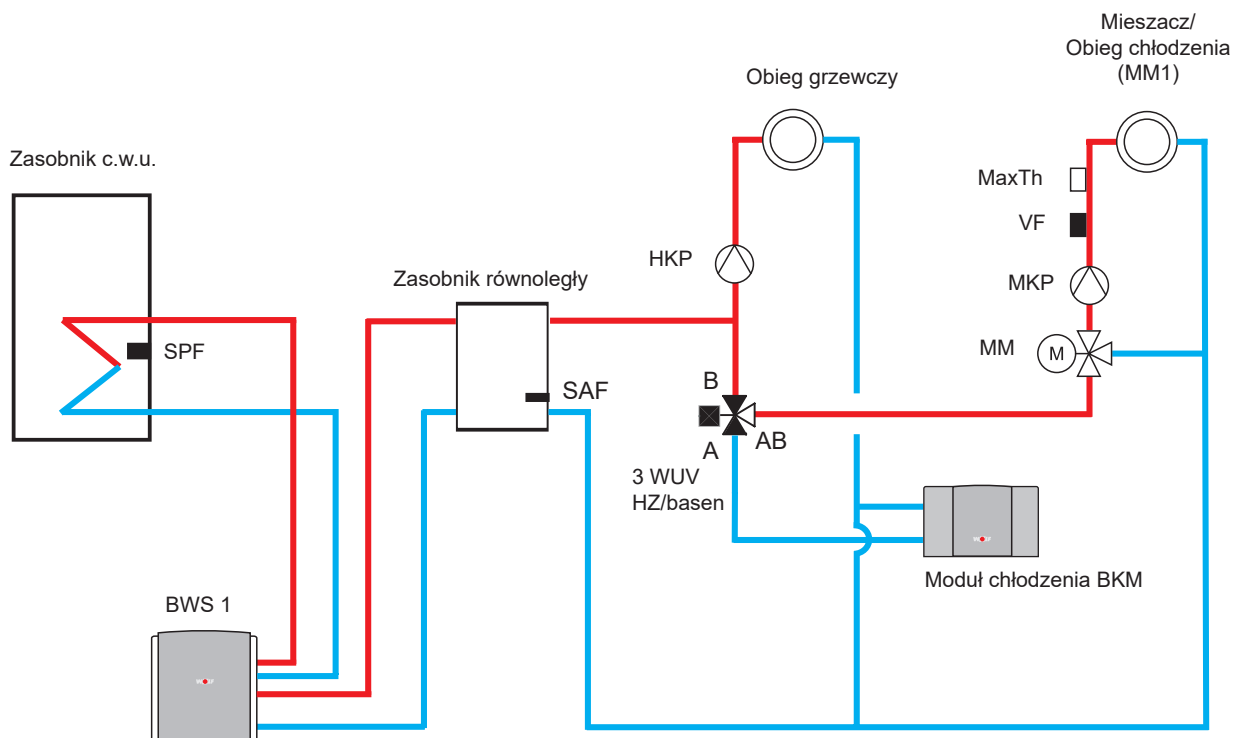
Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają wszystkich elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. W takie elementy należy uzupełnić instalację 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 ogrzewanie / ciepła woda użytkowa i pompa wspomagająca/zasilająca obieg grzewczy.

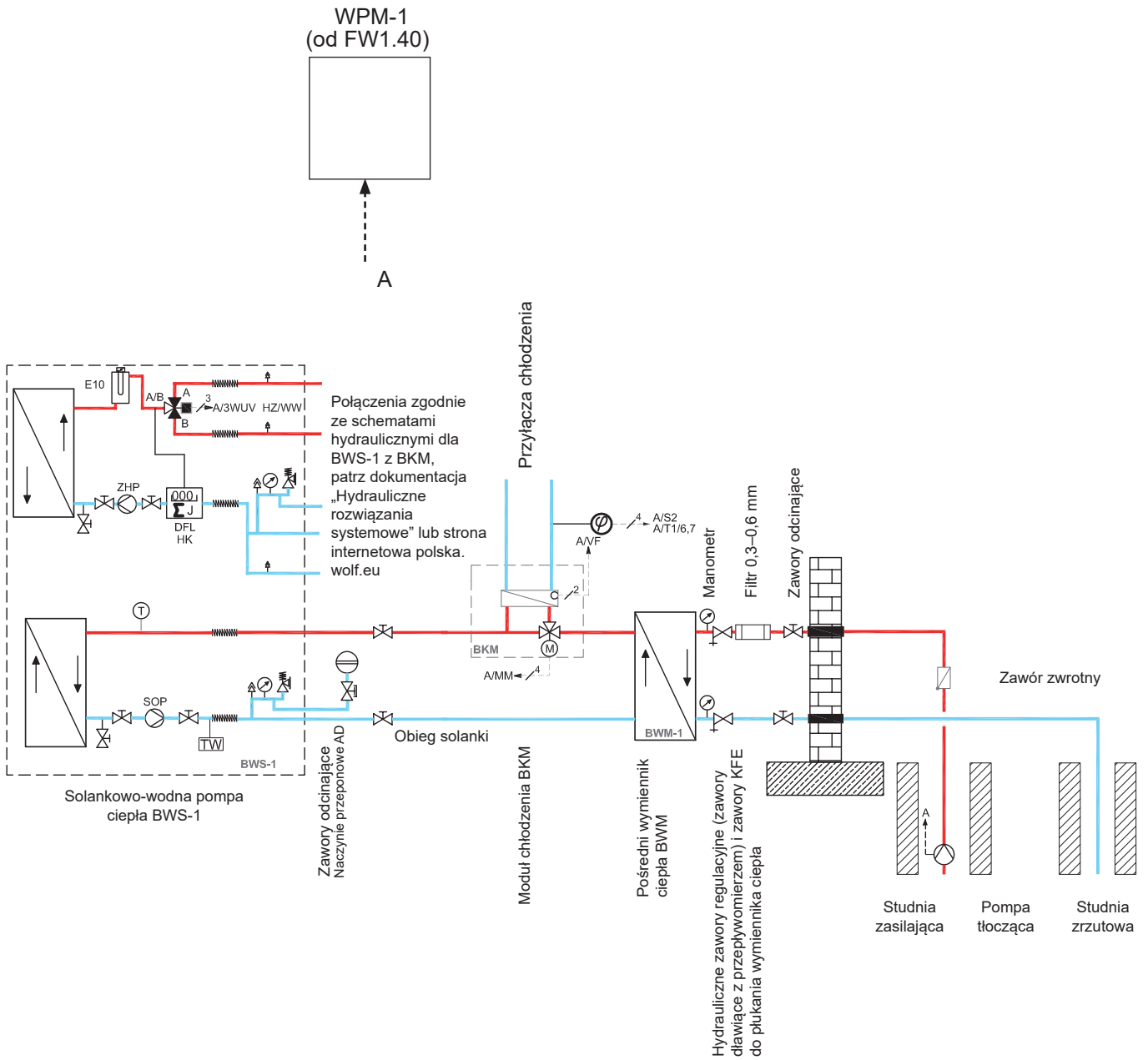
Uwaga:
Czujnik temperatury spręża / zasobnika równoległego SAF należy zamontować na wyjściu zasobnika równoległego.

Ważna wskazówka:

Schematy podstawowe nie zawierają wszystkich elementów armatury oddzielającej, odpowietrzników oraz elementów zabezpieczających. W takie elementy należy uzupełnić instalację zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Instalacje hydrauliczne i elektryczne należy wykonać zgodnie z ich szczegółowymi projektami.

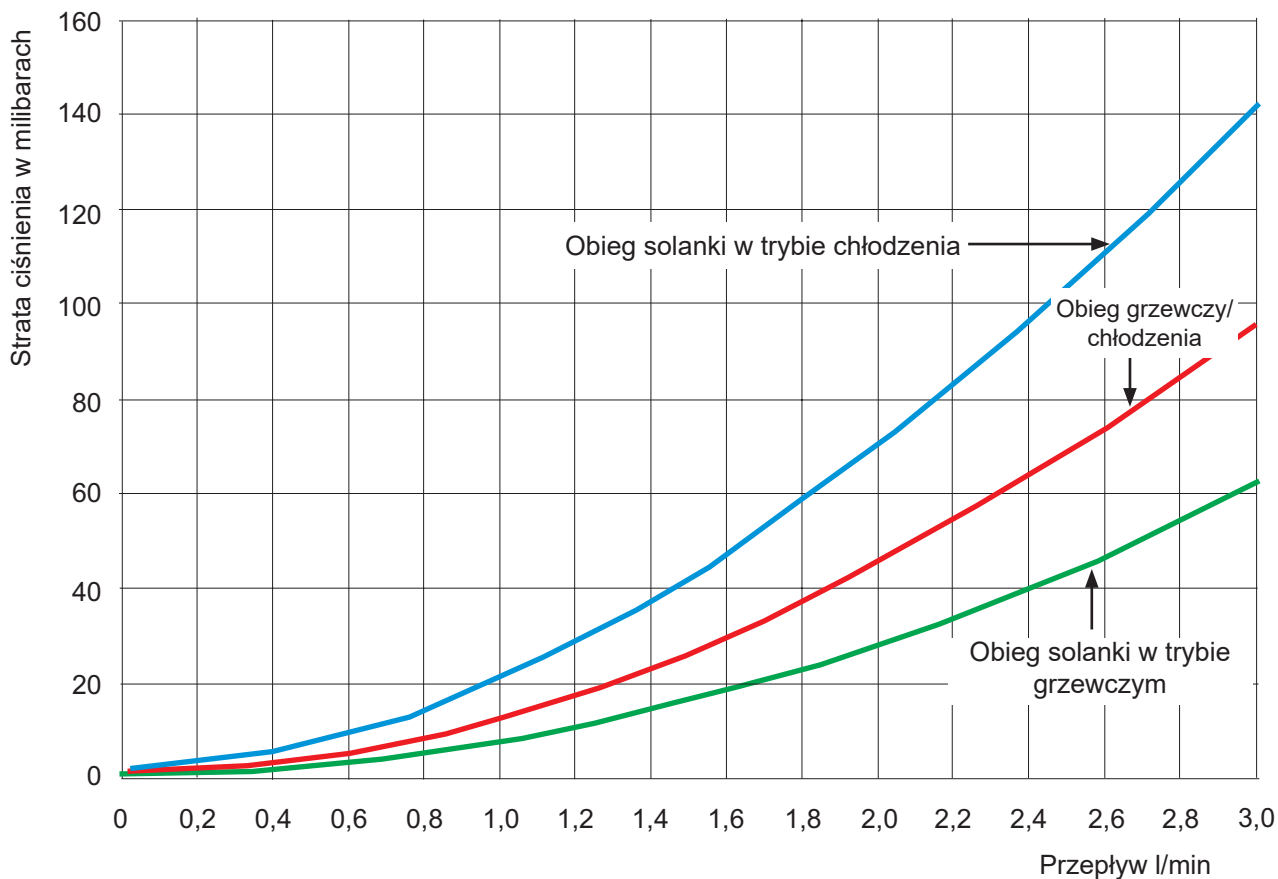
Układ hydrauliczny z BWM i modulem chłodzenia BKM
Nr rys. 32-52-006-050



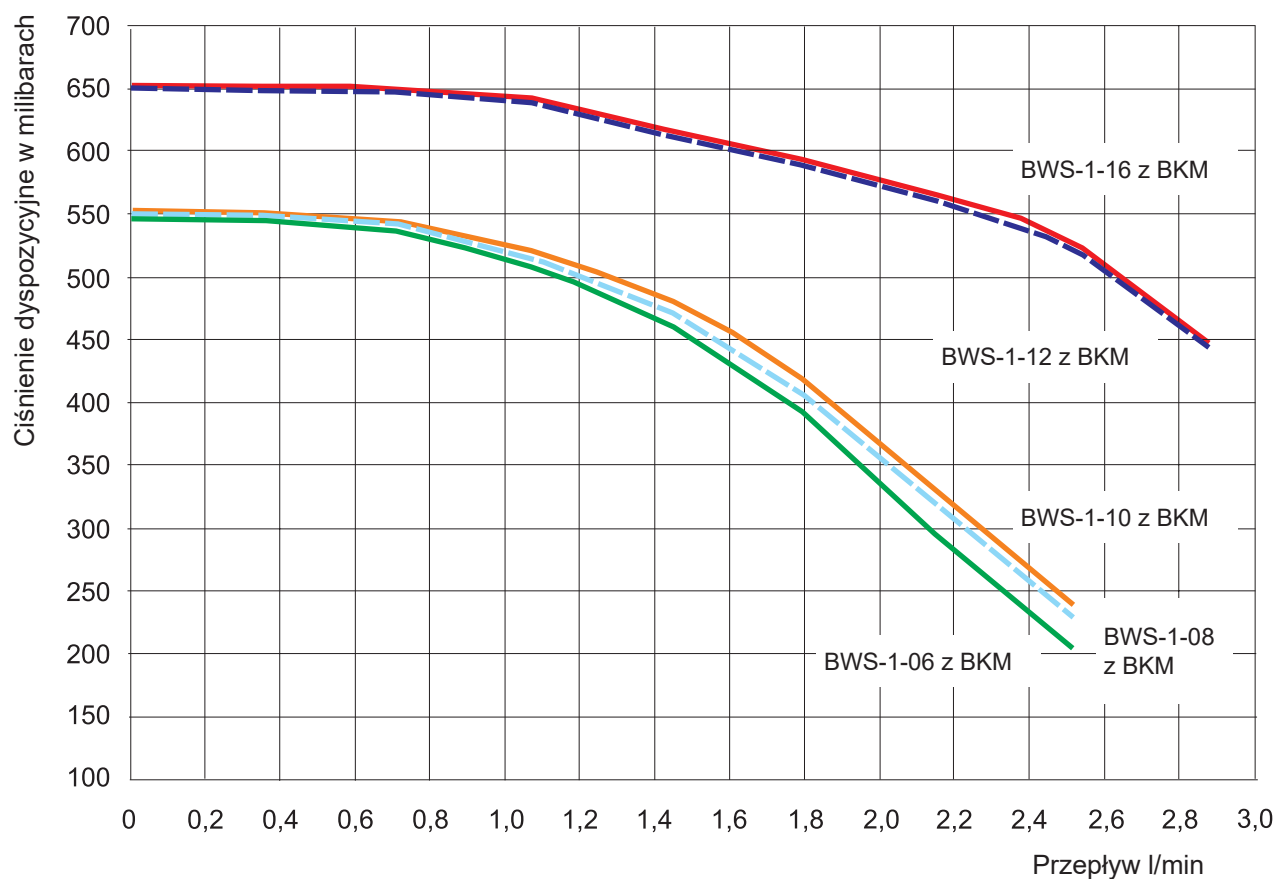
Uwaga

Obieg solanki musi być napełniony w 75% wodą i w 25% płynem niezamarzającym.

Straty ciśnienia modułu chłodzenia BKM



Ciśnienie dyspozycyjne z modułem chłodzenia BKM w temperaturze solanki 0°C



Dane techniczne

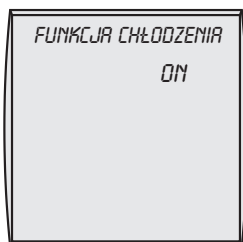
Moc chłodnicza przy B5 / W20 (2,3 m ³ /h – 1,9 m ³ /h)	kW	19
Moc chłodnicza, jeśli źródło ciepła i chłodu zaprojektowane zostało do ogrzewania:		
z BWS-1-06 / BWW-1-07	kW	ok. 2
z BWS-1-08 / BWW-1-11	kW	ok. 3
z BWS-1-10 / BWW-1-13	kW	ok. 3
z BWS-1-12 / BWW-1-15	kW	ok. 4
z BWS-1-16 / BWW-1-21	kW	ok. 5
Wysokość	mm	401
Szerokość	mm	498
Głębokość	mm	188
Masa	kg	15
Przyłącza gwintowane		
Wejście ogrzewania, gwint zewnętrzny	G	1 1/4"
Wyjście ogrzewania, gwint zewnętrzny	G	1 1/4"
Wejście solanki, gwint wewnętrzny	Rp	1 1/4"
Wyjście solanki, gwint wewnętrzny	Rp	1 1/4"
Maks. dozwolone ciśnienie obiegu grzewczego/chłodzącego	bary	3
Maks. dozwolone ciśnienie obiegu solanki	bary	3
Strata ciśnienia obiegu grzewczego/chłodzącego przy 1,9 m ³ /h	milibary	43
Strata ciśnienia obiegu solanki w trybie chłodzenia 2,3 m ³ /h	milibary	90
Strata ciśnienia obiegu solanki w trybie grzewczym 2,3 m ³ /h	milibary	37
Dop. zakres temperatury obiegu grzewczego/chłodzącego	°C	3–110
Dop. zakres temperatury obiegu solanki w trybie chłodzenia	°C	3–25
Dop. zakres temperatury obiegu solanki w trybie grzewczym	°C	2–25
Pobór energii elektrycznej	V A	0–5

Wskazówka

Każdy obieg grzewczy lub mieszaczowy, który ma być chłodzony pasywnie, jest obsługiwany przez zamontowany w chłodzonym pomieszczeniu moduł obsługowy BM jako pilot lub regulator temperatury pomieszczenia. Chłodzenie jest możliwe tylko w instalacjach z modulem chłodzenia BKM. Jeśli w obiekcie użytkowane jest źródło ogrzewania (kocioł grzewczy), funkcję chłodzenia należy ustawić na OFF.

Aktywowanie/dezaktywowanie chłodzenia pasywnego

W ustawieniach podstawowych BM można włączyć lub wyłączyć funkcję chłodzenia:



Ustawienie fabryczne: WYŁ.
Zakres ustawień: ON, OFF

- Naciśnij prawy przycisk/pokrętło.
- Prawym pokrętłem wybierz UST. PODST.
- Naciśnij prawy przycisk/pokrętło.
- Prawym pokrętłem wybierz FUNKCJA CHŁ.
- Aby włączyć lub wyłączyć chłodzenie pasywne, naciśnij prawy przycisk.
- Aby funkcję włączyć, prawym pokrętłem wybierz ON.
- Aby funkcję wyłączyć, prawym pokrętłem wybierz OFF.
- Potwierdź ustawienie, naciskając prawy przycisk

Do widoku podstawowego wróć, naciskając przycisk **Informacje**.

Przy aktywnej funkcji chłodzenia (ustawienie podstawowe FUNKCJA CHŁODZ.=ON) chłodzenie pasywne można wyłączać lub włączać przez ustawienie trybu pracy:



- W celu wyłączenia funkcji chłodzenia lewym pokrętłem wybierz symbol trybu czuwania – obok niego pojawi się strzałka.



- W celu włączenia funkcji chłodzenia lewym pokrętłem wybierz symbol ciepłej wody (tryb letni)

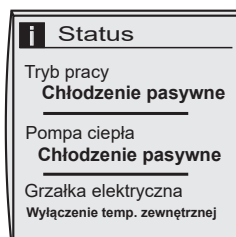
lub



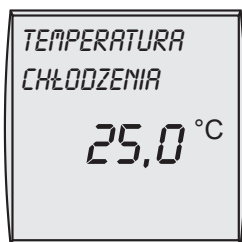
- w celu włączenia funkcji chłodzenia lewym pokrętłem wybierz symbol zegara (tryb pracy automatyczny).



W trakcie chłodzenia pasywnego na wyświetlaczu BM wyświetla się symbol trybu chłodzenia.



Na wyświetlaczu sterownika pomp ciepła WPM-1 wyświetlany jest status „Chłodzenie pas.” dla trybu pracy pompy ciepła.

Ustawienie temperatury chłodzenia

Ustawienie fabryczne: 25°C
Zakres ustawień: 5–35°C

W ustawieniach podstawowych BM można ustawić temperaturę chłodzenia lub zadaną temperaturę pomieszczenia przy chłodzeniu pasywnym:




- Naciśnij prawy przycisk/pokrętko.
- Prawym pokrętkiem wybierz UST. PODST.
- Naciśnij prawy przycisk/pokrętko.
- Prawym pokrętkiem wybierz TEMP. CHŁ.
- Aby zmienić temperaturę, naciśnij prawy przycisk.
- Wybierz nową temperaturę, obracając prawy przycisk.
- Potwierdź ustawienie, naciskając prawy przycisk.

Do widoku podstawowego wróć, naciskając przycisk **Informacje**

Wskazówka

Ponieważ podczas chłodzenia pasywnego nie jest zapewniona określona moc, może się zdarzyć, że żądana temperatura pomieszczenia nie zostanie osiągnięta.

Warunki wstępne dla trybu chłodzenia:

- Rzeczywista temperatura pomieszczenia musi być wyższa niż ustawiona temperatura chłodzenia (ustawienie fabryczne: +25°C).
- Temperatura zewnętrzna odczytana przez BM musi być wyższa niż ustawiony punkt biwalencji dla chłodzenia pasywnego (ustawienie fabryczne: +15°C).
W razie konfliktu ogrzewanie/chłodzenie nadrzędne jest ogrzewanie.
- Czas blokady po rzeczywistym ogrzewaniu (ustawienie fabryczne = 8 godzin) upłynął.
- Temperatura solanki musi być wyższa niż +3°C.
- Instalacja musi się znajdować w trybie letnim  lub w trybie automatycznym  (patrz wskaźnik statusu na wyświetlaczu BM).
- W trybie automatycznym  aktywny musi być program czasowy lub zaprogramowany czas przełączenia dla ogrzewania.
- Nie może występować żądanie dla trybu grzewczego ani trybu ciepłej wody użytkowej (patrz wskazanie statusu na wyświetlaczu BM).



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