



ThermiStar S ... /W ...

Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji

Stan 20.02.2008

Pompa ciepła typu solanka/woda

Pompa ciepła typu woda/woda

MHG Heiztechnik – Po prostu najlepsza



Spis treści

1	Zasady bezpieczeństwa	4
1.1	Informacje ogólne	4
1.2	Stosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
1.3	Znaczenie symboli	6
1.4	Wymagania wobec personelu	7
1.5	Inne zagrożenia	8
2	Normy i przepisy	11
2.1	Normy i przepisy	11
3	Transport, Opakowanie i magazynowanie	13
3.1	Zalecenia dotyczące transportu	13
3.2	Kontrola dostawy	13
3.3	Zalecenia dotyczące magazynowania	14
3.4	Postępowanie z opakowaniami	14
3.5	Utylizacja opakowań	14
3.6	Utylizacja urządzeń	14
4	Informacje ogólne	15
4.1	Opis produktu	15
4.2	Zakres dostawy	15
4.3	Wyposażenie	15
5	Dane techniczne	17
5.1	Wymiary urządzenia i moc przyłączowa	17
5.2	Tabliczka znamionowa	18
5.3	Dane techniczne	19
5.4	Parametry elektryczne	20
6	Montaż	28
6.1	Bezpieczeństwo podczas montażu	28
6.2	Wymagania odnośnie miejsca montażu	29
6.3	Narzędzia montażowe	31
6.4	Zalecenia dotyczące montażu	31
6.5	Podłączenie hydrauliczne	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.6	Podłączenie elektryczne	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7	Uruchomienie urządzenia	47
7.1	Bezpieczeństwo podczas uruchomienia urządzenia	47
7.2	Kontrola urządzenia przed uruchomieniem	47
7.3	Uruchomienie urządzenia	47
7.4	Ustawienia regulatora	48

7.5	Parametry techniczne.....	49
7.6	Protokół z uruchomienia urządzenia.....	49
8	Prace konserwacyjne.....	50
8.1	Zalecenia dotyczące prac konserwacyjnych.....	50
8.2	Ważne podzespoły eksploatacyjne.....	50
8.3	Obowiązkowe prace konserwacyjne.....	51
8.4	Zdjęcie przedstawiające części zamienne oraz legenda	54
9	Diagnozowanie usterek	54
9.1	Diagnozowanie usterek	54
10	Gwarancja	59
10.1	Gwarancja	59
10.2	Deklaracja producenta / Deklaracja zgodności WE (wzór konstrukcyjny)	62
10.3	Książka konserwacji	64
11	Schemat hydrauliczny	65
11.1	Schemat hydrauliczny	61

1.1 Informacje ogólne

Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji pompy ciepła

- Niniejszy dokument jest zaadresowany do użytkownika końcowego urządzenia oraz personelu fachowego w zakresie montażu, pierwszego uruchomienia i późniejszej konserwacji.
- Instrukcja zawiera istotne zalecenia dotyczące użytkowania urządzenia. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa oraz zaleceń dotyczących obsługi jest warunkiem niezbędnym do bezpiecznej eksploatacji urządzenia.
- Użytkownik oraz personel fachowy jest zobowiązany zapoznać się dokładnie z treścią niniejszej instrukcji.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji zostały przygotowane z najwyższą starannością i są zgodne z naszą aktualną najlepszą wiedzą oraz służą jako wytyczne do bezpiecznego użytkowania urządzenia. Podane dane dotyczą wyłącznie naszych produktów i nie mogą być bezpośrednio przenoszone na inne wyroby.

Niniejsza instrukcja winna być przechowywana w dostępnym miejscu wraz z urządzeniem i służyć w okresie eksploatacji oraz przy wykonywaniu późniejszych prac konserwacyjno-serwisowych.

1.2 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Pompy ciepła zostały zaprojektowane dla zamkniętych systemów centralnego ogrzewania oraz do podgrzewania wody. Używanie pomp ciepła do innych celów jest niedozwolone. MHG Heiztechnik GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania powyższego zalecenia. W przypadku nie przestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, EWFE / MHG nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe na mieniu lub osobie.

Urządzenia firmy MHG Heiztechnik GmbH zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi budowy pomp ciepła, odpowiednich norm, wytycznych oraz zasad bezpieczeństwa. Użytkowanie urządzeń w sposób niezgodny z ich przeznaczeniem może spowodować szkody osobowe i materialne.

Aby zapewnić bezpieczną eksploatację urządzenia, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- używać urządzenie w sposób zgodny z przeznaczeniem;
- przed rozpoczęciem użytkowania sprawdzić stan techniczny urządzenia;
- ściśle przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji
- wykonywać w wyznaczonych terminach okresowe prace konserwacyjno-serwisowe;
- eksploatować urządzenie zgodnie z ograniczeniami technicznymi wartości parametrów;
- bezzwłocznie usuwać wszelkie usterki mogące stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa osób i urządzeń.

1. Zasady bezpieczeństwa



UWAGA !

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia wskutek nieprawidłowego zabezpieczenia przed wpływem warunków atmosferycznych!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym wskutek zalania wnętrza urządzenia wodą powoduje korozję podzespołów.

Urządzenia nie wolno użytkować na otwartej przestrzeni. Pompy ciepła są przystosowane do eksploatacji wyłącznie wewnątrz pomieszczeń.

1.3 Znaczenie symboli

Niniejszy rozdział zawiera najważniejsze zasady bezpieczeństwa, a ich przestrzeganie jest podstawowym warunkiem zapewnienia właściwej ochrony osób oraz bezpiecznej i bezawaryjnej pracy urządzenia.

Aby zminimalizować ryzyko wypadku, a także ryzyko powstania szkód osobowych i rzeczowych, należy ściśle przestrzegać zaleceń dotyczących obsługi urządzenia oraz zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Symbol ten ostrzega przed niebezpieczeństwem śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym.



ZAGROŻENIE!

Symbol ten ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem, które może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub stać się przyczyną śmiertelnego wypadku.



OSTRZEŻENIE!

Symbol ten ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem, które może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała.



UWAGA!

Symbol ten ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem, które może spowodować szkody rzeczowe.



ZALECENIE!

Symbol ten wskazuje na pomocnicze informacje ułatwiające zapewnienie wydajnej i bezawaryjnej pracy urządzenia.

1.4 Wymagania wobec personelu



ZAGROŻENIE!

Brak odpowiednich kwalifikacji do obsługi urządzenia może stać się przyczyną poważnego wypadku!

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem może spowodować szkody osobowe i rzeczowe.

Dlatego też:

- Do wykonywania prac montażowych, konserwacyjnych, naprawczych, do regulacji parametrów oraz uruchomienia urządzenia jest uprawniony wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel i posiadający stosowne uprawnienia.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu lub siedzibą EWFE - Polonia.

Instrukcja zawiera opis kwalifikacji wymaganych do pracy na określonych stanowiskach:

- Użytkownik

Na właścicielu urządzenia spoczywa obowiązek zapoznania się z obsługą urządzenia. Należy przekazać mu instrukcję obsługi urządzenia oraz powiadomić go o obowiązku przeprowadzania okresowych prac konserwacyjnych. Należy poinformować go także o konieczności montażu wymaganej wentylacyjnej pomieszczenia. Nie wolno zmieniać samowolnie podanych parametrów instalacji.

- Personel obsługi

Od personelu obsługi wymaga się odpowiedniego wykształcenia, doświadczenia oraz kwalifikacji umożliwiających samodzielne wykonywanie powierzonych prac oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń.

- Personel serwisu / chłodziak

Od personelu serwisu wymaga się odpowiedniego wykształcenia, doświadczenia oraz kwalifikacji umożliwiających samodzielne wykonywanie powierzonych prac oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń.

1.5 Inne zagrożenia

Niniejszy rozdział zawiera opis innych zagrożeń określonych na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka.

Aby zminimalizować zagrożenie dla zdrowia oraz inne potencjalne zagrożenia, należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i symboli ostrzegawczych opisanych w tym rozdziale.

Prąd elektryczny



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Kontakt z podzespołami będącymi pod napięciem stanowi bezpośrednie zagrożenie dla życia. Szczególne niebezpieczeństwo grozi w przypadku uszkodzenia izolacji lub poszczególnych podzespołów elektrycznych.

Dlatego też:

- W przypadku uszkodzenia izolacji należy natychmiast odłączyć źródło zasilania i naprawić uszkodzenie.
- Wykonywanie napraw urządzeń elektrycznych można zlecić wyłącznie osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Podczas wykonywania prac przy szynie zaciskowej urządzenie należy wyłączyć z zasilania elektrycznego.

Rozgrzane powierzchnie



ZAGROŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną powierzchnią!

Kontakt z rozgrzaną powierzchnią może spowodować poparzenia skóry.

Dlatego też:

- Podczas wykonywania prac w pobliżu rozgrzanych podzespołów należy zawsze używać rękawic ochronnych.
- Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, czy wszystkie podzespoły zostały schłodzone do temperatury otoczenia.
- Podczas pracy urządzenia nie wolno dotykać kompresora oraz przewodu doprowadzającego gorący gaz.

Czynnik chłodniczy

Karty danych bezpieczeństwa czynnika chłodniczego R 407 C oraz R 134 A można pobrać ze strony internetowej www.ewfe.com.pl/Download



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie życia wskutek niedostatecznej ilości tlenu!

Opary czynnika chłodniczego R 407 C oraz R 134 A są cięższe od powietrza i mogą na skutek wypierania tlenu doprowadzić do uduszenia.

Dlatego też:

1. Zasady bezpieczeństwa

- Podczas przebywania w nisko umiejscowionych, zamkniętych pomieszczeniach należy zachować szczególną ostrożność.
- Do wykonywania prac przy instalacji obiegu czynnika chłodniczego jest uprawniony wyłącznie chłodnik posiadający stosowne uprawnienia.
- Nie palić tytoniu w czasie wykonywania prac na układzie czynnika chłodniczego – czynnik chłodniczy ulega rozkładowi (produkt toksyczny), może powodować podrażnienia błony śluzowej



UWAGA !

Ryzyko obrażeń ciała.

Na skutek bezpośredniego kontaktu czynnika chłodniczego ze skórą mogą wystąpić obrażenia jej „ Spalenia na zimno”.

Dlatego też :

- podczas prac przy czynniku chłodniczym używać rękawice ochronne
- w celu ochrony oczu używać okularów ochronnych.



ZALECENIE!

Telefon wypadkowy:

+44(0)208 762 83 22 [CareChem 24] (Europe)

Modyfikacje urządzenia



ZAGROŻENIE!

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym oraz zniszczenia urządzenia wskutek wycieku wody!

Przeprowadzanie samowolnych modyfikacji urządzenia skutkuje odebraniem pozwolenia na eksploatację i utratą praw gwarancyjnych!

Dlatego też :

Zabrania się przeprowadzania modyfikacji następujących elementów instalacji:

- układu obiegu chłodniczego pompy ciepła,
- przewodów wodnych i elektrycznych pompy ciepła,
- zawór bezpieczeństwa
- ważnych podzespołów eksploatacyjnych
- układu kompresora, regulatora (zabrania się także ich otwierania i naprawiania)

Czynnik grzewczy



ZAGROŻENIE!

Niebezpieczeństwo zatrucia !

Spożywanie czynnika grzewczego może być przyczyną zatrucia.

Dlatego też:

- Ze względu na zanieczyszczenie osadami woda nie nadaje się do spożycia.

Legionella



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie dla życia spowodowane pałeczką z rodzaju Legionella!

W pewnych warunkach w zbiorniku z wodą użytkową mogą rozwinąć się pałeczki z rodzaju Legionella lub inne bakterie i przedostać się do przewodów instalacji w znacznie wyższym stężeniu.

Dlatego też:

- Nie wolno spożywać podgrzanej ciepłej wody użytkowej z podgrzewacza.
- W wyznaczonych okresach czasu ciepłą wodę użytkową należy przegrzewać do temperatury powyżej 65 °C.

2.1 Normy i przepisy

Podczas użytkowania instalacji grzewczej należy przestrzegać norm i przepisów z poniższej tabeli oraz obowiązujących przepisów krajowych.

Normy

Norma	Data wydania	Tytuł
DIN 12828	06.2003	Instalacje grzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
DIN EN 60335, Teil 1	2004	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania
DIN EN 12056	01.2001	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
DIN 1986	---	Urządzenia odwadniające dla budynków i działek budowlanych
DIN 1988	12.1988	Przepisy techniczne dotyczące instalacji wody pitnej (TRWI)
DIN 4726	01.2001	Instalacje grzewcze wykonane z tworzyw sztucznych
DIN EN 12828	06.2003	Instalacje grzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
DIN 4753	03.1988	Instalacje do podgrzewania wody pitnej i eksploatacyjnej
DIN 18380	10.2006	Instalacje grzewcze oraz centralne instalacje do podgrzewania wody (VOB)
DIN EN 12502	01.2001	Ochrona materiałów metalowych przed korozją

2. Normy i przepisy

ThermiStar S ... / W ...

Przepisy

Podczas montażu i użytkowania instalacji grzewczej należy przestrzegać przepisów technicznych oraz obowiązujących przepisów krajowych.

Przepisy	Data wydania	Tytuł
EU 842/206/EG	07.2006	Rozporządzenie regulujące wszystkie czynniki chłodnicze nie zawierające freonu (CFC i HFC np. R134A, R404A, R407C, R410A, R507)
Enem	12.2004	Przepisy niemieckie, dotyczące ochrony cieplnej budynków i energooszczędnych instalacji w budynkach
ATV	---	Arkusze robocze ATV-A 115 „Odprowadzanie ścieków przemysłowych do publicznej sieci kanalizacyjnej”
TA Lärm	03.2000	Szósty ogólny przepis administracyjny dot. ustawy o ochronie przed imisją (instrukcja techniczna dotycząca ochrony przed imisją)
TRGS 521 część 4	---	Techniczne przepisy dotyczące substancji niebezpiecznych
VDI 2035	12.2006	Wytyczne dotyczące zapobiegania szkodom w instalacjach c.w.u – Zapobieganie osadzaniu się kamienia
VDE	---	Przepisy i wymagania względem zakładów energetycznych

3.1 Zalecenia dotyczące transportu



UWAGA!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia wskutek niewłaściwego transportu!

Niewłaściwy transport urządzeń może spowodować znaczne szkody.

Dlatego też:

- Podczas rozładunku, załadunku oraz transportu na terenie zakładu należy przestrzegać symboli umieszczonych na opakowaniu.
- Podczas transportu unikać silnych wstrząsów, urządzenia nie przechylać od pionu.
- Do mocowania lin zabezpieczających należy używać wyznaczonych punktów.
- Opakowanie należy zdjąć na krótko przed rozpoczęciem prac montażowych.



ZALECENIE!

Pompy ciepła podczas transportu powinny stać. Nie wolno ich przechylać od pionu i kłaść na boku.



UWAGA!

Szkody powstały na skutek niewłaściwej obsługi!

Rurę miedzianą bardzo łatwo zgiać!

Dlatego też:

- Nie opierać się o izolowaną rurę (przewód doprowadzający gorący gaz)!
- Obciążać można wyłącznie płytę podstawy lub ramę!

3.2 Kontrola dostawy

Bezwzględnie po odebraniu dostawy należy sprawdzić, czy dostarczone urządzenie jest kompletne oraz czy nie uległo uszkodzeniu podczas transportu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy postąpić według procedury opisanej poniżej:

- Odmówić przyjęcia dostawy lub przyjąć jedynie część dostawy, z zastrzeżeniem części dostawy, która uległa uszkodzeniu podczas transportu.
- Opisać rodzaj i zakres uszkodzeń w liście przewozowym lub na dowodzie dostawy.
- Złożyć reklamację



Zalecenie!

Reklamację należy złożyć niezwłocznie po wykryciu wady. Roszczeń gwarancyjnych można dochodzić wyłącznie w terminie określonym w warunkach gwarancji.

3. Transport, opakowanie, magazynowanie ThermiStar S ... / W ...

3.3 Zalecenia dotyczące magazynowania

Podczas długiego magazynowania może dojść do zakleszczenia wału pompy wodnej, przed uruchomieniem zruszyć wał pompy.

Urządzenie należy chronić przed obroszeniem, oblodzeniem oraz działaniem wody.

Zakres temperatur: -10 °C ... +50 °C

Wilgotność względna: < 95%

3.4 Postępowanie z opakowaniami



ZAGROŻENIE!

Niebezpieczeństwo uduszenia opakowaniem foliowym!

Opakowania i torebki foliowe mogą dostać się w ręce dzieci i stać się niebezpiecznym przedmiotem zabawy.

- Dlatego też:
- Nie wolno pozostawiać w miejscach do tego nieprzeznaczonych zużytych opakowań foliowych.
- Należy dopilnować, aby opakowania foliowe nie dostały się w ręce dzieci!

3.5 Utylizacja opakowań

Recycling: Materiał, z którego produkowane są opakowania (kartony, torebki i opakowania foliowe, znaczniki) można ponownie wykorzystać.

3.6 Utylizacja urządzeń

Zużyte urządzenie lub części nie są zaliczane do odpadów komunalnych i należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zużyty sprzęt należy oddawać do specjalnych punktów zbiorczych.

4.1 Opis produktu

Seria pomp ciepła z serii ThermiStar S... jest dostępna w wielu różnych wersjach oraz z licznymi opcjami wyposażenia. Wersje standardowe są zaprojektowane dla zakresu mocy 5,6 – 21,6 kW (solanka/woda). W przypadku wyższych mocy na zapytanie.

- Kompaktowa pompa ciepła typu solanka/woda ze zintegrowanym regulatorem RVS działającym w zależności od warunków pogodowych.
- Wymiary pompy 700x600x900 mm lub 1030x730x900 mm, w zależności od mocy grzewczej lub typ Kompakt z wbudowanym warstwowym podgrzewaczem c.w.u. ze stali nierdzewnej lub emaliowanym o wymiarach 650 x 705x1950mm lub 637 x 713 1982mm.
- W przypadku pomp ciepła ThermiStar S 06 do S11 wbudowane pompy obiegowe dla układu dolnego Śródka ciepła i układu grzewczego,
- Dostawa obejmuje także czujniki temperatury zewnętrznej, ciepłej wody użytkowej zasilania i powrotu czynnika grzewczego oraz wejścia i wyjścia na dolnym źródle ciepła.
- Praca urządzenia bardzo cicha dzięki zastosowaniu specjalnej konstrukcji kompresora oraz podwójnej obudowy izolowanej akustycznie.
- Czynnik chłodniczy R 407 C dla maksymalnej temperatury wody grzewczej 55 °C.

4.2 Zakres dostawy

- Pompa ciepła z regulatorem obsługi działającym w zależności od temperatury zewnętrznej, sterowanie jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim lub ze zmieszaniem, funkcja podgrzewania c.w.u., sterowanie pracą ze zbiornikiem buforowym układem kolektorów słonecznych, autodiagnoza, pamięć usterek, na specjalne zamówienie zdalne nadzorowanie poprzez modem,
- Czujnik zewnętrzny, czujnik sensorowy c.w.u. l=2m.
- Łagodny rozruch powyżej 11 kW.
- Wbudowana grzałka elektryczna 6 kW.
- Instrukcja obsługi i eksploatacji.

4.3 Wyposażenie - opcja

Regulator pokojowy QAA 75
94.88147-5019

Regulator sterowniczy przewodowy, stosowany alternatywnie jako panel sterowniczy, serwisowy lub pokojowy. Możliwość nastawy wszystkich parametrów na regulatorze pompy ciepła RVS, podtrzymywanie pracy zegara powyżej 12 godzin.

Układ sterowniczy QAA 78
94.88147-5021

Układ sterowniczy połączony bezprzewodowy, stosowany alternatywnie jako panel sterowniczy, serwisowy lub pokojowy. Możliwość nastawy wszystkich parametrów na regulatorze pompy ciepła RVS, zasięg fal radiowych ok. 30 m.

4. Informacje ogólne

ThermiStar S ... / W ...

Moduł radiowy AVS 13.399/201 94.88147-5022

Nadajnik i odbiornik dla czujnika zewnętrznego QAC 34

Repeater AVS 14.390/101 94.88147-5017

Moduł do zwiększenia zasięgu do regulatora RVS 61.843, nie jest wzmacniaczem tylko przyjmuje i dalej przesyła.

Czujnik temperatury zasilania przyłgowy QAD 36.101 94.19314-5015

NTC 10 kΩ

Czujnik temperatury c.w.u. QAZ 36 94.19314-5013 (2 m) 94.19314-5012 (6 m)

Czujnik sensorowy zasobnika QAZ 36 temperatury c.w.u. w zasobniku lub buforze ciepła PS dla LMU i regulatora RVS z kablem przyłączeniowym 2x0,5 mm², NTC 10 kOhm, 10000 Ω dla temperatury 25°C.

Czujnik kolektora QAZ 36.481/101 94.19314-5018 (1,5 m)

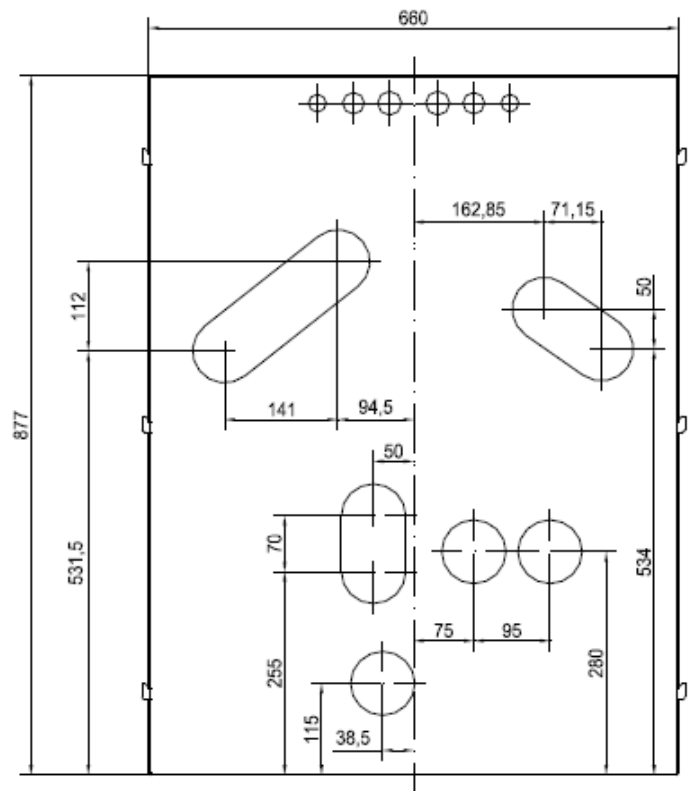
Czujnik sensorowy do układu solarnego - regulator RVS lub LMU

Podgrzewacze c.w.u. i zasobniki PS

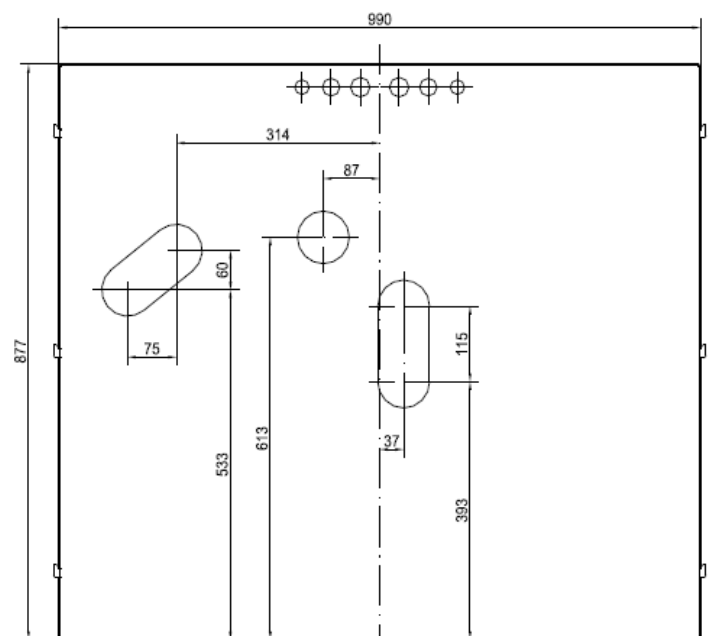
Do układów z pompami ciepła należy stosować specjalnej konstrukcji podgrzewacze c.w.u. i zasobniki ciepła. Firma EWFE/ MHG posiada w swojej ofercie podgrzewacze pojemnościowe i zasobniki strefowe buforowe o dużej mocy i wydajności.

5.1 Wymiary urządzenia i przyłączy

Tylna ściana urządzenia



Rys. 1: Przyłącza pompy ciepła na tylnej ścianie urządzenia ThermiStar S 06 do S11 – wariant 1



Rys. 2: Przyłącza pompy ciepła na tylnej ścianie urządzenia ThermiStar S 13 do S22 – wariant 2

5.2 Tabliczka znamionowa

MHG Heiztechnik GmbH
Postfach 11 09 11 D-20409 Hamburg

① Typ	ThermiStar S 08	③ Bestimmungsland	DE, A
② Sach-Nr.	98.30100-0108	② Artikelnummer	
④ Serien-Nr.	0912010800000		
⑤ Kältemittel	R407C		
⑥ Kältemittelmenge	1,4 kg		
⑦ Abgabe A2/W35	kW		
⑧ Abgabe B0/W35	8,1 kW		
⑨ Abgabe W10/W35	kW		
⑩ Abgabe W7/W35	kW		
⑪ Nennwärmeleistung	kW		
⑫ max. Betriebsüberdruck	28 bar		
⑬ max. Vorlauftemperatur	55 °C		
⑭ Druckbegrenzer	bar		
⑮ Elektroanschluss			
⑯ Leistungsaufnahme	1,88 kW		
⑰ Kraftstrom	3NPE, 400V WS / 50 Hz		
⑱ Steuerstrom	1NPE, 230V WS / 50 Hz		
⑲ Nennstrom			
⑳ Betriebsstrom	9,3 A		
㉑ Anlaufstrom (Verdichter)	37,5 A		
㉒ Schutzart	IP 24		
㉓ Hersteller			

㉔ **VORSICHT HOCHSPANNUNG**
MADE IN GERMANY

Rys. 3: Wzór tabliczki znamionowej

Legenda do Rys. 3:

Opis	Znaczenie
1	Typ pompy ciepła
2	Numer katalogowy
3	Kraj przeznaczenia
4	Nr fabryczny
5	Czynnik chłodniczy
6	Ilość czynnika chłodniczego
7	Moc cieplna A2/W35
8	Moc cieplna B0/W35
9	Moc cieplna W10/W35
10	Moc cieplna W10/W35
11	Moc nominalna
12	Max. ciśnienie robocze
13	Max temp. zasilania
14	Ogranicznik temperatury
15	Przyłącze elektryczne
16	Pobór mocy
17	Zasilanie kompresor
18	Zasilanie automatyki
19	Prąd nominalny
20	Prąd roboczy
21	Prąd rozruchowy - kompresor
22	Rodzaj ochrony
23	Producent
24	Uwaga wysokie napięcie

5.3 Dane techniczne

Pompy ciepła typu solanka/woda* Thermistar S ..

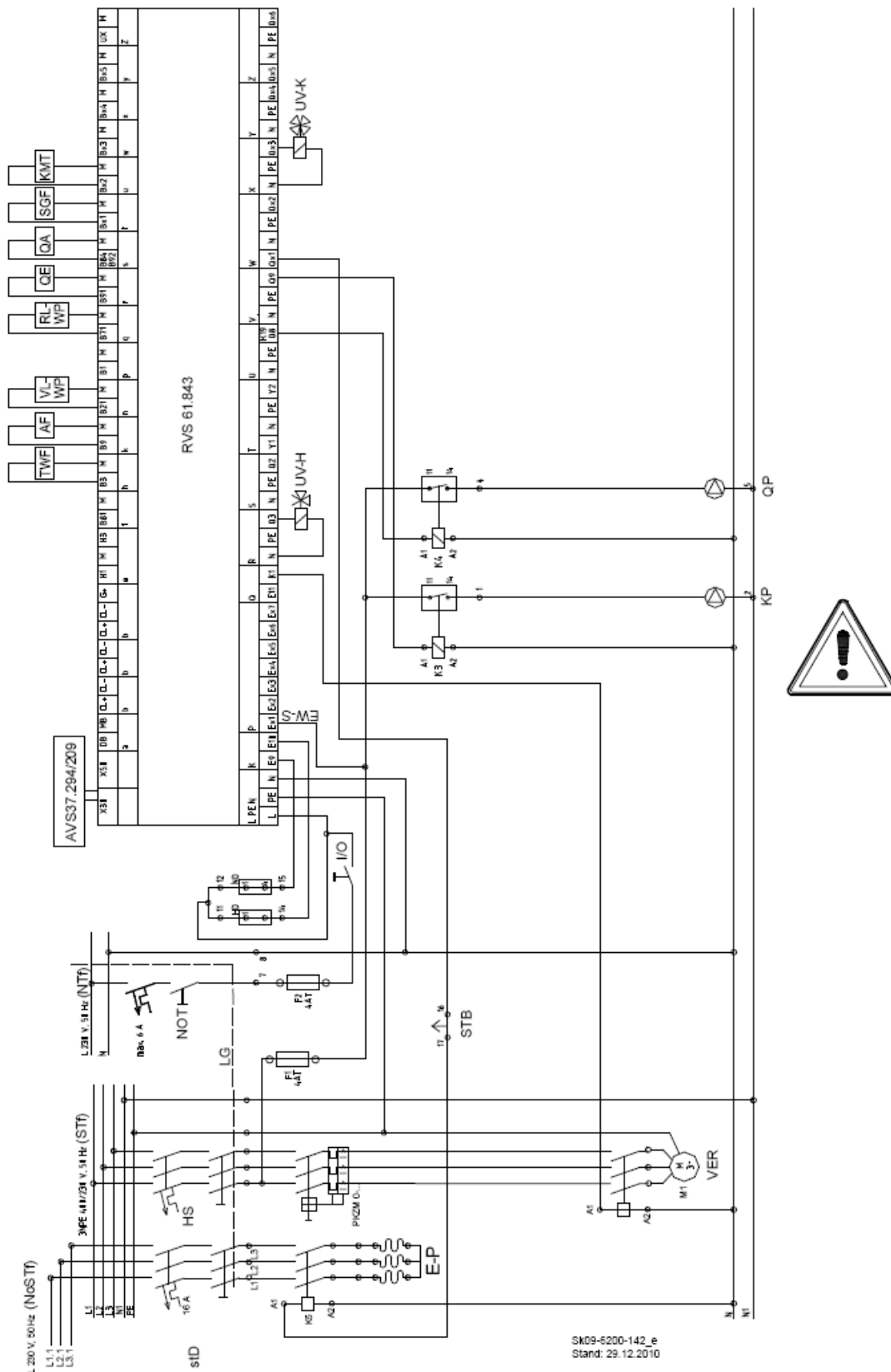
ThermiStar S		06 E KP QP	08 E KP QP	11 E KP QP	13 E	17 E	22 E
Nominalna moc grzewcza przy B0/W35 *	kW	5,6	8,1	11,5	13,2	17,0	21,6
Pobór mocy kompresora	kW	1,34	1,88	2,60	3,30	4,07	4,98
Wydajność chłodnicza	kW	4,29	6,24	8,90	10,40	13,50	16,60
Współczynnik efektywności B0/W35	COP	4,20	4,32	4,42	4,07	4,18	4,33
Wydajność przy BO/W45**	kW	5,50	8,00	11,40	13,33	17,19	20,87
Współczynnik efektywności B0/W45**	COP	3,44	3,48	3,68	3,68	3,36	3,57
Wydajność przy BO/W55**	kW	5,1	7,80	11,10	13,17	16,98	19,86
Współczynnik efektywności B0/W55**	COP	2,55	2,44	2,78	2,78	2,78	2,88
Czynnik chłodniczy		R 407 C dla czynnika grzewczego do temperatury 55°C					
Ilość czynnika chłodniczego	kg	0.9	1,4	2,1	2,2	2,6	3,2
Max. ciśnienie robocze	bar	28					
Maksymalny prąd roboczy	A	7,0	9,3	10,0	12,5	14,8	21,0
Prąd rozruchowy	A	32,0	37,5	46,5	66,5	73,0	84,0
Zabezpieczenie prądowe / automat bezpiecznikowy charakterystyka C	A	3 x 16		3 x 20			3 x 32
Zalecany przekrój przewodu	mm ²	1,5		2,5			4,0
Przyłącze elektryczne : kompresor sterowanie		3 NPE, 400 V 1 NPE, 230 V					
Przyłącze elektryczne : grzałka 6,0 kW		3 NPE, 400 V					
Nominalne natężenie przepływu po stronie dolnego źródła ciepła	kg/h	1200	1800	2700	3000	3800	4700
Strata ciśnienia nominalnego po stronie dolnego źródła ciepła 25% glikolu etylowego	kPa	< 35					
Nominalne natężenie przepływu wody grzewczej	kg/h	1000	1400	2000	2300	3000	3700
Strata ciśnienia przy przepływie nominalnym wody grzewczej	kPa	< 35					
Maksymalne ciśnienie robocze hydrauliczne	bar	6					
Przyłącza po stronie dolnego źródła ciepła	"GZ	1			1 1/4		
Przyłącza po stronie instalacji grzewczej	"GZ	1			1 1/4		
Pompa obiegowa dolnego źródła ciepła		wbudowana			do zamontowania		
Pompa obiegowa c.o. / c.w.u.		wbudowana			do zamontowania		
Wymiary : szer. X głęb. X wys.	mm	700 x 600 x 900			1030 x730 x 900		
Ciężar	kg	130	135	140	150	155	160
Moc chłodnicza - aktywnym chłodzeniu B25/W12	kW	6,9	9,4	12,2	16,2	20,8	24,8
Pobór mocy przy chłodzeniu B25/W12	kW	1,30	1,54	1,93	2,88	3,47	4,17
Współczynnik efektywności B25/W12	kW	6,31	7,08	7,33	6,65	7,01	6,93
Moc chłodnicza - aktywnym chłodzeniu B25/W18	kW	8,3	11,6	15,2	20,2	25,9	30,7
Pobór mocy przy chłodzeniu B25/W18	kW	1,3	1,48	1,85	2,99	3,34	4,02
Współczynnik efektywności B25/W18	kW	7,38	8,87	9,2	7,75	8,75	8,64

* Moc grzewcza oraz współczynnik efektywności COP przy B0/W35 po stronie dolnego źródła ciepła 3 K oraz po stronie odbioru ciepła 5 K – według DIN EN 14511

** Moc grzewcza oraz współczynnik efektywności COP przy B0/W35 po stronie dolnego źródła ciepła 3K oraz po stronie odbioru ciepła 10K – według DIN EN 255

5.4 Parametry elektryczne

Schemat połączeń elektrycznych dla pomp ciepła z serii ThermiStar S 06 – S 08



Rys. 4: Schemat połączeń dla pomp ciepła z serii ThermiStar S 06 – S 08

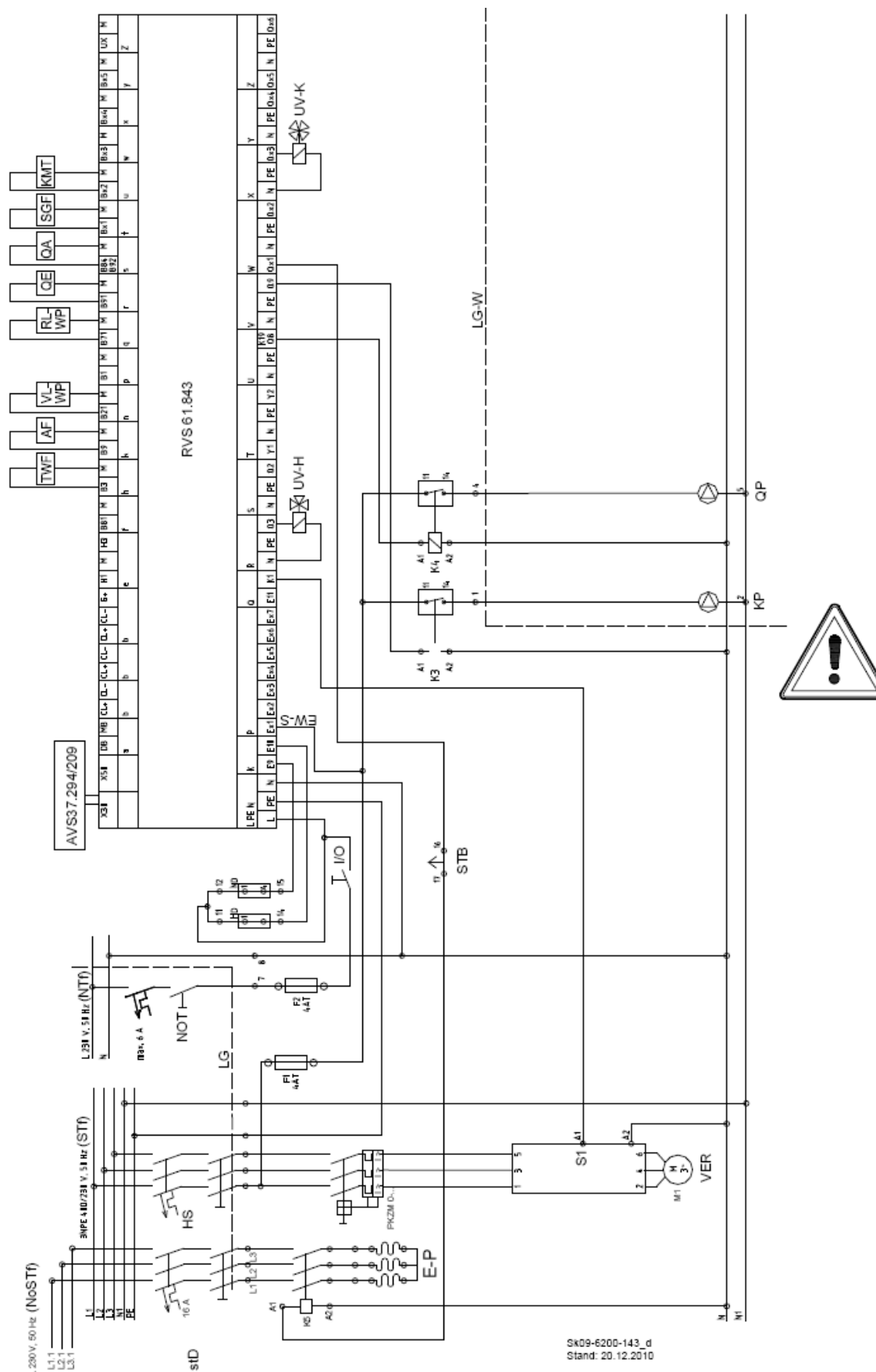
Legenda do rysunku 3

Skrót	Znaczenie
	- W przypadku zastosowania zabezpieczeń przeciwprzepięciowych należy uwzględnić przewody neutralne do rozliczeń dla obwodów taryfy normalnej i specjalnej! - Potencjał fazowy obwodów prądu sterowniczego według taryfy normalnej i specjalnej musi być taki sam! - Wyjścia przekaźnika sterowania grzewczego można obciążać prądem o maksymalnym natężeniu. 4 A (przy $\cos \Phi > 0,6$). - Maksymalny prąd dla zacisków: 6 A. - Zalecenie te dotyczą pomp obiegowych. W razie potrzeby należy zastosować styczniki.
A1	Cewka przekaźnika L
A2	Cewka przekaźnika N
AF	Czujnik temperatury zewnętrznej
AVS 37	Panel sterowniczy
E-P	Grzałka elektryczna
EW-S	Zewnętrzna blokada pompy ciepła
F1	Bezpiecznik czuły pomp obiegowych 4 AT
F2	Bezpiecznik czuły regulatora RVS 61.843 4 AT
HD	Czujnik wysokiego ciśnienia
HS	Przełącznik główny
I / O	Przełącznik wł./wył. (tylko w wersji Kompakt)
K3	Przełącznik pompy obiegowej c.o.
K4	Przełącznik pompy dolnego źródła
K5	Stycznik grzałki elektrycznej
KMT	Temperatura płynnego czynnika chłodniczego
KP	Pompa układu grzewczego
BW	Ciepła woda użytkowa
HK/MK	Obwód grzewczy / Obwód mieszacza
HZ	Instalacja grzewcza

Skrót	Znaczenie
LG	Limit mocy
LG-W	Limit mocy pompy ciepła S 17 S22
M	Silnik
M1	Silnik sprężarki
N / N1	Przewód neutralny (zero)
ND	Czujnik niskiego ciśnienia
NoSTf	Taryfa normalna, taryfa specjalna (opcjonalnie)
NOT	Włącznik sterujący lub awaryjny (opcjonalnie)
(NTf)	Taryfa normalna
PKZM	Włącznik ochronny silnika
QA	Wyjście do dolnego źródła (czujnik)
QE	Wejście z dolnego źródła (czujnik)
QP	Pompa obiegowa dolnego źródła
RL-WP	Czujnik temperatury powrotu do pompy ciepła z obiegu grzewczego
RVS 61	Regulator pompy ciepła
SGF	Czujnik temperatury zasysanego czynnika chłodniczego w postaci gazowej
STB	Ogranicznik temperatury STB
stD	Patrz, Dane techniczne
(STf)	Druga taryfa
TWF	Czujnik temperatury c.w.u. (tylko w wykonaniu Kompakt)
UV-H	Zawór przełączający instalacja grzewcza / ciepła woda użytkowa (tylko w wykonaniu Kompakt)
UV-K	Zawór przełączający aktywnego chłodzenia (tylko w wersji Kompakt)
VER	Kompresor ZR...
VL-WP	Czujnik zasilania układu grzewczego
RL-WP	Czujnik powrotu układu grzewczego
L	Faza
L1,L2,L3	Zasilanie 3-fazowe (faza 1,2,3)

**ZALECENIE!****Obłożenie zacisków regulatora pompy ciepła RVS 61**

Schemat połączeń elektrycznych dla pomp ciepła z serii ThermiStar S 11-S 22



Rys. 5: Schemat połączeń elektrycznych dla pomp ciepła z serii ThermiStar S 11 – S 22

Legenda do

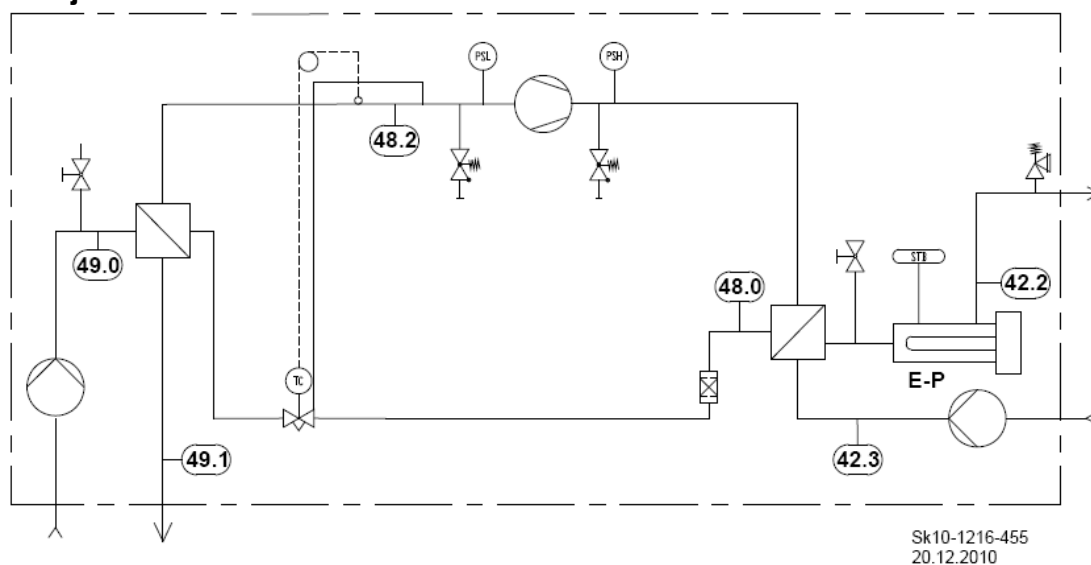
Rys. 5

Skrót	Znaczenie
	- W przypadku zastosowania zabezpieczeń przeciwprzepięciowych należy uwzględnić przewody neutralne do rozliczeń dla obwodów taryfy normalnej i specjalnej! - Potencjał fazowy obwodów prądu sterowniczego według taryfy normalnej i specjalnej musi być taki sam! - Wyjścia przełącznika sterowania grzewczego można obciążać prądem o maksymalnym natężeniu. 4 A (przy $\cos \Phi > 0,6$). - Maksymalny prąd dla zacisków: 6 A. - Zalecenie te dotyczą pomp obiegowych. W razie potrzeby należy zastosować styczniki.
A1	Cewka przełącznika L
A2	Cewka przełącznika N
AF	Czujnik temperatury zewnętrznej
AVS 37	Panel sterowniczy
E-P	Grzałka elektryczna
EW-S	Zewnętrzna blokada pompy ciepła
F1	Bezpiecznik czuły pomp obiegowych 4 AT
F2	Bezpiecznik czuły regulatora RVS 61.843 4 AT
HD	Czujnik wysokiego ciśnienia
HS	Przełącznik główny
I / O	Przełącznik wł./wył. (tylko w wersji Kompakt)
K3	Przełącznik pompy obiegowej c.o.
K4	Przełącznik pompy dolnego źródła
K5	Stycznik grzałki elektrycznej
KMT	Temperatura płynnego czynnika chłodniczego
KP	Pompa układu grzewczego
BW	Ciepła woda użytkowa
HK/MK	Obwód grzewczy / Obwód mieszacza
HZ	Instalacja grzewcza

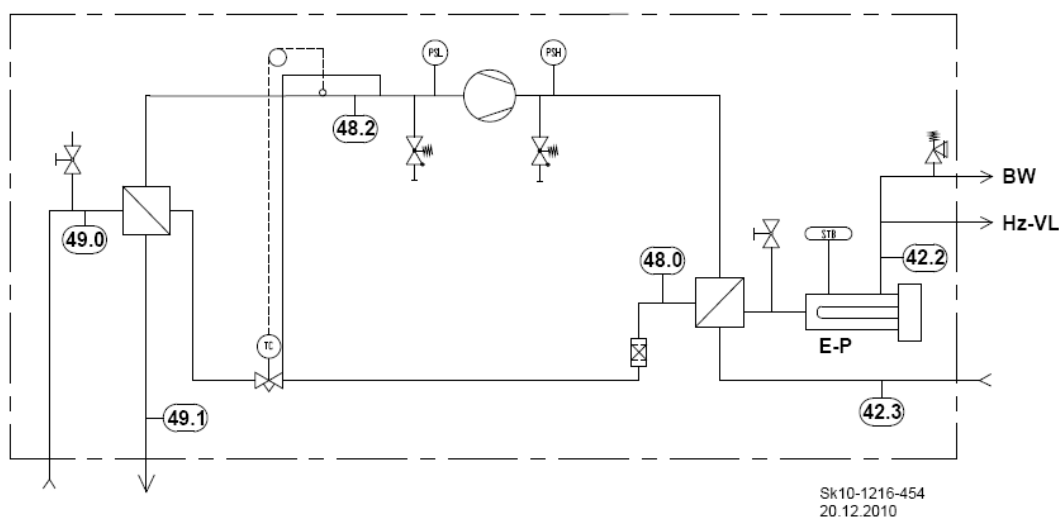
Skrót	Znaczenie
LG	Limit mocy
LG-W	Limit mocy pompy ciepła S 17 S22
M	Silnik
M1	Silnik sprężarki
N / N1	Przewód neutralny (zero)
ND	Czujnik niskiego ciśnienia
NoSTf	Taryfa normalna, taryfa specjalna (opcjonalnie)
NOT	Włącznik sterujący lub awaryjny (opcjonalnie)
(NTf)	Taryfa normalna
PKZM	Włącznik ochronny silnika
QA	Wyjście do dolnego źródła (czujnik)
QE	Wejście z dolnego źródła (czujnik)
QP	Pompa obiegowa dolnego źródła
RL-WP	Czujnik temperatury powrotu do pompy ciepła z obiegu grzewczego
RVS 61	Regulator pompy ciepła
S1	Sterownik silnika RSHL
SGF	Czujnik temperatury zasysanego czynnika chłodniczego w postaci gazowej
STB	Ogranicznik temperatury STB
stD	Patrz, Dane techniczne
(STf)	Druga taryfa
TWF	Czujnik temperatury c.w.u. (tylko w wykonaniu Kompakt)
UV-H	Zawór przełączający instalacja grzewcza / ciepła woda użytkowa (tylko w wykonaniu Kompakt)
UV-K	Zawór przełączający aktywnego chłodzenia (tylko w wersji Kompakt)
VER	Kompresor ZR...
VL-WP	Czujnik zasilania układu grzewczego
RL-WP	Czujnik powrotu układu grzewczego
L	Faza
L1,L2,L3	Zasilanie 3-fazowe (faza 1,2,3)

**ZALECENIE!****Obłożenie zacisków regulatora pompy ciepła RVS 61**

Położenie czujników



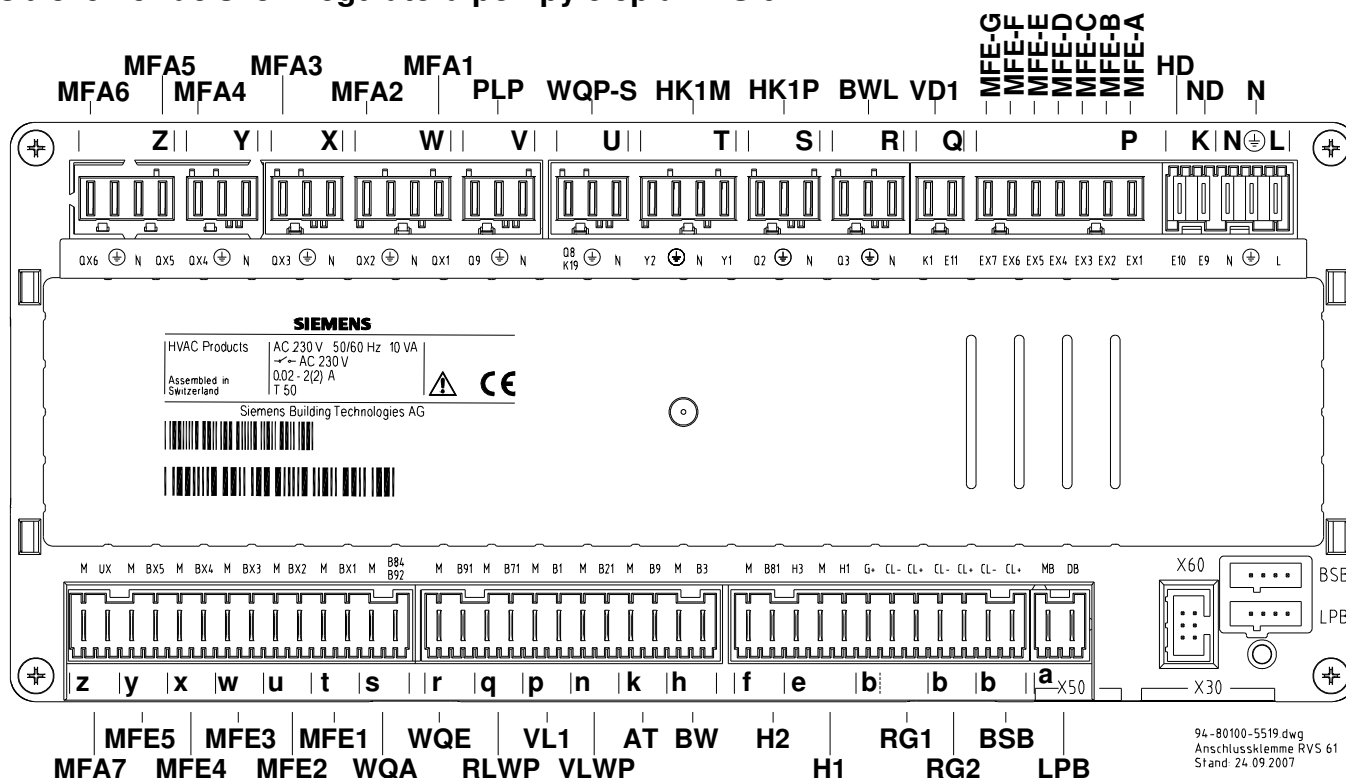
Rys. 6: Położenie czujników ThermiStar S 06 - S 11



Rys. 6: Położenie czujników ThermiStar S13 -S 22

Skrót	Zacisk RVS 61	Znaczenie
42.2	B21	Czujnik temperatura zasilania z pompy ciepła
42.3	B71	Czujnik temperatura powrotu do pompy ciepła
48.0	Bx2	Temperatura płynnego czynnika chłodniczego (B83)
48.2	Bx1	Czujnik temperatury zasysanego czynnika chłodniczego w postaci gazowej (SGF)
49.0	B91	Temperatura na wejściu z dolnego źródła (QE)
49.1	B92	Temperatura na wyjściu do dolnego źródła (QA)
E-P	-	Grzałka elektryczna
PSH		Czujnik wysokiego ciśnienia
PSL		Czujnik niskiego ciśnienia
TC		Kontrola temperatury
BW		Zasilanie c.w.u.
Hz-VI		Zasilanie ogrzewania

Obłożenie zacisków regulatora pompy ciepła RVS 61



Rys. 7: Obłożenie zacisków regulatora pompy ciepła RVS 61

Skrót	Znaczenie
AT	Czujnik temperatury zewnętrznej wtyczka k, zaciski M, B9
BSB	Narzędzie serwisowe OCI 700 wtyczka b, zaciski CL- (masa), CL+ (Data)
BW	Czujnik temperatury wody użytkowej wtyczka h, zaciski M, B3
BWL	Pompa ładująca c.w.u. / zawór 3-drogowy wtyczka R, zaciski Q3, ⊕, N
H1	Wejście cyfrowe-/ 0..10V wtyczka e, zaciski H3, M, H1
H2	Wejście cyfrowe wtyczka f, zaciski M, B81
HD	Presostat wysokiego ciśnienia wtyczka K, zacisk E10
HK1M	Mieszacz w obwodzie grzewczym 1 wtyczka T, zaciski Y2 (siłownik mieszacza - wył.), ⊕, N, Y1 (siłownik mieszacza - wł.)
HK1P	Pompa obiegu grzewczego 1 wtyczka S, zaciski Q2, ⊕, N
LPB	BUS wtyczka a, zaciski MB, DB
MFA1	Wyjście wielofunkcyjne 1 np. pompa kolektorowa, pompa cyrkulacyjna, pompa by-passowa, pompa obiegu grzewczego lub grzałka elektryczna wtyczka W, zacisk QX1, ⊕, N
MFA2	Wyjście wielofunkcyjne 2 (funkcje, patrz MFA1) wtyczka W, zacisk QX2, ⊕, N
MFA3	Wielofunkcyjne wyjście 3 (funkcje, patrz MFA1) Wtyczka X, Zaciski QX3, ⊕, N

Skrót	Znaczenie
MFE4	Wielofunkcyjne wejście czujnika 4 (funkcje, patrz MFE1) wtyczka x, Zaciski M, BX4
MFE5	Wielofunkcyjne wejście czujnika 5 (funkcje, patrz MFE1) wtyczka y, Zaciski M, BX5
MFE-A	Wielofunkcyjne wejście czujnika A np. zewnętrzna blokada pompy ciepła, sprężarka z zabezpieczeniem przeciążeniowym, zabezpieczenie przeciążeniowe przy źródle, zabezpieczenie przeciążeniowe czujnika ciśnienia, czujnik przepływu, odbiornik z czujnikiem przepływu, odrażanie ręczne, usterka zbiorcza pompy ciepła wtyczka P, Zacisk EX1
MFE-B	Wielofunkcyjne wejście B (funkcje, patrz MFE-A) wtyczka P, Zacisk EX2
MFE-C	Wielofunkcyjne wejście C (funkcje, patrz MFE-A) wtyczka P, Zacisk EX3
MFE-D	Wielofunkcyjne wejście D (funkcje, patrz MFE-A) wtyczka P, Zacisk EX4
MFE-E	Wielofunkcyjne wejście E (funkcje, patrz MFE-A) wtyczka P, Zacisk EX5
MFE-F	Wielofunkcyjne wejście F (funkcje, patrz MFE-A) wtyczka P, Zacisk EX6
MFE-G	Wielofunkcyjne wejście G (funkcje, patrz MFE-A) Wtyczka P, Zacisk EX7
N	Wejście sieciowe Wtyczka N, ⊕, L / Zacisk N, ⊕, L

6. Montaż

ThermiStar S ... / W ...

Skrót	Znaczenie
MFA4	Wielofunkcyjne wyjście 4 (funkcje, patrz MFA1) Wtyczka Y, Zaciski QX4, ⊕, N
MFA5	Wyjście wielofunkcyjne 5 (funkcje, patrz MFA1) Wtyczka Z, Zacisk QX5, ⊕, N
MFA6	Wyjście wielofunkcyjne 6 (funkcje, patrz MFA1) Wtyk Z, Zacisk QX6, ⊕, N
MFA7	Wielofunkcyjne wyjście analogowe np. pompa ciepłej wody użytkowej, pompa obiegowa, pompa kolektorowa, pompa solarna, pompa obwodu grzewczego wtyk z, Zacisk M, UX
MFE1	Wielofunkcyjne wejście czujnika 1 np. czujnik zasobnika buforowego, czujnik kolektora, czuj- nik na zasilaniu, czujnik temperatury ciepłej wody użytko- wej lub czujnik temperatury wody basenowej wtyczka t, Zaciski M, BX1
MFE2	Wielofunkcyjne wejście czujnika 2 (funkcje, patrz MFE1) Wtyczka u, Zaciski M, BX2
MFE3	Wielofunkcyjne wejście czujnika 3 (funkcje, patrz MFE1) Wtyczka w, Zaciski M, BX3

Skrót	Znaczenie
ND	Presostat niskiego ciśnienia Wtyczka K, Zacisk E9
PLP	Pompa ładująca buforowa Wtyczka V, Zaciski Q9, ⊕, N
RG1	Regulator pokojowy 1 Wtyczka b, Zaciski G+, CL-, CL+
RG2	Regulator pokojowy 2 Wtyczka b, Zaciski CL-, CL+
RLWP	Czujnik temperatury powrotu do pompy ciepła wtyk q, Zaciski M, B71
VD1	Stycznik sprężarki 1 Wtyczka Q, Zaciski K1, E11
VL1	Czujnik temperatury zasilania obwodu grzewczego 1 Wtyczka p, Zaciski M, B1
VLWP	Czujnik temperatury zasilania z pompy ciepła Wtyczka n, Zaciski M, B21
WQA	Wyjście czujnika dolnego źródła ciepła Wtyczka s, Zaciski M, B84/B92
WQE	Wejście czujnika dolnego źródła ciepła Wtyczka r, Zaciski M, B91
WQP-S	Pompa ciepła lub stycznik pompy ciepła Wtyczka U, Zaciski Q8/K19, ⊕, N

Parametry elektrotechniczne regulatora

Wejście (regulatora)	Napięcie	AC 230 V ($\pm 10\%$)
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Maksymalny pobór mocy	11 VA
	Zabezpieczenie przewodów zasilających	maks. 10 AT
	Przekrój przewodu Oporność wewnętrzna	1 żyła: $1.0 \text{ mm}^2 - 1.5 \text{ mm}^2$ > 100 k Ω
Okablowanie zacisków	Wyjścia	Drut lub linka z zaprawionymi końcówkami: 1 żyła: $0.5 \text{ mm}^2 \dots 2.5 \text{ mm}^2$ 2 żyły: $0.5 \text{ mm}^2 \dots 1.5 \text{ mm}^2$
Parametry funkcji	Sposób pracy wg normy EN 60730	1b (tryb automatyczny)
Wejścia	Wejścia cyfrowe H1, 3	Niskie napięcie ochronne dla styków bezpotencjałowych niskonapięciowych: Napięcie dla styku otwartego: DC 12 V Natężenie dla styku zamkniętego: DC 3 mA
	Wejście analogowe H1, 3	Niskie napięcie ochronne Zakres roboczy: DC (0...10) V Oporność wewnętrzna: > 100 k Ω
	Wejścia sieciowe EX1...EX7, E9-E11	AC 230 V ($\pm 10\%$) Oporność wewnętrzna: > 100 k Ω
	Wejście czujnika B9	NTC1k (QAC34)
	Wejścia czujnika B1, B3, B4, B21, B41, B71, B81, B82, B91 oraz B92	NTC10k (QAZ36, QAD36)
	Wejścia czujnika BX1...BX5	NTC10K (QAZ36, QAD36), PT 1000
	Materiał wykonania przewodów czujnika (Cu) Dla przekroju poprzecznego przewodu: Maksymalna długość:	0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 (mm^2) 20 40 60 80 120 (m)
Wyjścia	Wyjścia przełącznika Q2, Q3, Q8, Q9, QX1..QX6, Y1, Y2 Zakres zmierzonego prądu Maksymalny prąd włączeniowy Maks. prąd poboru wszystkich przełączników Zakres zmierzonego napięcia	AC 0.02...2 (2) A 15 A przez ≤ 1 s AC 6 A AC (24...230)V (dla wyjść bezpotencjałowych)
	Wyjście Q4-Mod - Zakres zmierzonego prądu Tryb ON/OFF Regulacja prędkości obrotowej Maksymalny prąd włączeniowy	AC 0.05...2 (2) A AC 0.05...1.4 (1.4) A 4 A przez ≤ 1 s
	Wyjście analogowe UX Napięcie wyjściowe Obciążenie prądowe Tętnienie Dokładność punktu zerowego Usterki dla pozostałego zakresu	Wyjście przeciwzwarciove $U_{out} = 0 \dots 10.0 \text{ V}$ $\pm 2 \text{ mA RMS}$; $\pm 2.7 \text{ mA peak}$ $\leq 50 \text{ mVpp}$ $< \pm 80 \text{ mV}$ $\leq 130 \text{ mV}$

Złącza	BSB Dopuszczalna długość przewodu Urządzenie podstawowe / peryferyjne Maksymalna łączna długość przewodu Minimalny przekrój przewodu	Przewód dwużyłowy (uważać, aby nie zamienić przewodów) 200 m 400 m (maks. pojemność przewodu: 60 nF) 0.5 mm ²
	LPB Przewód zasilający regulatora (na 1 reg.) Centralny przewód zasilający Wartość obciążenia przewodów	Przewód miedziany 1,5 mm ² , dwużyłowy (uważać, aby nie zamienić przewodów) 250 m 460 m E = 3
Normy, zasady bezpieczeństwa, kompatybilność elektromagnetyczna itd.	Deklaracja zgodności CE wg Dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej - Odporność na zakłócenia - Emisje Dyrektywa niskonapięciowa - Bezpieczeństwo elektryczne	2004/108/EC - EN 61000-6-2 - EN 61000-6-3 2006/95/EC - EN 60730-1, EN 60730-2-9

6.1 Bezpieczeństwo podczas montażu



ZAGROŻENIE!

Ryzyko obrażeń ciała!

Niewłaściwy montaż może spowodować szkody osobowe i rzeczowe.

Dlatego też:

- Montaż i uruchomienie urządzenia należy zlecić pracownikom autoryzowanego serwisu.
- Przed rozpoczęciem montażu należy zapewnić odpowiednie warunki (odpowiednia wielkość powierzchni)
- Należy ostrożnie obchodzić się z podzespołami o ostrych krawędziach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Kontakt z podzespołami będącymi pod napięciem może stać się przyczyną śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Włączone podzespoły mogą wykonywać niekontrolowane ruchy i spowodować ciężkie obrażenia ciała.

Dlatego też:

- Wykonywanie prac przy instalacjach elektrycznych należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć urządzenie od sieci i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

6.2 Wymagania odnośnie miejsca montażu

Przed rozpoczęciem montażu należy upewnić się, czy wybrane miejsce spełnia wymagania opisane poniżej:

- Temperatura robocza: +5°C bis +30°C
- Miejsce montażu powinno być suche, zabezpieczone przed działaniem mrozu. Należy zapewnić właściwą wentylację pomieszczenia
- Zabezpieczyć miejsce montażu przed przedostawaniem się kurzu i pyłu
- Wilgotność powietrza nie może być zbyt duża
- Powietrze nie może być zanieczyszczone obecnością węglowodanów chlorowych, które są zawarte np. w rozpuszczalnikach, klejach, sprayach)
- Powietrze nie może zawierać związków siarki
- Miejsce montażu należy zabezpieczyć przed drganiami i wibracjami



ZALECENIE!

W starych instalacjach po stronie obwodu grzewczego należy zamontować filtr do usuwania zanieczyszczeń, chroniący skraplacz przed uszkodzeniem.

Użytkowanie instalacji narażonych na działanie wysokich temperatur wymaga zgody MHG Heiztechnik.

W pobliżu instalacji grzewczej nie wolno przechowywać lub używać palnych materiałów bądź cieczy.

Podczas projektowania instalacji oprócz właściwych wymiarów należy uwzględnić także następujące aspekty:

- Lokalizacja pompy ciepła oraz kwestia przenoszenia dźwięków powietrznych i materiałowych. Właściwości akustyczne pomieszczeń, w których ściany odbijają dźwięk, może znacznie wzmocnić dźwięki związane z pracą urządzenia. Aby temu zapobiec, należy wytłumić ściany znajdujące się na przeciwko siebie lub powierzchnie sufitowe.
- Aby wytłumić dźwięki materiałowe, należy zaprojektować specjalny cokół montażowy (np. z ciężkiego betonu) i ustawić na podłodze pływającej (np. z gumy).
- Cokół montażowy ułatwia konserwację urządzenia.



ZALECENIE!

MHG Heiztechnik zaleca montaż układu podgrzewania oleju szczególnie w tych przypadkach, gdy sprężarka pozostaje wyłączona przez wiele godzin w nieogrzanym pomieszczeniu (temperatura poniżej 12°C) i jej temperatura jest niższa od temperatury parownika. Można to wykonać w połączeniu ze specjalnym układem instalacji solarnej.



ZALECENIE!

Aby zapewnić bezpieczną eksploatację urządzenia oraz wyższą wydajność, podczas projektowania instalacji należy skupić się na właściwym doborze rurociągów i powierzchni dolnego źródła ciepła.



ZALECENIE!

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń skutkuje wygaśnięciem gwarancji.

Wskazówki projektowe dotyczące dolnego źródła ciepła

Prawidłowo dobrane dolne źródło ciepła przy pompach ciepła solanka / woda (kolektor poziomy lub pionowy odwiert) musi odpowiadać warunkom technicznym tj. pokrycie minimum mocy chłodniczej pompy ciepła w powiązaniu czasu pracy pompy ciepła, z warunkami glebowymi danej inwestycji oraz max długości okresu mrozu. Należy pamiętać, iż dopływ energii do kolektora poziomego w decydującej wielkości odbywa się poprzez opady atmosferyczne oraz promieniowanie słoneczne. Dopływ energii z głębi ziemi jest mniejszy niż $0,1 \text{ W/m}^2$ i może być pomijany w obliczeniach.

Wskazówka!



- Nie układać kolektora poziomego pod zabudowaniami lub utwardzonymi powierzchniami.
- Głębokość ułożenia kolektora powinna wynosić ok. 0,2 - 0,3m poniżej strefy przemarzania, przeważnie jest to głębokość ok. 1,5-1,8m.
- Odstęp pomiędzy rurami powinien wynosić ok. 0,5-0,8 m im dłuższy czas trwania okresu zimowego tym większy odstęp.
- Typ rury 32x 2,9 PE 80 , pętla o długości 100m,
- Stężenie solanki : min. 25% i max 30% glikolu Tyfocor L.
- Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym 0,5 bar.

Rodzaj podłoża / gleby	Orientacyjne wielkości poboru mocy z gruntu w W/m^2	
	dla pracy 1800 h	dla pracy 2400 h
Grunt nasycony wodą (piasek , żwir)	≤ 40	≤ 30
Grunt wilgotny, spoisty	≤ 25	≤ 20
Grunt suchy, niespoisty (piasek)	≤ 10	≤ 7



UWAGA!

Ryzyko zamrożenia dolnego źródła ciepła !

- W przypadku zbyt małej powierzchni dolnego źródła ciepła istnieje zagrożenie jego zamarznięcia co spowoduje długi okres niezdatności do użytku. W przypadku wątpliwości skontaktować się z EWFE lub specjalistyczną firmą geodezyjną.

- W celu zabezpieczenia pompy ciepła przed uszkodzeniem na skutek zamarznięcia dolnego źródła ciepła i braku przepływu zaleca się zamontowanie czujnika przepływu na układzie solankowym.

Dodatkowo należy pamiętać o zamontowaniu filtra zanieczyszczeń (otwory o wielkości $0,6 \text{ mm}$), układu odpowietrzania, naczynia przeponowego wraz z zaworem bezpieczeństwa oraz układu do napełniania i spustu z dolnego źródła ciepła.

Wartości graniczne stosowanych mediów

Czynnik grzewczy 20-55°C z czynnikiem chłodniczym R 407 C
W przypadku stosowania aktywnego chłodzenia minimalna temperatura czynnika wodnego wynosi 7°C

Układ dolnego źródła ciepła : solanka (z glikolowym środkiem zapobiegającym zamarzaniu; 25%, do -13°C) zakres roboczy -5 do 25°C

**UWAGA!**

**Ryzyko uszkodzenia urządzenia wskutek zamarzania!
Nieodpowiednie zabezpieczenie parownika przed zamarzaniem może spowodować jego zniszczenie.**

Dlatego:

- Solanka musi zawierać odpowiednią ilość środka zapobiegającego zamarzaniu. Środek należy dobrze wymieszać przed napełnianiem dolnego źródła.

Odległości montażowe

Aby nie zakłócać w przyszłości przebiegu prac (montaż, uruchomienie, konserwacja), należy ściśle przestrzegać minimalnych odległości montażowych.

- Aby zapewnić odpowiedni dostęp do urządzenia podczas prac montażowych lub serwisowych, należy zostawić wolne miejsce z trzech boków pompy ciepła (min. 20 cm) oraz bezproblemowy dostęp od frontu.

**Wskazówka!**

- Nie montować innych urządzeń i układów z możliwością wystąpienia wody lub innych płynów nad pompą ciepła, może spowodować zalanie i uszkodzenie układów elektronicznych.

6.3 Narzędzia montażowe

Do wykonywania prac montażowych i konserwacyjnych instalacji grzewczej wykorzystuje się standardowe narzędzia stosowane w branży grzewczej, hydraulicznej i chłodniczej.

6.4 Zalecenia dotyczące montażu

**UWAGA!**

Ryzyko zanieczyszczenia środowiska wskutek zanieczyszczenia wód podziemnych niebezpiecznymi substancjami!

Substancje niebezpieczne, takie jak smary, oleje, środki chłodnicze, glikol, rozpuszczalniki itd. mogą zanieczyszczać grunt lub przedostawać się do kanalizacji.

Dlatego też:

- Substancje niebezpieczne należy zbierać do specjalnych zbiorników, odpowiednio je przechowywać, transportować i usuwać.

Należy ściśle przestrzegać przepisów opracowanych dla przemysłu energetycznego i sanitarnego obowiązującego w danym kraju.

Transport



ZALECENIE!

Pompa ciepła podczas transportu musi być w pozycji pionowej. Nie wolno jej kłaść lub przechylać.

Pompa ciepła jest dostarczana na drewnianej paletcie. Paletę można wykorzystać do transportu pompy na miejsce montażu.

Do transportu pompy są potrzebne dwie osoby. Konieczne jest także przygotowanie odpowiednich narzędzi (pasy nośne i taczka transportowa).



UWAGA!

Szkody powstały na skutek niewłaściwej obsługi!

Rurę miedzianą bardzo łatwo uszkodzić!

Dlatego też:

- Nie opierać się o izolowaną rurę (przewód doprowadzający gorący gaz)!
- Obciążać można wyłącznie płytę podstawy lub ramę!

Czynnik chłodniczy

Karty danych bezpieczeństwa czynnika chłodniczego R 407 C można pobrać ze strony internetowej EWFE.



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie życia w skutek braku tlenu!

Opary czynnika chłodniczego R 407 C są cięższe od powietrza, wypiera tlen i może doprowadzić do uduszenia.

Dlatego:

- Podczas przebywania w nisko umiejscowionych, zamkniętych pomieszczeniach należy zachować szczególną ostrożność.
- Do wykonywania prac przy instalacji obiegu czynnika chłodniczego jest uprawniony wyłącznie personel serwisu chłodniczego posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Nie palić przy wykonywaniu prac przy czynniku chłodniczym.



UWAGA !

Ryzyko obrażeń ciała.

Na skutek bezpośredniego kontaktu czynnika chłodniczego ze skórą mogą wystąpić obrażenia jej „Spalenia na zimno”.

Dlatego też :

- podczas prac przy czynniku chłodniczym używać rękawice ochronne
- w celu ochrony oczu używać okularów ochronnych.



ZALECENIE!

Telefon wypadkowy:

+44(0)208 762 83 22 [CareChem 24] (Europe)

Instalacja pompy ciepła

**ZAŁECENIE!**

Aby zapobiec przenoszenia się hałasu, pompę ciepła montować na odpowiednio wytrzymałej macie absorpcyjnej.

Pompa ciepła jest dostarczana na drewnianej palecie.

Należy usunąć opakowanie i folię oraz zamontować pompę ciepła w przedstawionej kolejności na zdjęciach poniżej.

Przewieźć pompę na palecie w miejsce montażu na cokole. Odkręcić uchwyty transportowe zamontowane na płycie podstawowej pompy i umieścić pompę we właściwym miejscu montażu.



Zdjęcie 7: Moduł wewnętrzny pompy ciepła



Zdjęcie 8 : Obudowa widok od tyłu przed montażem

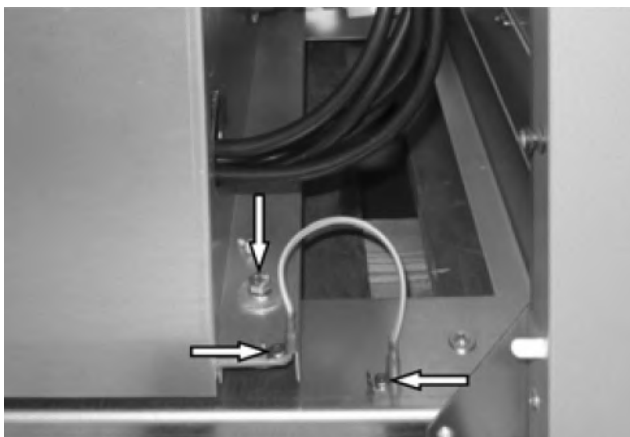
**UWAGA !**

Wytrącanie się wilgoci, korozja!

Ze względu na niską temperaturę czynnika w obiegu dolnego źródła ciepła, może dochodzić do wykrapłania się pary wodnej.

Dlatego też :

- Zaizolować szczelnie przed dyfuzją pary wodnej układ rozprowadzenia i podłączeń dolnego źródła ciepła.



Zdjęcie 9 : Uziemienie pompy ciepła i podstawy.



ZALECENIE!

Przed założeniem obudowy założyć kabel uziemiający płytę podstawy i modułu pompy ciepła.



Zdjęcie 10 : Przepusty elektryczne w obudowie

6.5 Podłączenie hydrauliczne

Wymagania odnośnie jakości czynnika grzewczego

Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych korozją instalacji grzewczej, stosowana woda grzewcza powinna mieć jakość wody pitnej zgodnie z wymaganiami dyrektywy VDI 2035 „Unikanie szkód w instalacjach c.w.u“, ewentualnie wg. Dyrektywy SWKI 97-1 „Jakość wody używanej do układów grzewczych, parowych, chłodniczych i klimatyzacyjnych”.

**ZALECENIE!**

Nie używać dodatków chemicznych!

Przyłącza hydrauliczne

Podczas wykonywania przyłączy hydraulicznych należy uważać na właściwy kierunek przepływu. W parowniku ciecz płynie do góry (wejście źródła ciepła z pompy ciepła), w skraplaczu do dołu (czynnik gorący na zasilaniu z pompy ciepła).

Różnica temperatur w normalnych warunkach eksploatacji dla dolnego źródła ciepła powinna wynosić 3-4 K natomiast po stronie ogrzewania 5-7 K. Różnicę temperatur ustala się podczas ustawiania strumieni przepływu zarówno po stronie dolnego źródła ciepła jak i po stronie ogrzewania zgodnie z danymi technicznymi urządzenia podanymi w tabeli danych technicznych.

Układów grzewcze oparte na pompach ciepła wymagają uzyskania większych wielkości przepływu w porównaniu z układami konwencjonalnymi ze względu na mniejszą różnicę temperatur pomiędzy zasilaniem a powrotem. To powoduje konieczność stosowania większych średnic w instalacji grzewczej.

**ZALECENIE!**

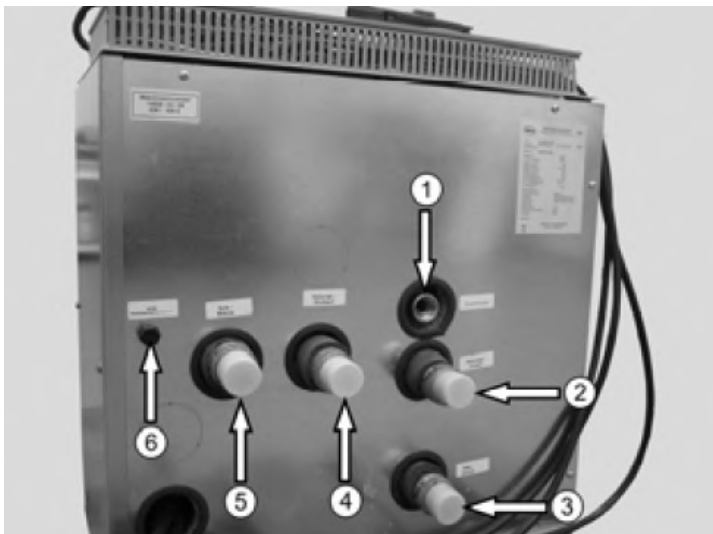
W celu zapobieżenia przenoszenia się drgań na instalację grzewczą, konieczne jest wykonanie podłączeń hydraulicznych pompy z węży karbowanych giętkich.

Podłączenia hydrauliczne zaleca się wykonać za pomocą węży karbowanych ze stali nierdzewnej, przewidzieć możliwość wykonania łuków 90°.

**UWAGA !**

Uszkodzenie urządzenia na skutek niewłaściwego zaprojektowania!

- Zarówno w układzie dolnego źródła ciepła jak i po stronie instalacji grzewczej bezwzględnie zamontować zawór bezpieczeństwa oraz naczynie przeponowe.



Zdjęcie 10 : Podłączenia hydrauliczne

Skrót	Znaczenie
1	Zawór bezpieczeństwa 6,0 bar - strona instalacji c.o.
2	Zasilanie ogrzewania 1" (Heizungs-Vorlauf)
3	Wyjście na kolektor solankowy (Sole – Austritt)
4	Powrót z ogrzewania (Heizungs-Rücklauf)
5	Wejście z kolektora solankowego (Sole-Eintritt)
6	Ogranicznik temperatury STB

6.6 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Kontakt z podzespołami będącymi pod napięciem może stać się przyczyną śmiertelnego wypadku. Włączane podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy i spowodować ciężkie obrażenia ciała.

Dlatego też :

- Należy upewnić się, że wszystkie podzespoły elektryczne zostały odłączone od źródła zasilania.
- Należy ściśle przestrzegać zaleceń z niemieckich przepisów VDE oraz EVU oraz odpowiednich przepisów i norm krajowych.
- Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia elektryczne.



UWAGA!

Zakłócenia powodowane polem elektromagnetycznym !

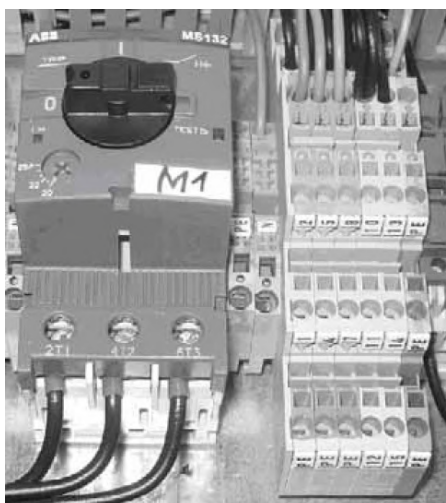
Przewody wysokiego napięcia (220 V) prowadzone wraz z kablami niskiego napięcia mogą powodować zakłócenia w pracy sterowania. Kable elektryczne o różnym napięciu zawsze prowadzić w oddzielnych korytkach.



Zdjęcie. 11: Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń, patrz rozdz. 5 Dane techniczne.

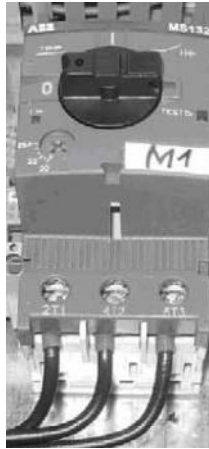
Zabezpieczenia prądowe w rozdzielni należy wykonać za pomocą 3-biegunowego włącznika ochronnego (charakterystyka C) zgodnie z parametrami mocy dla danej pompy ciepła. Przewód ochronny należy podłączyć przy oznaczonych zaciskach M6 lub M8.



Zdjęcie 12 Podłączenia elektryczne

2	5	8	10	13	16
N Pompa obie- gowa c.o.	N Pompa dolnego źródła	N Taryfa normalna	L Zabezpie- czenie INT69	L* Zabezpie- czenie INT69	STB grzałki elekt. z RVSQx1
1	4	7	11	14	17
N Pompa obie- gowa c.o.	N Pompa dolnego źródła	N Taryfa normalna	L Presostat wysokiego ciśnienia	L* Presostat wysokiego ciśnienia	STB grzałki elekt. Do zab. A1
3	6	9	12	15	18
PE Pompa obie- gowa c.o.	PE Pompa dolnego źródła	PE Taryfa normalna	L Presostat niskiego ciśnienia	L* Presostat niskiego ciśnienia	

Podłączenie elektryczne kompresora



Zdjęcie 13 Podłączenie elektryczne kompresora

Podłączenie przewodów zasilania elektrycznego kompresora dla taryfy normalnej (3 x 400V,N,PE) wykonać podłączając bezpośrednio pod przełącznik zabezpieczenia silnika M1 (zaciski 1L1,3L2,5L3) oraz N i uziemienie na odpowiednie zaciski na szynie głównej.

Podłączenie zasilania grzałki elektrycznej

Podłączenie przewodów zasilania elektrycznego grzałki elektrycznej (3 x 400V,N,PE) wykonać podłączając bezpośrednio pod przełącznik zabezpieczenia K 5 (zaciski 1, 3, 5) oraz N i uziemienie na odpowiednie zaciski na szynie głównej.

Podłączenie zasilania automatyki pompy ciepła



Zdjęcie 14 Zaciski kostki sprężynowej

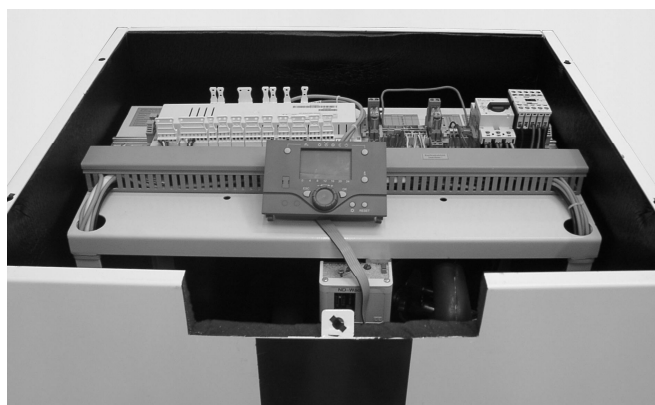
Podłączenie przewodów zasilania elektrycznego automatyki (1 x 220 V,N,PE) wykonać podłączając bezpośrednio pod zaciski 7-faza i 8 - zero N na kostce zacisków sprężynowych oraz uziemienie na odpowiednie zaciski na szynie głównej.

Podłączenia elektryczne do regulatora RVS

Opis	Zaciski na RVS
Czujnik zewnętrzny	wtyczka : k ; zaciski B9, M
Czujnik c.w.u.	wtyczka : h ; zaciski B3, M
Pompa ładująca c.w.u. / zawór 3-drogowy	wtyczka : R ; zaciski Q3, N, $\oplus$
Siłownik mieszacza	wtyczka : T ; zaciski Y2 (zamknięty), N, Y1 (otwarty), $\oplus$
Pompa obiegowa c.o. 1	wtyczka : R ; zaciski Q2, N, $\oplus$



Rys. 15: Wtyczkę przyłączeniową panelu sterowniczego podłączyć do regulatora.



Rys. 16: Panel sterowniczy umieścić na module pompie ciepła.

Zabezpieczenie dolnego źródła ciepła

Przepływ solanki w dolnym źródle ciepła można monitorować i zabezpieczyć pompę ciepła poprzez wyłączenie np. po awarii pompy solankowej.

Czujnik przepływu przy tym jest w pełni programowalny na wejściu EX5 na sterowniku pompy ciepła. Wejście to w parametrze 5988 jest już zaprogramowane, natomiast dla działania przekaźnika EX5

konieczne jest ustawienie parametru 5989 na „Ruhekontakt” - normalnie zamknięty.

Czujnik przepływu musi być podłączony tak aby na wejściu EX było trwałe napięcie, w przypadku zaniku napięcia pompa ciepła zostanie wyłączona

Ciśnienie solanki w dolnym źródle ciepła można monitorować i zabezpieczyć pompę ciepła poprzez wyłączenie np. podczas wycieku solanki.

Czujnik ciśnienia jest przy tym w pełni programowalny na wejściu EX4 na sterowniku pompy ciepła. Wejście to w parametrze 5986 jest już zaprogramowane, natomiast dla działania przekaźnika EX4 konieczne jest ustawienie parametru 5987 na „Ruhekontakt” - normalnie zamknięty.

Zabezpieczenie dolnego źródła ciepła



UWAGA !

Uszkodzenie urządzenia na skutek zamarznięcia!

Przy aktywnym chłodzeniu woda w wymienniku może zamarznąć !

Dlatego też :

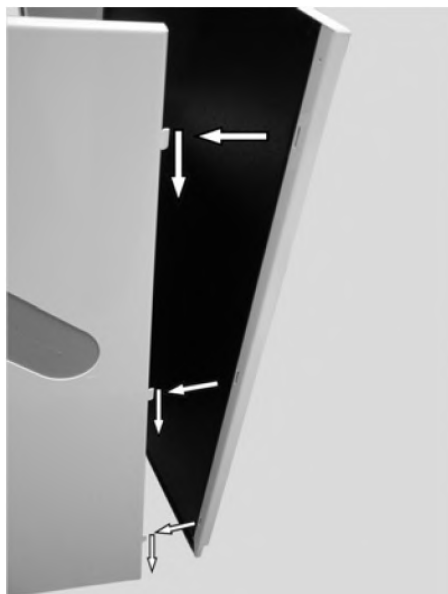
- Przy aktywnym chłodzeniu musi być zabezpieczony wymagany przepływ przez wymiennik ciepła po stronie instalacji grzewczej, w tym celu należy zamontować odpowiedni czujnik przepływu.

Przepływ czynnika grzewczego przez wymiennik po stronie instalacji przy aktywnym chłodzeniu musi być monitorowany i zabezpieczać przepływ przez wymiennik poprzez wyłączenie pompy ciepła np. po awarii pompy obiegowej.

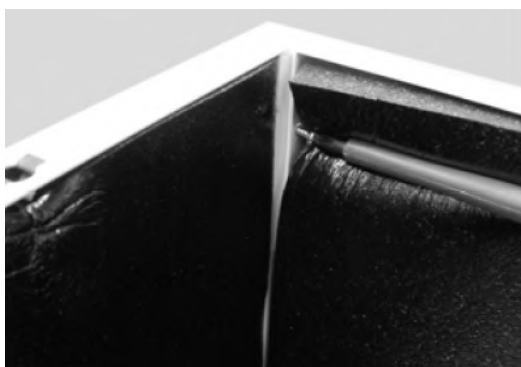
Czujnik przepływu przy tym jest w pełni programowalny na wejściu EX6 na sterowniku pompy ciepła. Wejście to w parametrze 5990 jest już zaprogramowane, natomiast dla działania przekaźnika EX5 konieczne jest ustawienie parametru 5991 na „Ruhekontakt” - normalnie zamknięty.

Czujnik przepływu musi być podłączony tak aby na wejściu EX było trwałe napięcie, w przypadku zaniku napięcia pompa ciepła zostanie wyłączona

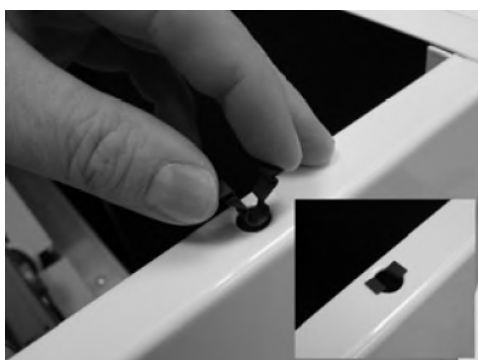
Montaż obudowy pompy ciepła ThermiStar S 06 - 22



Rys. 16 Zaczepić na haki i docisnąć w dół tylną część obudowy.



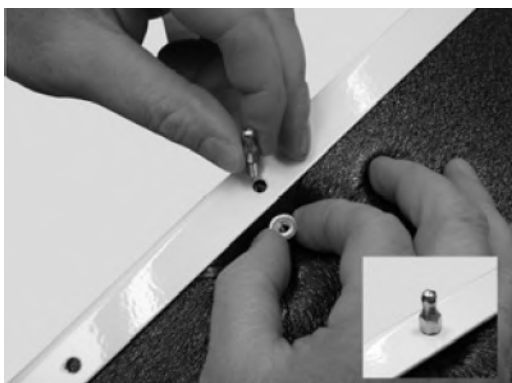
Rys. 17 Zamocować tylną ściankę za pomocą wkrętów.



Rys 18 Włożyć zaczepy zatrzaskowe w otwory obudowy bocznej.



Rys. 19 Zamocować przednią część obudowy na hakach i docisnąć.



Rys. 20 Zamocować w górnej obudowie bolce zatraskowe.



Rys. 21 Zamocować obudowę górną pompy ciepła.

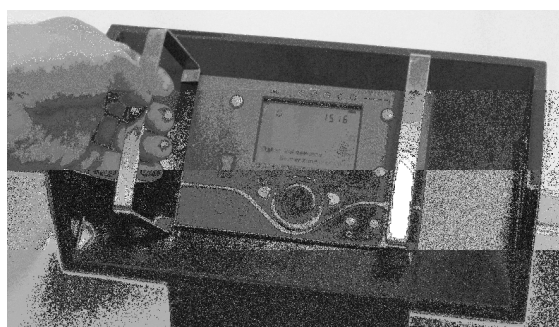


Rys. 22 Założyć i zamocować maskownicę panelu sterowniczego.

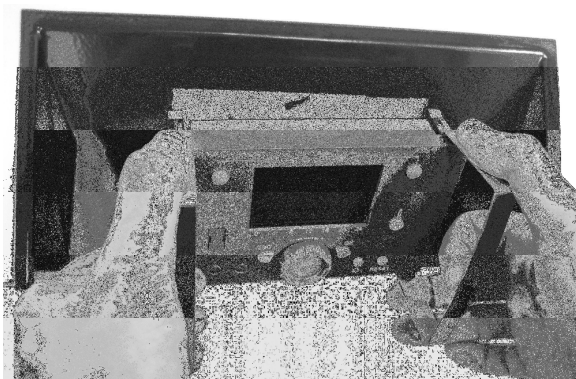


Rys. 23 Wyjąć przez otwór i zamocować panel sterowniczy.

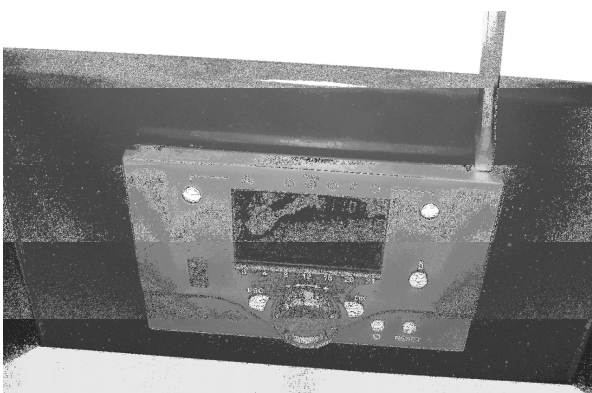
Demontaż panelu sterowniczego i obudowy pompy ciepła



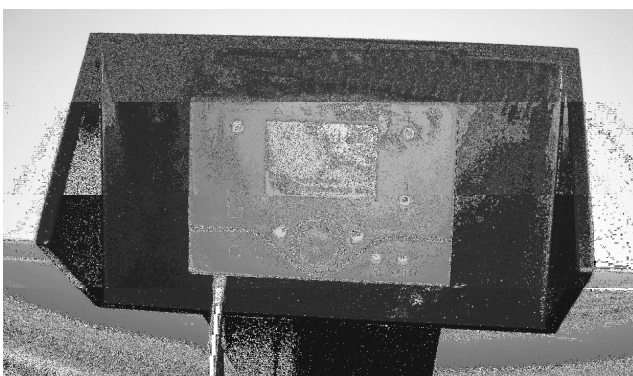
Rys. 24: Wsunąć uchwyty w specjalne szczeliny po bokach panelu sterowniczego.



Rys. 25 Ścisnąć uchwyty boczne, zdejmując blokadę i zdemon-
tować panel sterowniczy.



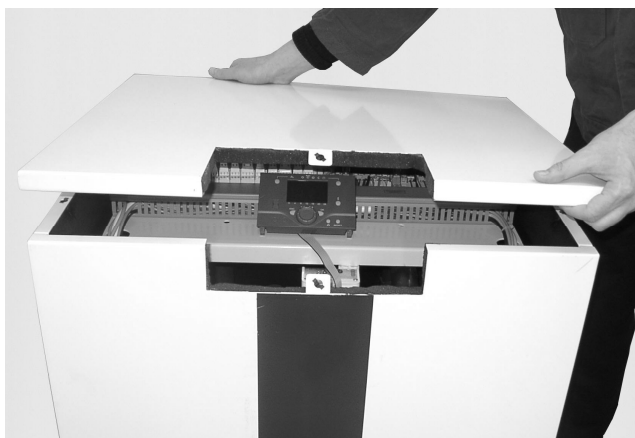
Rys. 26: Ewentualnie wkrętek włożyć w prawą górną część szczeli-
ny później lewą, docisnąć blokadę do dołu, podważając
ją wkrętem.



Rys. 27: Następnie wkrętek włożyć najpierw w prawą, a następnie
w lewą szczelinę, blokadę docisnąć do góry, podważając
ją wkrętem



Rys. 28: Wyjąć z mocowania panel sterowniczy, przełożyć panel sterowniczy przez otwór maskownicy i schować we wnętrzu obudowy, zdemontować maskownicę panelu obsługi .



Rys. 29: Podnieść pokrywę do góry, odblokowując cztery boczne sworznie zamykające.



Rys. 30: Odłączyć wtyczkę przyłączeniową i zdemontować panel sterowniczy.



ZALECENIE!

Pozostałe czynności związane ze zdjęciem obudowy wykonać w odwrotnej kolejności do montażu.

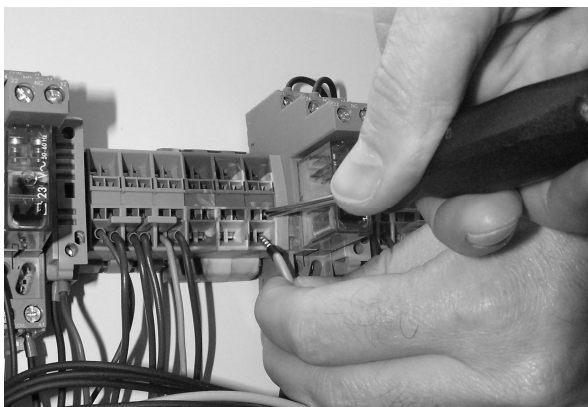


UWAGA!

Przewody ciepłe posiadają osłonę antydyfuzyjną, której nie wolno uszkodzić, ponieważ mogłoby to spowodować kondensację wilgoci zawartej w powietrzu.

Dlatego też:

- Nie należy odłączać elastycznych węży przyłączeniowych znajdujących się w tylnej ścianie urządzenia!



Zdj. 8: Otwieranie zacisków sprężynowych

Do podłączenia elektrycznego stosuje się zwykle zaciski sprężynowe. Do otwarcia zacisków należy użyć odpowiedniego narzędzia (np. mały wkrętak), który można wsunąć w kwadratowy otwór i obrócić w kierunku przeciwnym do wpustu kablowego.

7.1 Bezpieczeństwo podczas uruchomienia urządzenia



ZAGROŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała wskutek niewłaściwej obsługi

Niewłaściwa obsługa urządzenia może spowodować poważne szkody osobowe i rzeczowe.

Dlatego:

- Instalację i montaż należy zlecić pracownikom autoryzowanego serwisu.
- Należy ściśle przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.
- Przed rozpoczęciem prac należy się upewnić, czy przewody elektryczne i hydrauliczne są odłączone od źródła zasilania i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.
- Do wykonywania prac należy używać odpowiednich narzędzi.

7.2 Kontrola urządzenia przed uruchomieniem

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy:

- podłączenie elektryczne zostało wykonane prawidłowo
- biegunowość podłączenia sieciowego jest właściwa
- jest zapewnione źródło zasilania z odpowiednim zabezpieczeniem
- instalacja grzewcza lub zasobnik zostały prawidłowo podłączone, napełnione i odpowietrzone
- zamontowane są wszystkie wymagane zabezpieczenia

7.3 Uruchomienie urządzenia



ZALECENIE!

Podczas uruchamiania urządzenia zalecana jest obecność inwestora / właściciela obiektu.

Przy uruchomieniu układu z pompą ciepła spisać protokół pierwszego uruchomienia. Przestrzegać obowiązujące normy i przepisy.



UWAGA!

Ryzyko uszkodzenia urządzenia wskutek niewłaściwego ustawienia kierunku obrotów sprężarki!

Użytkowanie urządzenia w trybie wstecznym przez kilka godzin lub dni może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia. Użytkowanie urządzenia w sposób opisany powyżej skutkuje wygaśnięciem gwarancji.

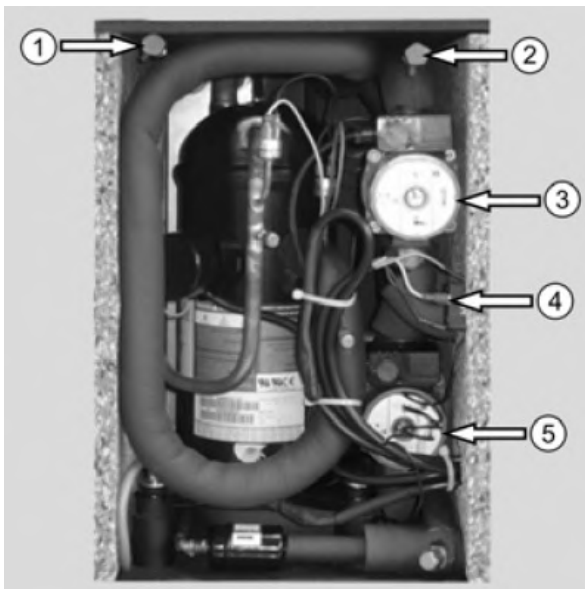
Dlatego też:

- Stosowanie sprężarki wymaga ustawienia odpowiedniego kierunku obrotów (obroty w prawo).
- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów praca sprężarki jest znacznie głośniejsza i nieefektywna (króciec powietrzny jest zimny). Bieg wsteczny trwający kilka minut nie powoduje uszkodzeń urządzenia.



ZAŁECENIE!

Przed uruchomieniem poprawnie odpowietrzyć układ dolnego i górnego źródła ciepła

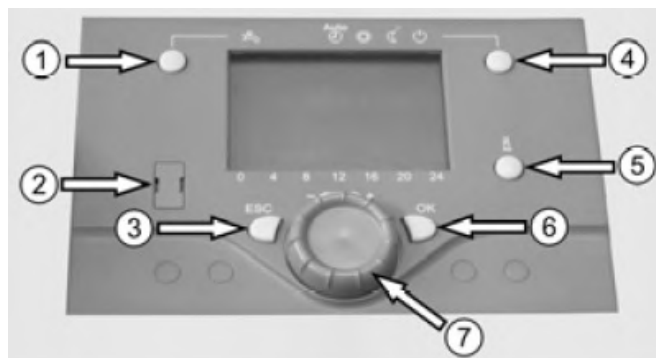


Rys 31 Usytuowanie podzespołów pompy i odpowietrzników.

Skrót	Znaczenie
1	Odpowietrznik obiegu grzewczego
2	Odpowietrznik obiegu solankowego
3	Pompa obiegowa układu solankowego
4	Ogranicznik temperatury STB
5	Pompa obiegowa układu grzewczego

7.4 Ustawienia regulatora

Panel sterowniczy AVS 37



Rys. 31: Panel sterowniczy AVS 37

Skrót	Znaczenie
1	Wybieranie tryb podgrzewania wody użytkowej
2	Wtyczka serwisowa dla interfejsów do przesyłu danych BSB
3	Powrót / wyjście
4	Wybieranie trybu pracy na ogrzewanie
5	Wyświetlani parametrów informacyjnych
6	Otwieranie i zatwierdzenie ustawień parametrów
7	Ustawianie temperatury żądanej Nawigacja i ustawienia

Symbol	Rodzaje wskazań
	Ogrzewanie wartość temperatury zadanej (komfort ciepły)
	Ogrzewanie zredukowane (temperatura obniżona)
	Praca w trybie przeciwwymarzaniowym
	Chłodzenie
	Operacja w trakcie – Proszę czekać
	Wymienić baterię
	Funkcja „Okres urlopowy“ (włączony)
	Układ odniesienia obwodu grzewczego
	Konserwacja / Funkcje specjalne
	Komunikaty usterek
INFO	Płaszczyzna informacyjna aktywna
PROG	Płaszczyzna programowania aktywna
ECO	Ogrzewanie czasowo wyl., Funkcja ECO aktywana

7.5 Parametry techniczne

MHG Heiztechnik zwraca uwagę, że podczas wykonywania opisanych czynności należy ściśle przestrzegać zaleceń z instrukcji montażu, obsługi i konserwacji RVS 61.843 / AVS 37.. / QAA 75.. / QAA 78. (Numer artykułu: 98.18803-6105)

7.6 Protokół z uruchomienia urządzenia

Wszystkie **wykonane prace** należy zanotować w protokole z uruchomienia urządzenia.

8.1 Zalecenia dotyczące prac konserwacyjnych



ZALECENIE!

Należy przestrzegać wszystkich krajowych przepisów i dyrektyw.

Zgodnie z normami DIN 4755 oraz DIN 4756 raz w roku należy wykonywać prace konserwacyjne na instalacjach energetycznych:

Użytkownik jest zobowiązany zlecić fachowej, przeszkolonej firmie przeprowadzenie kontroli funkcji i wydajności urządzenia.

W razie stwierdzenia nieprawidłowości przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy wykonać niezbędne naprawy.



UWAGA!

Ryzyko uszkodzenia urządzenia wskutek nieprzestrzegania wyznaczonych okresów prac konserwacyjnych!

Jeśli prace konserwacyjne nie są wykonywane zgodnie z obowiązującym harmonogramem, prowadzić to może do przedwczesnego zużycia poszczególnych części i podzespołów.

Dlatego też:

- Zgodnie z warunkami gwarancyjnymi firmy MHG prace konserwacyjno-serwisowe należy przeprowadzać raz w roku, niestosowanie się do tych warunków prowadzi do utraty praw gwarancyjnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Kontakt z podzespołami będącymi pod napięciem może stać się przyczyną śmiertelnego wypadku. Włączone podzespoły elektryczne mogą wykonywać niekontrolowane ruchy i spowodować ciężkie obrażenia ciała.

Dlatego też:

- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi posiadającemu stosowne uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć elektryczne zasilanie główne układu grzewczego oraz zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Włącznik trybu pracy przy urządzeniu grzewczym ustawić w położeniu „OFF”.



ZALECENIE!

Podczas corocznego przeglądu należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń śrubowych. Uszkodzone lub zużyte uszczelki należy wymienić.

8.2 Ważne podzespoły eksploatacyjne

Aby zapewnić długi okres żywotności oraz wysoką wydajność urządzeń, zgodnie z wymaganiami dyrektywy europejskiej 2002/91/WE poszczególne podzespoły należy regularnie (w wyznaczonych odstępach czasu lub cyklach operacyjnych) wymieniać według danych producenta. W urządzeniach nowszej generacji wskazanie cykli operacyjnych jest z reguły czytelne. W przypadku, gdy wskazanie cyklu operacyjnego nie jest

czytelne, konieczność wymiany danego podzespołu określa się na podstawie jednostek czasowych.

Nominalna żywotność podzespołów instalacji grzewczych

Ważne podzespoły eksploatacyjne	Czas [lata]	Cykle operacyjne[-]
Regulator	10	250.000
Zawory bezpieczeństwa nadciśnieniowe	10	n.a.

Części podlegające zużyciu są sprawdzane podczas wykonywania prac konserwacyjnych przez serwisanta i w razie potrzeby wymieniane.

8.3 Obowiązkowe prace konserwacyjne



ZAGROŻENIE!

Zagrożenie życia w skutek braku tlenu!

Opary czynnika chłodniczego R 407 C są cięższe od powietrza, wypiera tlen i może doprowadzić do uduszenia.

Dlatego też:

- Podczas przebywania w nisko umiejscowionych, zamkniętych pomieszczeniach należy zachować szczególną ostrożność.
- Do wykonywania prac przy instalacji obiegu czynnika chłodniczego jest uprawniony wyłącznie personel serwisu chłodniczego posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Nie palić przy wykonywaniu prac przy czynniku chłodniczym.



UWAGA !

Ryzyko obrażeń ciała.

Na skutek bezpośredniego kontaktu czynnika chłodniczego ze skórą mogą wystąpić obrażenia jej „Spalenia na zimno”.

Dlatego też :

- podczas prac przy czynniku chłodniczym używać rękawice ochronne
- w celu ochrony oczu używać okularów ochronnych.



ZALECENIE!

W przypadku wykonywania prac przy urządzeniach posiadających 3 kg i więcej czynnika chłodniczego zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zachować wymogi dokumentacji :

- ilość i rodzaj czynnika chłodniczego,
- udokumentowana każda czynność napełniania czynnikiem chłodniczym,
- przy uruchomieniu, konserwacjach wymagane całościowe odzyskiwanie ilościowe czynnika chłodniczego,
- Udokumentowane dane identyfikacyjne firmy i personelu technicznego posiadającego stosowne uprawnienia o przeprowadzeniu uruchomienia i prowadzonych pracach konserwacyjnych,
- daty i wyniki prac serwisowych

Zapisy powyższe muszą być udostępniane na żądanie właściwego organu kontrolnego.



UWAGA !

Efekt cieplarniany w wyniku wycieku czynnika chłodniczego.

Wyciek czynnika chłodniczego powoduje szkody w klimacie 100-24.000 razy większe niż dwutlenek węgla.

- Wyciek z systemów chłodniczych zamkniętych o pojemności 6 kg i więcej nie może przekraczać wartości 1%.
- Przy systemach chłodniczych zamkniętych o pojemności 6 kg i więcej kontrola szczelności układu musi być wykonywana przynajmniej raz na 12- miesięcy.

Wszystkie wykryte przecieki winny być usunięte możliwie jak najszybciej.

Wykonane prace konserwacyjne należy oznaczyć w protokole przeglądu znacznikiem X lub ✓.

Prace konserwacyjne	Opis / Wykonano
Sprawdzenie obiegu instalacji grzewczej: - wartość ciśnienia w instalacji c.o., - funkcjonalność naczynia przeponowego i układu odpowietrzania, - wyczyścić filtry na układzie c.o., - pracę pompy c.o. oraz wielkości przepływów czynnika grzewczego	
Sprawdzenie obiegu dolnego źródła ciepła (glikolowego) : - wartość ciśnienia w instalacji solankowej, - funkcjonalność naczynia przeponowego i układu odpowietrzania, - wyczyścić filtry na obiegu solankowym, - pracę pompy c.o. oraz wielkości przepływów glikolowych - temperatura krzepnięcia roztworu glikolowego,	
Sprawdzić obieg czynnika chłodniczego: - sprawdzić szczelność połączeń śrubowych, - sprawdzić poziom napełnienia (wziernik), - sprawdzić temperatury czynnika chłodniczego, - w razie konieczności wyregulować	

Sprawdzić nastawy parametrów regulatora	
--	--

W przypadku wykonywania prac lub kontroli ilości czynnika chłodniczego należy wykonać i udokumentować ilości i wykonywane czynności :

Prace konserwacyjne – kontrola ilości czynnika chłodniczego	Opis / Wykonano
Podać rodzaj i ilość czynnika chłodniczego według danych producenta	
Ilość odzyskanego czynnika chłodniczego	
Ilość czynnika chłodniczego – napełnionego ponownie do urządzenia	
Dane identyfikacyjne firmy oraz osoby wykonującej czynności wraz z podaniem numeru uprawnień	
Data i wynik czynności serwisowych i kontrolnych	

**UWAGA!****Ryzyko zanieczyszczenia środowiska !**

Substancje niebezpieczne, takie jak smary, oleje, środki na bazie glikolu, rozpuszczalniki itd. mogą zanieczyszczać grunt lub przedostawać się do kanalizacji.

Dlatego też:

- Substancje niebezpieczne należy zbierać do specjalnych zbiorników, odpowiednio je przechowywać, transportować i utylizować.

W przypadku zastosowania układu dolnego źródła w systemie rozdzielaczowym należy dodatkowo przeprowadzać regularne kontrole szczelności pomp obiegowych, filtrów, zaworów, elementów regulacji przepływu. W razie potrzeby należy je oczyścić ewentualnie skorygować nastawy. Należy również pamiętać o konieczności sprawdzania poprawności działania czujników przepływu.

Czyszczenie płytowego wymiennika ciepła (dotyczy wyłącznie strony odbioru ciepła)

**UWAGA!****Ryzyko uszkodzenia urządzenia !**

Jeśli płytowy wymiennik ciepła uległ zanieczyszczeniu po stronie czynnika grzewczego konieczne jest natychmiastowe przeprowadzenie prac serwisowych.

Dlatego też:

- Sprawdzać przyczynę zanieczyszczenia i ją usunąć.
- Oczyszczać płytowy wymiennik ciepła wyłącznie po stronie odbioru ciepła (instalacji c.o.).
- Podczas oczyszczania wymiennika ciepła środkami chemicznymi należy pamiętać, że mogą one wchodzić w reakcje ze stałą szlachetną, miedzią lub niklem.
- Płytowy wymiennik ciepła należy czyścić odpowiednim środkiem czyszczącym w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu.

9.1 Diagnozowanie usterek

Często spotykanym przypadkiem nieprawidłowo działającego systemu w układach grzewczych z zastosowaniem pompy ciepła jest sytuacja gdy układ grzewczy nie posiada wystarczającej wartości wielkości przepływu. Efektem jest nieefektywna praca pompy ciepła oraz częste wyłączanie pompy ciepła.

Zbyt mały lub brak przepływu czynnika grzewczego w wymienniku ciepła po stronie odbioru ciepła prowadzi do zadziałania ogranicznika wysokiego ciśnienia. Niewykluczone jest również zadziałanie ogranicznika temperatury STB i wyłączenie awaryjne pompy ciepła.

Wymienione problemy mają swoje źródło w systemie grzewczym po stronie instalacji a nie w wyniku złego działania pompy ciepła. Nieprawidłowe ustawienie parametrów w sterowniku pompy ciepła mogą mieć podobny efekt, wyzwolić sygnały awaryjne z poszczególnych systemów wykorzystywanych do ochrony prawidłowej pracy pompy ciepła i zostaną zapisane jako zgłoszenie awaryjne w działaniu pompy ciepła.

Należy więc pamiętać, iż zastosowane układy ochrony pompy ciepła mogą wychwytywać nieprawidłowości pracy układu nie związane bezpośrednio z samym urządzeniem.

Opis usterek oraz sposoby ich usuwania

Jeśli przy włączonej pompie ciepła zostanie nagle przerwany proces odbioru ciepła (np. wskutek przestoju pompy obiegowej lub zamknięcia zaworów), załącza się ogranicznik wysokiego ciśnienia (w zależności od termicznej bezwładności systemu). Pompa ciepła zostaje wyłączona i zablokowana w stanie awarii.



ZALECENIE!

Skrócenie okresu żywotności ogranicznika wysokiego ciśnienia oraz sprężarki wskutek nadmiernego zużycia.

Dlatego też:

W przypadku załączenia się ogranicznika wysokiego ciśnienia należy zbadać przyczynę usterek i niezwłocznie ją usunąć.

Załączenie się ogranicznika wysokiego ciśnienia może mieć także związek z warunkami panującymi w miejscu montażu pompy ciepła, które mogą wymagać montażu dodatkowej instalacji ogrzewczej (taśma grzewcza mocowana do sprężarki) lub zastosowania funkcji "Pump-down".

Procedura usuwania usterek

Po wykluczeniu usterek instalacji elektrycznej (np. uszkodzenie czujników) należy przeprowadzić kontrolę pomp obiegowych, zaworów odcinających po stronie dolnego źródła ciepła oraz instalacji c.o..



ZALECENIE!

Po wykluczeniu usterek instalacji zewnętrznej należy sprawdzić obieg chłodniczy pompy ciepła. Do przeprowadzania kontroli uprawnieni są wyłącznie pracownicy autoryzowanego serwisu z zakresu obsługi obiegów chłodniczych.

Diagnozowanie usterek

Opis usterki	Przyczyna usterki	Środek zaradczy
Usterka po stronie wejścia dolnego źródła ciepła (usterka ND)	Pompa obiegowa dolnego źródła ciepła nie pracuje	Sprawdzić zabezpieczenia + przekaźnik. Sprawdzić układ i wirnik pompy pod kątem zanieczyszczeń.
	Zakłócenia w przepływie roztworu glikolu - zabrudzenie / zmrożenie parownika.	Sprawdzić temperatury wejściowe i wyjściowe dolnego źródła ciepła, wielkość przepływu w razie konieczności przepłukać parownik i podzespoły obiegu solankowego.
	Powietrze w obiegu dolnego źródła (glikolowym).	Odpowietrzyć poprawnie obieg solankowy.
	Niewłaściwie wykonane dolne źródło ciepła	Sprawdzić poprawność doboru dolnego źródła
	Stężenie roztworu glikolowego jest zbyt duże (zbyt wysoka temperatura krzepnięcia)	Sprawdzić stężenie roztworu, ewentualnie rozcieńczyć wodą (glikol musi być wymieszany przed zalaniem do układu)
	Zawór rozprężny niewłaściwie ustawiony/ uszkodzony	Dokonać regulacji przez fachowca chłodziarę lub skontaktować się z siedzibą EWFE
	Przerwany obieg chłodniczy (zamknięty zawór odcinający lub zabrudzony osuszacz)	Dokonać regulacji lub naprawy przez fachowca chłodziarę lub skontaktować się z siedzibą EWFE
	Wilgoć w obiegu chłodniczym (zmiana barwy czynnika chłodniczego w wzierniku żółta/czerwona)	Wyłączyć pompę ciepła, dokonać naprawy przez fachowca chłodziarę lub skontaktować się z siedzibą EWFE
	Nieprawidłowy kierunek przepływu solanki w dolnym źródle ciepła	Zmienić podłączenia dolnego źródła ciepła.
	Temperatura w obiegu dolnego źródła poniżej -15°C	Osiągnięty próg minimalnej temperatury dolnego źródła
	Zbyt zimna woda na skraplaczu poniżej 20 °C	Podgrzać instalację grzewczą grzałką elektryczną
	Szybkie skoki temperatur na skraplaczu	Sprawdzić przepływ na obiegu instalacji c.o., sprawdzić kierunki przepływów.
	Brak czynnika chłodniczego (patrz, wziernik).	Wyłączyć pompę ciepła, dokonać naprawy przez fachowca chłodziarę lub skontaktować się z siedzibą EWFE
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów regulatora.	Skontrolować i ustawić parametry zgodnie z instrukcją. Sprawdzić parametr 5999.
Usterka po stronie wyjścia (usterka HD)	Blokowanie się presostatów niskiego ciśnienia ND	Sprawdzić okablowanie i czujnik ND, Ewentualnie może się okazać konieczność odblokowania ręcznego
	Pompa obiegowa obiegu odbioru ciepła nie pracuje	Sprawdzić zabezpieczenia + przekaźnik K4. Sprawdzić układ i wirnik pompy pod kątem zanieczyszczeń.
	Niedostateczny odbioru ciepła	Niedostateczne otwarcie obwodów grzewczych – skontrolować instalację grzewczą i nastawę przepływu po stronie instalacji, ewentualnie otworzyć głowice na grzejnikach lub siłowniki.
	Zbyt wysoka temperatura wody.	Skontrolować nastawy parametrów, czujnik zewnętrzny, wartości przepływów

9. Diagnozowanie usterek

ThermiStar S ... / W ...

	Brak odbioru ciepła przy pracy na c.w.u.	Sprawdzić dane techniczne podgrzewacza c.w.u., min powierzchnia węzownicy 0,2m ² /kW mocy pompy ciepła
	Powietrze w obiegu grzewczym	Ponownie odpowietrzyć układ, skontrolować naczynie przeponowe
	Brak wymaganego przepływu - zanieczyszczony filtr zanieczyszczeń.	Oczyszczyć filtr zanieczyszczeń
	Uszkodzona pompa obiegowa po stronie odbioru ciepła lub zła nastawa wydajności	Skontrolować stan i nastawę pompy obiegowej ewentualnie wymienić.
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów regulatora.	Skontrolować i ustawić parametry zgodnie z instrukcją. Sprawdzić parametr 6000

Opis usterki	Przyczyna usterki	Środek zaradczy
	Brak odbioru ciepła - uszkodzenie pompy obiegowej lub nieprawidłowy kierunek obrotów	Skontrolować pompę obiegową, wymienić ewentualnie zmienić kierunek przepływu
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów regulatora.	Skontrolować i ustawić parametry zgodnie z instrukcją.
	Blokowanie się presostatów wysokiego ciśnienia	W przypadku załączenia się presostatów wysokiego ciśnienia może okazać się konieczne odblokowanie ręczne.
Usterka silnika kompresora (przegrzanie uzwojenia silnika)	Brak fazy.	Sprawdzić zasilanie 3-fazowe
	Uszkodzenie mechaniczne wskutek niedostatecznego smarowania.	Skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu chłodniczego lub EWFE.
	Brak czynnika chłodniczego.	
	Nieodpowiednia regulacja obiegu czynnika chłodniczego	
	Zastosowanie nieodpowiedniego czynnika chłodniczego.	
Błąd (FI) wyłączanie zabezpieczenia	Zbyt wysoka temperatura czynnika chłodniczego w fazie gazowej.	
	Zero- z taryfy normalnej i 2-taryfy nieprawidłowo przyporządkowane.	Sprawdzić podłączenia elektryczne.
Sprężarka pracuje, instalacja nie wytwarza ciepła lub chłodu	Nieprawidłowy kierunek obrotów sprężarki (w lewo).	Zmienić kierunek obrotów (w prawo), zmieniając fazę.
Pompa ciepła wyłączona	Wyłączenie czasowe – 2-taryfa (blokada czasu przez EVU)	Sprawdzić podłączenia i czasy nastawy 2-taryfy
	Nastawy układu biwalentnego	Sprawdzić RVS 61 parametr 2910

Opis usterki	Przyczyna usterki	Środek zaradczy
Usterka po stronie wejścia dolnego źródła ciepła (usterka ND)	Załączenie się zabezpieczenia silnika pompy dolnego źródła ciepła lub nieprawidłowa regulacja	Sprawdzić ustawienia zabezpieczenia silnika. Sprawdzić wirnik pompy pod kątem zanieczyszczeń.
	Zakłócenia w przepływie wody lub roztworu wody i glikolu.	Sprawdzić instalację po stronie elektrycznej i hydraulicznej pompy dolnego źródła ciepła.
	Niewłaściwe odpowietrzenie obiegu roztworu wody i glikolu.	Odpowietrzyć obieg roztworu wody i glikolu.
	Zbyt wysoka temperatura krzepnięcia roztworu wody i glikolu.	Skontrolować skład chemiczny środka zapobiegającego przed zamarzaniem, w razie potrzeby rozcieńczyć roztwór wody – glikolu dodatkową ilością wody.
	Zanieczyszczenie / oblodzenie parownika	Przepłukać parownik (po stronie dolnego źródła ciepła)
	Nieprawidłowy kierunek obrotów dolnego źródła ciepła	Zmienić kierunek obrotów dolnego źródła ciepła.
	Przerwanie obiegu środka chłodniczego (zamknięcie zaworu odcinającego lub zanieczyszczenie suchego filtra).	Skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
	Brak wymaganego przepływu - zatykanie się filtra.	Oczyścić filtr zanieczyszczeń.
	Zbyt niska temperatura zasilania z źródła ciepła, niska temperatura wody w kondensatorze (poniżej 20°C).	Podgrzać wodę wkładem elektrycznym
	Zbyt szybkie zmiany temperatury w kondensatorze	Sprawdzić kierunek i wielkość przepływu przepływu
	Brak czynnika chłodniczego (patrz, wzornik).	Skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów regulatora.	Skontrolować i ustawić parametry zgodnie z instrukcją.
	Błędne informacje z czujników	Nieprawidłowe rozmieszczenie lub zamocowanie czujników. Skontrolować czujniki
	Blokowanie się presostatów niskiego ciśnienia	W przypadku załączenia się presostatów niskiego ciśnienia może okazać się konieczne odblokowanie ręczne.
Usterka po stronie wyjścia (usterka HD)	Załączenie się zabezpieczenia silnika pompy po stronie odbioru ciepła lub nieprawidłowa regulacja	Sprawdzić ustawienia zabezpieczenia silnika. Sprawdzić wirnik pompy pod kątem zanieczyszczeń
	Niedostateczny odbioru ciepła	Przerwanie obiegu wody lub niedostateczne otwarcie obwodów grzewczych – skontrolować instalację grzewczą i nastawę przepływu po stronie odbioru z pompy ciepła
	Zbyt wysoka temperatura wody.	Skontrolować nastawy parametrów, czujnik zewnętrzny, wartości przepływów
	Powietrze w obiegu grzewczym	Ponownie odpowietrzyć układ, skontrolować naczynie przeponowe
	Brak wymaganego przepływu - zatkanie się filtra.	Oczyścić filtr zanieczyszczeń

9. Diagnozowanie usterek

ThermiStar S ... / W ...

Opis usterki	Przyczyna usterki	Środek zaradczy
	Brak odbioru ciepła - uszkodzenie pompy obiegowej lub nieprawidłowy kierunek obrotów	Skontrolować pompę obiegową, wymienić ewentualnie zmienić kierunek przepływu
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów regulatora.	Skontrolować i ustawić parametry zgodnie z instrukcją.
	Blokowanie się presostatów wysokiego ciśnienia	W przypadku załączenia się presostatów wysokiego ciśnienia może okazać się konieczne odblokowanie ręczne.
Usterka pomp obiegowych na instalacji grzewczej	Załączenie się zabezpieczenia silnika	Sprawdzić ustawienia zabezpieczenia silnika. Sprawdzić koło wirnik pompy pod kątem zanieczyszczeń
Usterka silnika kompresora (przegrzanie uzwojenia silnika)	Awaria fazy.	Sprawdzić przewód zasilający pompę ciepła
	Uszkodzenie mechaniczne wskutek niedostatecznego smarowania.	Skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
	Brak czynnika chłodniczego.	
	Nieodpowiednia regulacja obiegu czynnika chłodniczego	
	Zastosowanie nieodpowiedniego czynnika chłodniczego.	
Załączenie się presostatu wysokiego ciśnienia (zbyt wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego)	Zbyt wysoka temperatura czynnika chłodniczego w fazie gazowej.	Sprawdzić obieg wody w instalacji grzewczej. Otworzyć zawory lub napędy silników, ponownie wyregulować przepływ czynnika grzewczego Skontrolować filtry zanieczyszczeń Sprawdzić dane techniczne bojlera do podgrzewania wody użytkowej
	Zbyt mały przepływ wody przez kondensator – po stronie odbioru ciepła. Zbyt mały odbiór ciepła, np. wskutek zastosowania wymiennika ciepła o zbyt małej mocy w bojlerze do podgrzewania wody użytkowej.	
Zbyt niska wartość ciśnienia ustawiona na presostacie	Przedostanie się powietrza do parownika.	Odpowietrzyć parownik.

10.1 Gwarancja

Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie dane i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji zostały opracowane na podstawie obowiązujących przepisów, aktualnego stanu techniki oraz długoletniego doświadczenia.

MHG Heiztechnik GmbH / EWFE nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w następujących okolicznościach:

- nieprzestrzeganie zaleceń i uwag podanych w instrukcji montażu, obsługi i konserwacji,
- niewłaściwe użytkowanie urządzenia,
- prace konserwacyjno-serwisowe wykonywane przez niewykwalifikowany personel,
- samowolne modyfikacje, przeróbki i zmiany w konstrukcji technicznej urządzenia,
- stosowanie nieoryginalnych części zamiennych lub środków chemicznych do napraw urządzenia

W przypadku zamówienia konstrukcji specjalnych lub dodatkowych opcji, faktyczny zakres dostawy może różnić się od opisanego i przedstawionego na zdjęciach w niniejszej instrukcji.

Zastrzeżenie prawa własności

Właścicielem praw do niniejszej instrukcji jest EWFE i MHG Heiztechnik GmbH. Rozpowszechnianie dokumentu w jakiegokolwiek formie jak również wykorzystywanie go w całości lub jego fragmentów wymaga pisemnej zgody MHG Heiztechnik. Nieprzestrzeganie powyższego zalecenia uprawnia właściciela praw autorskich do dochodzenia roszczeń odszkodowawczych. MHG Heiztechnik zastrzega sobie prawo do dodatkowych roszczeń.

Treść instrukcji jest poufna. Dokument jest zaadresowany wyłącznie do osób zajmujących się montażem, eksploatacją i serwisem urządzenia. Zabrania się przekazywania instrukcji osobom trzecim bez pisemnej zgody producenta.

Instrukcję należy przechowywać w pobliżu urządzenia w łatwo dostępnym miejscu. EWFE / MHG Heiztechnik nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.



ZALECENIE!

Tekst instrukcji, zamieszczone rysunki, zdjęcia oraz inne formy prezentacji graficznej są chronione prawem autorskim i podlegają prawu własności przemysłowej.

Gwarancja

Bezawaryjną pracę pomp ciepła z serii ThermiStar zapewniają właściwy montaż oraz prawidłowa eksploatacja i obsługa urządzenia.

Warunki gwarancji firmy MHG Heiztechnik zostały szczegółowo opisane w karcie gwarancyjnej.

Części zamienne

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne: Niektóre podzespoły są projektowane i produkowane specjalnie dla urządzeń wyprodukowanych przez MHG Heiztechnik.



ZALECENIE!

Podczas składania zamówienia na części zamienne należy podać numer serii.

Gwarancja na części podlegające zużyciu

(Patrz zlecenie EHI European Heating Industry, arkusz informacyjny 14)

W wykazie części zamiennych zostały podane także i takie „części zamienne“, które mimo właściwego użytkowania ulegają naturalnemu zużyciu i należy je wymieniać regularnie w ramach przeglądów serwisowych.

Okres gwarancji został wydłużony przez ustawodawcę, co jednak nie wyklucza możliwości zużycia podzespołu wskutek naturalnego ich zużycia. W przypadku właściwej obsługi okres użytkowania urządzenia w trybie ciągłym wynosi 8.760 godzin. Zgodnie z ogólnie obowiązującymi warunkami gwarancyjnymi koszty związane z zakupem i montażem części zamiennych w okresie gwarancji ponosi producent.

Części wymienione w wykazie części zamiennych zostały podzielone na następujące kategorie:

1. Części zamienne

Części zamienne służące do naprawy urządzenia

- a) Części przedwcześnie zużyte, mimo właściwej obsługi urządzenia.
- b) Części, które uległy zniszczeniu wskutek niewłaściwej obsługi urządzenia (np. nieprawidłowe ustawienia parametrów, zbyt mały lub zbyt duży strumień przepływu wody, tworzenie się osadu w wymiennikach na skutek zastosowania wody o nieodpowiedniej jakości).

2. Części podlegające zużyciu

Części, które mimo właściwej obsługi urządzenia, należy wielokrotnie wymieniać ze względu na ich krótki okres żywotności (wymiany dokonuje się najczęściej podczas wykonywania prac konserwacyjno-serwisowych).

3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze są wymagane do wykonywania napraw i prac konserwacyjno-serwisowych.

Typowe materiały pomocnicze: uszczelki różnego typu, konopie lub bezpieczniki.

Materiały pomocnicze nie są objęte gwarancją, z wyjątkiem materiałów używanych podczas wymiany części w ramach naprawy gwarancyjnej.

**Karta gwarancyjna**

MHG Heiztechnik udziela gwarancji na wady konstrukcyjne, produkcyjne, materiałowe, które uniemożliwiają normalne użytkowanie urządzenia lub też je poważnie utrudniają, realizując naprawę na swój koszt. Gwarancja na wymienione części jest udzielana w takim samym zakresie jak w przypadku pierwotnego przedmiotu dostawy.

Producent udziela:

- 2 letniej gwarancji materiałowej na podzespoły elektryczne i inne części oraz funkcjonowanie pompy ciepła.

Nabywca może dochodzić roszczeń gwarancyjnych względem MHG Heiztechnik wyłącznie wtedy, jeśli uruchomienie zakupionego urządzenia zostało wykonane przez pracowników autoryzowanego serwisu producenta, firmy, które uzyskały aprobatę producenta lub pracowników serwisu chłodniczego, urządzenie było użytkowane i serwisowane zgodnie z zaleceniami producenta, prace konserwacyjne były wykonywane w wyznaczonych terminach oraz używano wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Szczegółowy i aktualny opis warunków dostawy i gwarancji znajduje się w cenniku produktów EWFE z na stronie internetowej www.mhg.de. Na życzenie klienta EWFE / MHG Heiztechnik może wysłać ogólne warunki dostawy i gwarancji pocztą.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

i.V.

z up. R. Gieseler

10.2 Deklaracja producenta / Deklaracja zgodności WE (wzór konstrukcyjny)



Deklaracja producenta

Hamburg, 17.09.2007

Firma MHG Heiztechnik GmbH składa następującą deklarację:

Pompy ciepła są wyposażone w różne zabezpieczenia do redukcji ciśnienia w obiegu chłodu zgodnie z wymaganiami normy DIN DIN 32733.

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego z nieszczelnego obiegu chłodu pompy ciepła załącza się czujnik niskiego ciśnienia, blokując pracę sprężarki. Obieg chłodu jest umiejscowiony w zamkniętej obudowie pompy ciepła.

W przypadku, gdy ciśnienie czynnika chłodniczego przekroczy wartość 26 bar, reduktor wysokiego ciśnienia powoduje automatyczne wyłączenie sprężarki.

Zastosowane czynniki chłodnicze typu R407C lub R134A oraz olej chłodniczy (olej estrowy) są przyjazne dla środowiska. Czynnik chłodniczy typu R407C zgodnie z Kartą Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej składa się z 23% difluorometanu (HFKW 32), 25% pentafluorometanu (HFKW 125) oraz 52% tetrafluoroetanu (HFKW 125). Czynnik chłodniczy typu R134A zgodnie z Kartą Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej składa się w 99,5% z tetrafluoroetanu (HFKW 125).

Regulator pompy ciepła typu RVS 61 jest wyposażony w czujniki do określania i regulowania temperatury po stronie wyjścia źródła oraz temperatury na zasilaniu. W przypadku działania temperatur mogących uszkodzić urządzenie, pompa ciepła wyłącza się samoistnie.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

i.V.

z up. R. Gieseler



Deklaracja zgodności WE (wzór konstrukcyjny)

zgodnie z europejską dyrektywą maszynową 98/37/EG

Hamburg, 17.09.2007

Firma MHG Heiztechnik GmbH oświadcza niniejszym, iż pompy ciepła z serii ThermiStar spełniają wymagania następujących dyrektyw europejskich i norm.

	Dyrektywa europejska	Norma
Dyrektywa maszynowa	98/37/EG	
Dyrektywa niskonapięciowa	73/23/EWG	EN 60335-1 (2004) EN 50165 (1998) + A1 (2001)
Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej	89/336/EWG	EN 55014-1 (2001) EN 55014-2 (2001) EN 50165 (1998) + A1 (2001)
Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych	97/23/EG	EN 13445 (01.2002)
VDE 0113 Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn		DIN EN 60204 (1998)
VDE 0660-500 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe		DIN EN 60439 (01.2005)
Instalacje chłodnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska		DIN EN 378 (01.2000)
Reduktory ciśnienia w instalacjach chłodniczych i pompach ciepła – Wymagania i badania		DIN 32733 (1989.01)
Instalacje chłodnicze i pompy ciepła – Ochrona gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych – Wymagania i badania		DIN 8901 (12.2002)

Niniejsza deklaracja traci swoją ważność w przypadku przeprowadzania modyfikacji urządzeń bez zgody firmy MHG Heiztechnik.

MHG Heiztechnik GmbH

M. Niedermayer

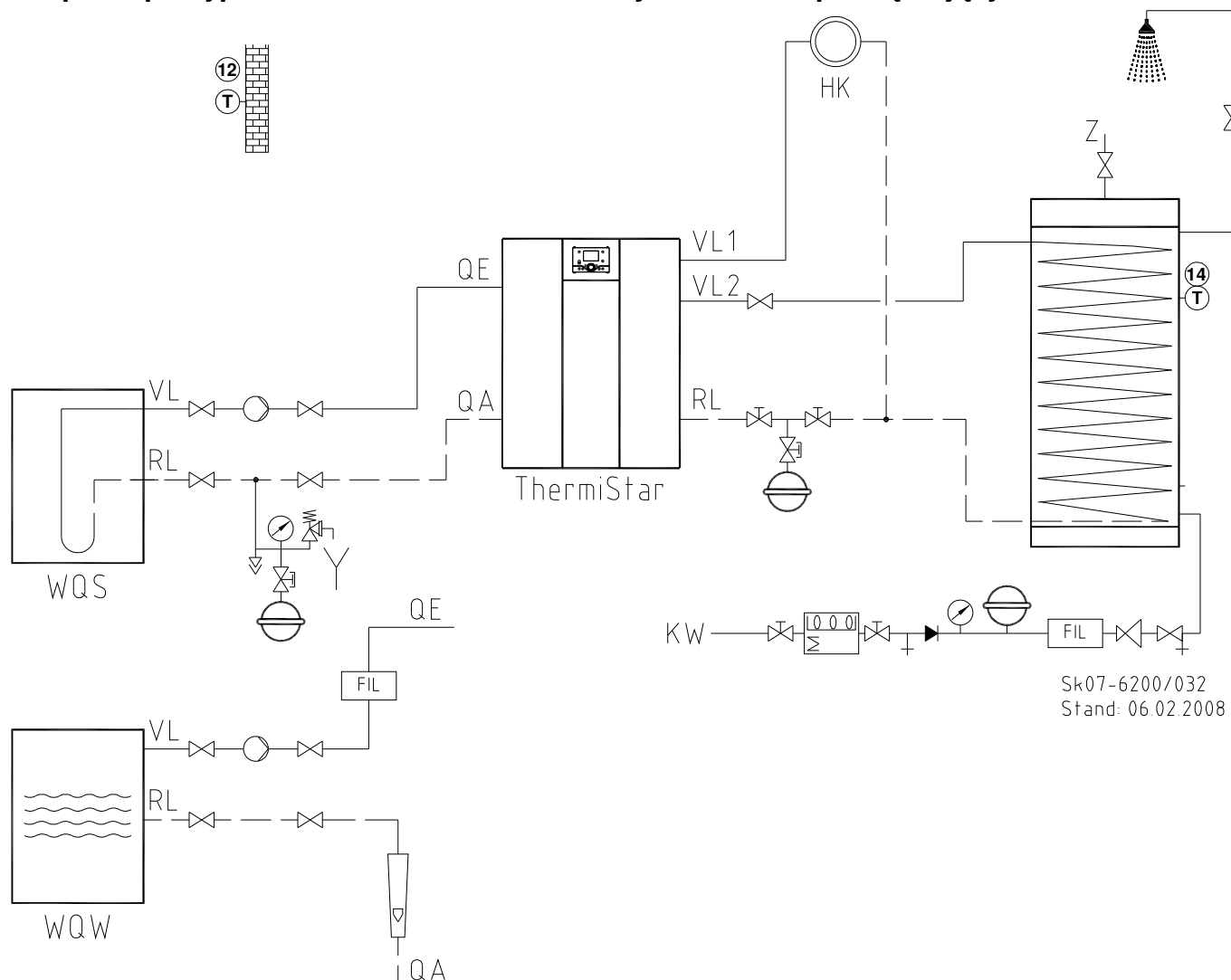
i.v.

z up. R. Gieseler

10.3 Książka konserwacji

11.1 Schemat hydrauliczny

Pompa ciepła typu solanka/woda z wbudowanym zaworem przełączającym c.o./ c.w.u.



Rys. 9: Pompa ciepła typu solanka/woda i woda/woda z zaworem przełączającym c.o./ c.w.u.

Legenda do Rys. 9:

Skrót	Znaczenie
⑫	Czujnik temperatury zewnętrznej
⑭	Czujnik temperatury wody użytkowej

Skrót	Znaczenie
FIL	Filtr
HK	Obwód grzewczy
KW	Zimna woda
QE	Wejście dolnego źródła ciepła
QA	Wyjście dolnego źródła ciepła
RL	Powrót
T	Temperatura
VL	Zasilanie
VL1	Zasilanie 1 obiegu grzewczego
VL2	Zasilanie 2 obiegu grzewczego
WQW	Źródło ciepła - woda
WQS	Źródło ciepła - solanka
Z	Cyrkulacja

11. Schemat hydrauliczny

ThermiStar S ... / W ...

Podzespoły

Podzespół	Typ	Numer artykułu	Uwagi
Pompa ciepła typu solanka/woda	ThermiStar S 04	98.30000-6101	Dostawa obejmuje następujące elementy: - regulator RVS 61.843 - panel sterowniczy AVS 37.390 - czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34 - czujnik temperatury wody użytkowej QAZ 36
	ThermiStar S 05	98.30000-6102	
	ThermiStar S 06	98.30000-6103	
	ThermiStar S 07	98.30000-6104	
	ThermiStar S 08	98.30000-6105	
	ThermiStar S 10	98.30000-6106	
	ThermiStar S 12	98.30000-6107	
	ThermiStar S 14	98.30000-6108	
	ThermiStar S 16	98.30000-6109	
	ThermiStar S 18	98.30000-6110	
	ThermiStar S 22	98.30000-6111	
	ThermiStar S 25	98.30000-6112	
	ThermiStar S 31	98.30000-6113	
	ThermiStar S 39	98.30000-6114	
Grzałka elektryczna	Moduł 6 kW	98.38400-6101	
Instalacja hydrauliczna po stronie dolnego źródła ciepła	dla S 04 - S 08	98.37300-6101	Dostawa obejmuje następujące elementy: - pompa obiegowa do solanki z odcięciem po obu stronach - podzespoły (zawór bezpieczeństwa, manometr, szybki odpowietrznik, zawór zwrotny) - membranowe naczynie rozszerzalnościowe do solanki
	dla S 10 - S 12	98.37300-6102	
	dla S 14 - S 16	98.37300-6103	
Instalacja hydrauliczna po stronie instalacji grzewczej	dla S 04 – S 16	98.37400-6101	Dostawa obejmuje następujące elementy: - zawór przełączający 3-drogowy - zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik - wszystkie elementy są zamontowane fabrycznie
Grzewcza pompa obiegowa	dla L 18 – L 19	98.37800-6302	Montaż fabryczny Inne elementy instalacji zapewnia zamawiający (np. zabezpieczenia)
Zasobnik c.w.u. wysoko-wydajny do pompy ciepła THERAMAT	EMH 150-1	94.71000-5615	
	EMH 200-1	94.71000-5621	
	EMH 300-1	94.71000-5631	
	EMH 400-1	94.71000-5641	
	EMH 500-1	94.71000-5651	
Naczynie przeponowe rozszerzalnościowe	Instalacja grzewcza		Zapewnia zamawiający
Przyłącze zimnej wody			Zapewnia zamawiający

Przylączy elektryczne

Podzespół	Podłączenie do	Montaż przewodów elektrycznych
Czujnik temperatury zewnętrznej ⑫	Regulator RVS, Wtyczka k, zacisk B9, M	Przewody można zamieniać
Czujnik temperatury wody użytkowej ⑭	Regulator RVS, Wtyczka h, zacisk B3, M	Przewody wolno zamieniać, Umieścić czujnik w górnej części zasobnika
Panel pokojowy	Regulator RVS, Wtyczka b, zacisk CL+, CL-, G+	Nie wolno zamieniać przewodów
Zawór przełączający do c.w.u.	Regulator RVS, Wtyczka R, zacisk Q3, N, PE	Nie wolno zamieniać przewodów

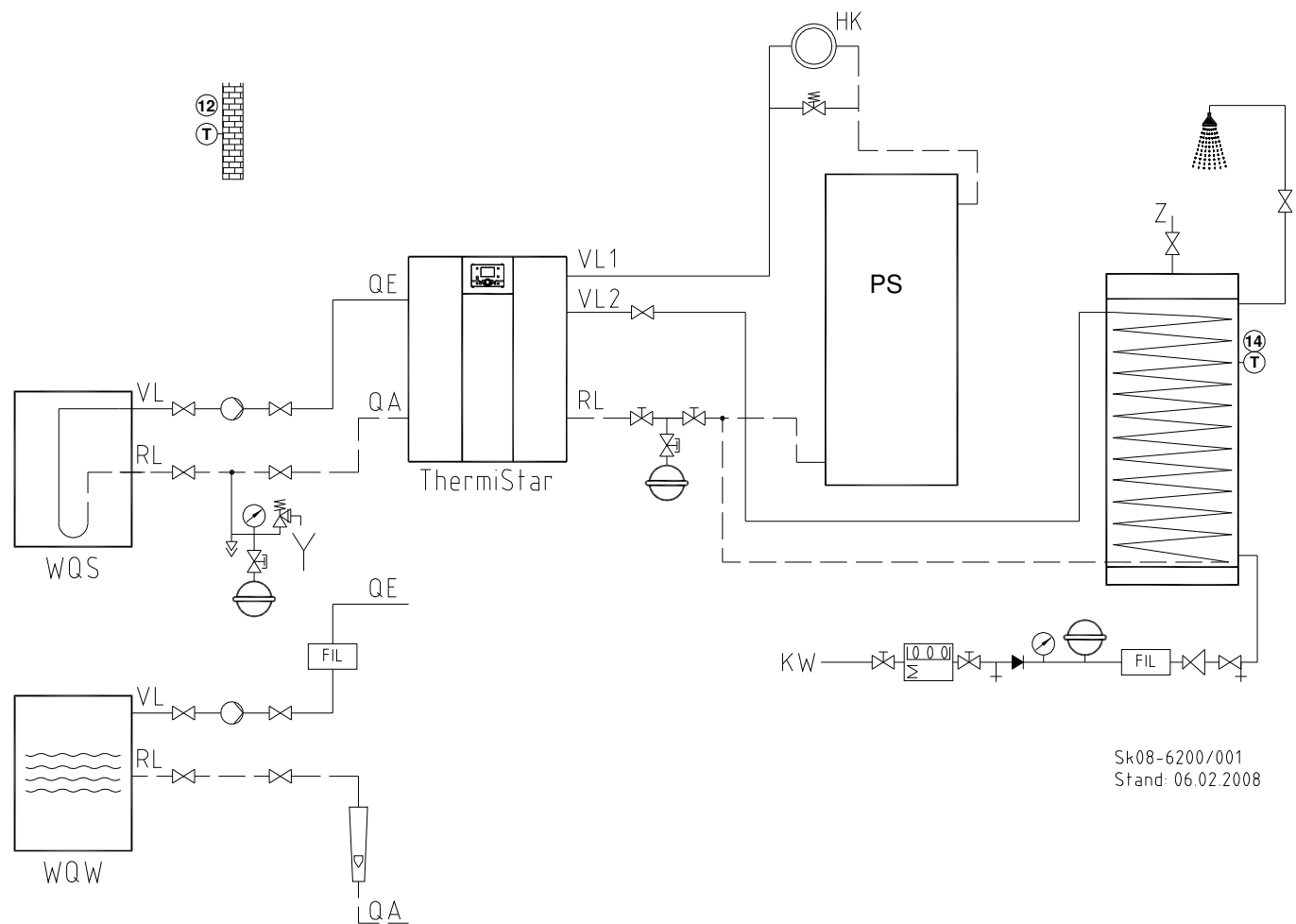
Ustawianie parametrów

Urządzenie można użytkować wyłącznie według fabrycznych ustawień.

11. Schemat hydrauliczny

ThermiStar S ... / W ...

Pompa ciepła typu solanka/woda z wbudowanym zaworem przełączającym c.o./ c.w.u. i zasobnikiem buforowym



Rys. 10: Pompa ciepła typu solanka/woda z zaworem przełączającym ‘instalacja grzewcza/ciepła woda’ i zasobnikiem buforowym

Legenda do Rys. 10:

Skrót	Znaczenie
12	Czujnik temperatury zewnętrznej
14	Czujnik temperatury wody użytkowej
15	Czujnik temperatury zasobnika buforowego
18	Czujniki zamienne

Skrót	Znaczenie
FIL	Filtr
HK	Obwód grzewczy
KW	Zimna woda
QE	Wejście dolnego źródła ciepła
QA	Wyjście dolnego źródła ciepła
RL	Powrót
T	Temperatura
VL	Zasilanie
VL1	Zasilanie 1 obiegu grzewczego
VL2	Zasilanie 2 obiegu grzewczego
WQW	Źródło ciepła woda
WQS	Źródło ciepła solanka
Z	Cyrkulacja
PS	Zasobniki buforowy

Podzespoły

Podzespół	Typ	Numer artykułu	Uwagi
Pompa ciepła typu solanka/woda	ThermiStar S 04 ThermiStar S 05 ThermiStar S 06 ThermiStar S 07 ThermiStar S 08 ThermiStar S 10 ThermiStar S 12 ThermiStar S 14 ThermiStar S 16 ThermiStar S 18 ThermiStar S 22 ThermiStar S 25 ThermiStar S 31 ThermiStar S 39	98.30000-6101 98.30000-6102 98.30000-6103 98.30000-6104 98.30000-6105 98.30000-6106 98.30000-6107 98.30000-6108 98.30000-6109 98.30000-6110 98.30000-6111 98.30000-6112 98.30000-6113 98.30000-6114	Dostawa obejmuje następujące elementy: - regulator RVS 61.843 - panel sterowniczy AVS 37.390 - czujnik temperatury zewnętrznej QAC 34 - czujnik wody użytkowej QAZ 36
Grzałka elektryczny	Moduł 6 kW	98.38400-6101	
Instalacja hydrauliczna po stronie dolnego źródła ciepła	dla S 04 - S 08 dla S 10 - S 12 dla S 14 - S 16	98.37300-6101 98.37300-6102 98.37300-6103	Dostawa obejmuje następujące elementy: - pompa obiegowa do solanki z odcięciem po obu stronach - podzespoły (zawór bezpieczeństwa, manometr, szybki odpowietrznik, zawór zwrotny) - membranowe naczynie rozszerzalnościowe do solanki
Instalacja hydrauliczna po stronie instalacji grzewczej	dla S 04 - S 16	98.37400-6101	Dostawa obejmuje następujące elementy: - zawór przełączający 3-drogowy - zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik - wszystkie elementy są zamontowane fabrycznie
Obiegowa pompa grzewcza	dla L 18 - L 19	98.37800-6302	Montaż fabryczny Inne elementy instalacji zapewnia zamawiający (np. zabezpieczenia)
Zasobnik buforowy THERAMAT	SP-200-0 SP-300-0 SP-500-0	94.71000-5920 94.71000-5930 94.71000-5950	
Zasobnik c.w.u. wysokowydajny do pompy ciepła THERAMAT	EMH 150-1 EMH 200-1 EMH 300-1 EMH 400-1 EMH 500-1	94.71000-5615 94.71000-5621 94.71000-5631 94.71000-5641 94.71000-5651	
Zawór przelewowy			Zapewnia zamawiający
Naczynie przeponowe rozszerzalnościowe	Instalacja grzewcza		Zapewnia zamawiający
Przyłącze zimnej wody			Zapewnia zamawiający

11. Schemat hydrauliczny

ThermiStar S ... / W ...

Przylączy elektryczne

Podzespół	Podłączenie do	Montaż przewodów elektrycznych zapewnia zamawiający
Czujnik temperatury zewnętrznej ¹²	Regulator RVS, Wtyczka k, zacisk B9, M	Przewody można zamieniać
Czujnik temperatury wody użytkowej ¹⁴	Regulator RVS, Wtyczka h, zacisk B3, M	Przewody wolno zamieniać, Umieścić czujnik w górnej części zasobnika
Panel pokojowy	Regulator RVS, Wtyczka b, zacisk CL+, CL-, G+	Nie wolno zamieniać przewodów
Zawór przełączający do c.w.u.	Regulator RVS, Wtyczka R, zacisk Q3, N, PE	Nie wolno zamieniać przewodów

Ustawianie parametrów

Urządzenie można użytkować wyłącznie według fabrycznych ustawień.

Ustawienia fabryczne

			Ustawiona wartość			
			Wersja ThermiStar S ..	Wersja z przewodem gorącego gazu (T) ThermiStar S .. T	Wersja ThermiStar S .. biernym chłodzeniem	Wersja ThermiStar S .. T z pasywnym chłodzeniem
1630	I	Sposób ładowania Bezwzględne Płynne Brak Płynne MK, Bezwzględne PK	Bezwzględne	Brak	Bezwzględne	Brak
2801	I	Sposób sterownia pompy skraplacza Wymagana temperatura Równoległy tryb pracy sprężarki	Wymagana temperatura			
2803	I	Nadbieg pracy pompy skraplacza	120			
2816	F	Min. temp. dolnego źródła ciepła (solanka)	-10			
2842	I	Min. czas pracy sprężarki	0			
2843	I	Min. czas przestoju sprężarki	10			
2845	F	Maks. redukcja temp. wyłączania	0			
2853	O	Zwłoka przy załączaniu niskiego ciśnienia w trybie pracy	5			
2880	I	Zasilanie elektryczne Alternatywnie Dodatkowy tryb pracy pompy ciepła	Dodatkowy tryb pracy pompy ciepła			
5700	I	Ustawienie wstępne	3	8	21	23
5731	I	Element nastawczy (c.w.u. Q3) Brak Pompa ładująca Zawór przełączeniowy	Zawór przełączeniowy			

			Ustawiona wartość			
			Wersja Thermi- Star S ..	Wersja z przewodem gorącego gazu (T) ThermiStar S .. T	Wersja ThermiStar S .. biernym chłodze- niem	Wersja ThermiStar S .. T z pa- sywnym chłodze- niem
5890	I	Wyjście przełącznika QX1 Brak Stopień sprężarki 2 K2 Zawór zwrotny Y22 Temperatura gorącego gazu K31 Grzałka elektryczna 1 Zasilanie K25 Grzałka elektryczna 2 Zasilanie K26 Zawór zwrotny chłodzenia Schi2 Y28 pompa zasilająca Q14 Pompa kaskadowa Q25 Zawór odcinający pompy Y4 Wkład elektryczny TWW K6 Pompa cyrkulacyjna Q4 Pompa ładująca zasobnik Q11 TWW Pompa obiegowa Q33 TWW Pompa obwodu mieszacza Q35 Pompa kolektorowa Q5 Pompa kolektorowa 2 Q16 Pompa solarna (wymyennik zewnętrzny) K9 Buforowy zasobnik solarny K8 Zasobnik solarny na wodę basenową K18 Grzałka elektryczna zasobnika K16 Pompa H1 Q15 Pompa H2 Q18 Pompa H3 Q19 Pompa grzewcza HkP Q20 2. Stopień pompy HK1 Q21 Stopień pompy 2 HK2 Q22 Stopień pompy 2 HKP Q23 Zawór zwrotny chłodzenia Y21 Osuszacz powietrza K29 Wymagana moc grzewcza K27 Wymagana wydajność chłodnicza	Grzałka elektryczna 1 Zasilanie K25			
5892	I	Wyjście przełącznika QX3 Brak Stopień sprężarki 2 K2 Zawór zwrotny Y22 Temperatura gorącego gazu K31 Grzałka elektryczna 1 Zasilanie K25 Grzałka elektryczna 2 Zasilanie K26 Zawór zwrotny chłodzenia Schi2 Y28 Pompa zasilająca Q14 Pompa kaskadowa Q25 Zawór odcinający pompy ciepła Y4 Grzałka elektryczna TWW K6 Pompa cyrkulacyjna Q4 Pompa ładująca zasobnik Q11 TWW Pompa Q33 TWW Pompa obiegu mieszacza Q35 Pompa kolektorowa Q5 Pompa kolektorowa 2 Q16 Pompa solarna (wymyennik zewnętrzny) K9 Buforowy zasobnik solarny K8 Solarny zasobnik na wodę basenową K18 Grzałka elektryczna zasobnika K16 Pompa H1 Q15 Pompa H2 Q18 Pompa H3 Q19 Pompa grzewcza HkP Q20 Stopień pompy 2 HK1 Q21 Stopień pompy 2 HK2 Q22 Stopień pompy 2 HKP Q23 Zawór zwrotny chłodzenia Y21 Osuszacz powietrza K29 Wymagana moc grzewcza K27 Wymagana wydajność chłodnicza	Brak	Brak	Zawór zwrotny chłodzenia Y21	

11. Schemat hydrauliczny

ThermiStar S ... / W ...

			Ustawiona wartość			
			Wersja ThermiStar S ..	Wersja z przewodem gorącego gazu (T) ThermiStar S .. T	Wersja ThermiStar S .. biernym chłodzeniem	Wersja ThermiStar S .. T z pasywnym chłodzeniem
5893	I	Wyjście przełącznika QX4 Brak Stopień sprężarki 2 K2 Zawór zwrotny Y22 Temperatura gorącego gazu K31 Grzałka elektryczna 1 Zasilanie K25 Grzałka elektryczna 2 Zasilanie K26 Zawór zwrotny chłodzenia Schi2 Y28 Pompa zasilająca Q14 Pompa kaskadowa Q25 Zawór odcinający pompy ciepła Y4 Grzałka elektryczna TWW K6 Pompa cyrkulacyjna Q4 Pompa ładująca zasobnik Q11 TWW Pompa Q33 TWW Pompa obwodu mieszacza Q35 Pompa kolektorowa Q5 Pompa kolektorowa 2 Q16 Pompa solarna (wymiennik zewnętrzny) K9 Buforowy zasobnik solarny K8 Zasobnik solarny na wodę basenową K18 Grzałka elektryczna zasobnika K16 Pompa H1- Q15 Pompa H2 Q18 Pompa H3- Q19 Pompa grzewcza HKP Q20 Stopień pompy 2 HK1 Q21 Stopień pompy 2 HK2 Q22 Stopień pompy 2 HKP Q23 Zawór zwrotny chłodzenia Y21 Osuszacz powietrza K29 Wymagana moc grzewcza K27 Wymagana wydajność chłodnicza	Brak	Brak	Brak	Zawór zwrotny chłodzenia Schi2 Y28
5930	I	Wejście czujnika BX1 Brak Czujnik zasobnika buforowego B4 Czujnik zasobnika buforowego B41 Czujnik kolektora B6 Czujnik temp. c.w.u. B31* Czujnik temp. gorącego gazu B82 Czujnik temperatury płynnego czynnika chłodniczego B83 TWW Czujnik pompy ładującej B36 TWW Czujnik blokady B38 TWW Czujnik pompy cyrkulacyjnej B39 Czujnik temp. wody basenowej B13 Czujnik kolektora 2 B61 Czujnik na zasilaniu pompy solarnej B63 Czujniki na powrocie pompy solarnej B64 Czujnik zasobnika buforowego B42 Czujnik temp. na zasilaniu szyny B10 Czujnik temp. na powrocie pompy kaskadowej B70 Specjalny czujnik temp. 1 Specjalny czujnik temp. 2	Specjalny czujnik temperatury 1			
5931	I	Wejście czujnika BX2 Brak Czujnik zasobnika buforowego B4 Czujnik zasobnika buforowego B41 Czujnik temp. kolektora B6 Czujnik temp. c.w.u. B31* Czujnik temp. gorącego gazu B82 Czujnik temp. płynnego czynnika chłodniczego B83 TWW Czujnik pompy ładującej B36 TWW Czujnik blokady B38 TWW Czujnik pompy cyrkulacyjnej B39 Czujnik temp. wody basenowej B13 Czujnik kolektora 2 B61 Czujnik na zasilaniu pompy solarnej B63 Czujnik na powrocie pompy solarnej B64 Czujnik zasobnika buforowego B42 Czujnik temp. na zasilaniu szyny B10 Czujnik temp. na powrocie pompy kaskadowej B70 Specjalny czujnik temp. 1 Specjalny czujnik temp.	Czujnik temperatury płynnego czynnika chłodniczego B83			

			Ustawiona wartość			
			Wersja Thermi- Star S ..	Wersja z przewodem gorącego gazu (T) ThermiStar S .. T	Wersja ThermiStar S .. biernym chłodze- niem	Wersja ThermiStar S .. T z pa- sywnym chłodze- niem
5932	I	Wejście czujnika BX3 Brak Czujnik zasobnika buforowego B4 Czujnik zasobnika buforowego B41 Czujnik kolektora B6 Czujnik tempera- tury c.w.u. B31* Czujnik temp. gorące- go gazu B82 Czujnik temp. płynnego czynnika chłodniczego B83 TWW Czuj- nik pompy ładującej B36 TWW Czujnik blokady B38 TWW Czujnik pompy cyr- kulacyjnej B39 Czujnik temperatury wo- dy basenowej B13 Czujnik kolektora 2 B61 Czujnik na zasilaniu pompy solar- nej B63 Czujnik na powrocie pompy so- larnej B64 Czujnik zasobnika buforo- wego B42 Czujnik temp. na zasilaniu szyny B10 Czujnik temp. na powrocie pompy kaskadowej B70 Specjalny czujnik temperatury 1 Specjalny czujnik temperatury 2	Brak	Czujnik za- sobnika bu- forowego B4	Brak	Czujnik za- sobnika bu- forowego B4
5933	I	Wejście czujnika BX4 Brak Czujnik zasobnika buforowego B4 Czujnik zasobnika buforowego B41 Czujnik kolektora B6 Czujnik tempera- tury c.w.u. B31* Czujnik temperatury gorącego gazu B82 Czujnik temperatu- ry płynnego czynnika chłodniczego B83 TWW Czujnik pompy ładującej B36 TWW Czujnik blokady B38 TWW Czuj- nik pompy cyrkulacyjnej B39 Czujnik temperatury wody basenowej B13 Czujnik kolektora 2 B61 Czujnik na za- silaniu pompy solarnej B63 Czujnik na powrocie pompy solarnej B64 Czujnik zasobnika buforowego B42 Czujnik temp. na zasilaniu szyny B10 Czujnik temp. na powrocie pompy kaskadowej B70 Specjalny czujnik temperatury 1 Specjalny czujnik temperatury 2	Brak	Czujnik za- sobnika bu- forowego B41	Brak	Czujnik za- sobnika bu- forowego B41
5981	O	Wejście EX1 Styk spoczynkowy Styk roboczy	Styk spoczynkowy			
5999	O	Czujnik niskiego ciśnienia E9 Styk spoczynkowy Styk roboczy	Styk spoczynkowy			
6000	O	Czujnik wysokiego ciśnienia E10 Styk spoczynkowy Styk roboczy	Styk spoczynkowy			



Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

98.18803-6101 Printed in Germany ze 0208/1

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
21244 Buchholz i.d.N.
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.
aus dem deutschen Festnetz –
abweichender Mobilfunktarif möglich)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de

