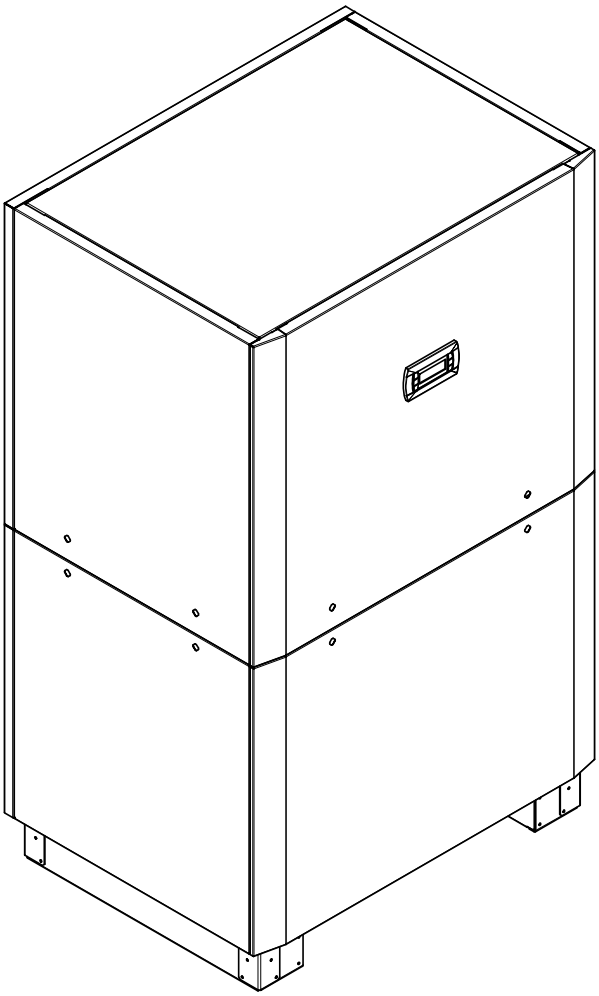
Glen Dimplex Deutschland

Dimplex

SI 50TUR
SI 70TUR



Instrukcja montażu i użytkowania

Pompa ciepła typu solanka / woda do instalacji wewnętrznej

Nr zamówienia_ 452237.66.55

PL · FD 0007

Spis treści

1 Przeczytać niezwłocznie PL-2
1.1 Ważne wskazówki PL-2
1.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem PL-2
1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy PL-3
1.4 Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła PL-3
2 Zastosowanie pompy ciepła PL-3
2.1 Zakres zastosowania PL-3
2.2 Sposób działania PL-3
2.3 Opis działania zintegrowanego pomiaru energii cieplnej PL-3
3 Zakres dostawy PL-4
3.1 Urządzenie podstawowe PL-4
3.2 Zbiór akcesoriów PL-4
4 Akcesoria PL-5
4.1 Kołnierz przyłączeniowy PL-5
4.2 Zdalne sterowanie PL-5
4.3 System zarządzania budynkiem PL-5
5 Transport PL-5
6 Instalacja PL-6
6.1 Informacje ogólne PL-6
6.2 Emisja dźwięku PL-6
7 Montaż PL-6
7.1 Informacje ogólne PL-6
7.2 Montaż hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego PL-6
7.3 Przyłącze od strony ogrzewania PL-9
7.4 Przyłącze od strony dolnego źródła PL-9
7.5 Czujnik temperatury PL-10
7.6 Przyłącze elektryczne PL-11
8 Uruchomienie PL-12
8.1 Informacje ogólne PL-12
8.2 Przygotowanie PL-12
8.3 Sposób postępowania PL-12
9 Czyszczenie / pielęgnacja PL-13
9.1 Pielęgnacja PL-13
9.2 Czyszczenie od strony grzewczej PL-13
9.3 Czyszczenie strony dolnego źródła PL-13
10 Usterki / diagnostyka PL-13
11 Wyłączenie z eksploatacji / utylizacja PL-13
12 Informacje o urządzeniu PL-14
13 Informacja o produkcie zgodna z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, Załącznik II, Tabela 2 ..... PL-16
Załącznik ..... A-I
Rysunek wymiarowy ..... A-II
Wykresy ..... A-V
Schematy układu ..... A-XI
Deklaracja zgodności ..... A-XV

1 Przeczytać niezwłocznie

1.1 Ważne wskazówki

⚠ UWAGA!
Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.

⚠ UWAGA!
Przy eksploatacji i konserwacji tej pompy ciepła muszą być spełnione wymagania prawne kraju, w którym jest eksploatowana pompa ciepła. W zależności od zastosowanej ilości czynnika chłodniczego wykwalifikowany personel powinien w regularnych odstępach czasu sprawdzać i protokołować szczelność pompy ciepła.

⚠ UWAGA!
W przypadku zewnętrznego sterowania pompą ciepła bądź pompami obiegowymi należy zaplanować przełącznik przepływu, zapobiegający załączaniu się sprężarki w przypadku braku strumienia objętościowego.

⚠ UWAGA!
Pompa ciepła może zostać pochylona podczas transportu do maks. 45° (w każdym kierunku).

⚠ UWAGA!
Przed uruchomieniem należy usunąć zabezpieczenie transportowe.

⚠ UWAGA!
Przed podłączeniem pompy ciepła należy przepłukać instalację grzewczą.

⚠ UWAGA!
Maksymalne ciśnienie kontrolne po stronie ogrzewania i solanki wynosi 6,0 barów (powyżej ciśnienia atmosferycznego). Wartość ta nie może być wyższa.

⚠ UWAGA!
W przypadku zastosowania wody demineralizowanej należy zwrócić uwagę na to, aby nie została przekroczona minimalna dozwolona wartość pH 7,5 (minimalna dopuszczalna wartość dla miedzi). Niższa wartość może doprowadzić do zniszczenia pompy ciepła.

⚠ UWAGA!
Aby chronić parownik przed zanieczyszczeniem, na wlocie dolnego źródła pompy ciepła należy zamontować załączony filtr zanieczyszczeń.

⚠ UWAGA!
Zaleca się wyposażenie strony solanki w dostępny opcjonalnie przełącznik przepływu.

⚠ UWAGA!
Solanka musi zawierać co najmniej 25% płynu niezamarzającego na bazie glikolu monoetylenowego lub propylenowego i należy ją zmieszać przed napełnieniem.

⚠ UWAGA!
Należy uwzględnić prawoskrętny kierunek wirowania pola elektrycznego: W przypadku nieprawidłowego okablowania rozruch pompy ciepła jest niemożliwy. Odpowiednie ostrzeżenie zostanie wyświetlone na panelu sterownika pompy ciepła (dopasować okablowanie).

⚠ UWAGA!
Niedozwolone jest podłączanie przez jedno wyjście przekaźnika więcej niż jednej elektronicznie regulowanej pompy obiegowej.

⚠ UWAGA!
Uruchomienie następuje zgodnie z instrukcją montażu i użytkowania sterownika pompy ciepła.

⚠ UWAGA!
Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć wszystkie obwody elektryczne od napięcia zasilania.

1.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

To urządzenie jest dopuszczone tylko do użycia przewidzianego przez producenta. Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Do tego zalicza się także przestrzeganie dołączonej dokumentacji projektowej. Zabronione są wszelkie zmiany lub modyfikacje urządzenia.

1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

Zgodnie z artykułem 1, rozdział 2 k) dyrektywy UE 2006/42/UE (dyrektywa maszynowa) ta pompa ciepła jest przeznaczona do użytku domowego i dlatego podlega wymogom dyrektywy UE 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa). Może być używana również przez nieprofesjonalistów do ogrzewania sklepów, biur i innych podobnych pomieszczeń zakładowych, do ogrzewania zakładów rolniczych, hoteli, pensjonatów i tym podobnych oraz innych pomieszczeń mieszkalnych.

Pompa ciepła odpowiada wszystkim istotnym przepisom DIN/VDE i dyrektywom UE. Można je znaleźć w załączniku deklaracji zgodności CE.

Przyłącze elektryczne pompy ciepła musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami VDE, EN i IEC. Ponadto należy przestrzegać warunków przyłączania wymaganych przez dane przedsiębiorstwo energetyczne.

Pompę ciepła należy podłączyć do instalacji grzewczej i systemu dolnego źródła lub instalacji chłodniczej zgodnie z odnośnymi przepisami.

To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby z ograniczonymi zdolnościami psychicznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wystarczającego doświadczenia lub wiedzy, jeśli pozostają pod nadzorem lub zostały pouczone, jak bezpiecznie obsługiwać urządzenie i są świadome związanych z tym zagrożeń.

Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i podstawowe czynności konserwacyjne nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru dorosłych.

⚠ UWAGA!

Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.

⚠ UWAGA!

Przy eksploatacji i konserwacji tej pompy ciepła muszą być spełnione wymagania prawne kraju, w którym jest eksploatowana pompa ciepła. W zależności od zastosowanej ilości czynnika chłodniczego wykwalifikowany personel powinien w regularnych odstępach czasu sprawdzać i protokołować szczelność pompy ciepła.

Bliższe informacje znajdują się w dołączonym dzienniku.

1.4 Energooszczędne użytkowanie pompy ciepła

Stosując pompę ciepła, przyczyniają się Państwo do ochrony środowiska. Dokładne rozplanowanie instalacji grzewczej lub chłodniczej i dolnego źródła jest bardzo ważne dla efektywnej pracy. W trybie grzania należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na możliwie niską temperaturę zasilania wody. Dlatego wszystkie podłączone odbiorniki ciepła powinny być przystosowane do pracy w niskiej temperaturze zasilania. Temperatura wody grzewczej wyższa o 1 K zwiększa zużycie energii elektrycznej o około 2,5%. Energooszczędną pracę zapewnia ogrzewanie niskotemperaturowe o temperaturze zasilania między 30°C a 50°C.

2 Zastosowanie pompy ciepła

2.1 Zakres zastosowania

Pompa ciepła solanka / woda przeznaczona jest wyłącznie do podgrzewania i schładzania wody grzewczej. Może być ona wykorzystana w już istniejących lub też nowo powstających instalacjach grzewczych. Jako nośnik ciepła w systemie dolnego źródła ciepła służy mieszanka wody i środka ochrony przed mrozem (solanka). Jako system dolnego źródła ciepła wykorzystywane mogą być sondy i kolektory gruntowe lub inne podobne instalacje.

2.2 Sposób działania

Grzanie

W gruncie gromadzone jest ciepło pochodzące od słońca, wiatru i deszczu. Ciepło to pobierane jest przez solankę w niskiej temperaturze w kolektorach, sondach gruntowych lub podobnych instalacjach.

Następnie pompa obiegowa pompuje „ogrzaną" solankę do parownika pompy ciepła. Tam ciepło jest oddawane do czynnika chłodniczego w układzie chłodniczym. Solanka zostaje przy tym ponownie schłodzona, dzięki czemu możliwe jest ponowne pobranie energii cieplnej w obiegu solanki.

Czynnik chłodniczy jest zasysany przez sprężarkę napędzaną elektrycznie, sprężany i „przepompowany" do wyższego poziomu temperatury. Nie dochodzi przy tym do strat elektrycznej mocy napędowej, doprowadzonej w tym procesie, ponieważ w dużym stopniu jest ona przekazywana czynnikowi chłodniczemu w postaci energii cieplnej.

Następnie czynnik chłodniczy dociera do skraplacza i przekazuje tutaj swoją energię cieplną wodzie grzewczej. W zależności od punktu pracy woda grzewcza ogrzewa się do temperatury do 62°C.

Chłodzenie

W trybie pracy Chłodzenie sposób działania parownika i skraplacza zostaje odwrócony.

Woda grzewcza oddaje ciepło poprzez pracujący jako parownik skraplacz do czynnika chłodniczego. Za pomocą sprężarki czynnik chłodniczy zostaje przeniesiony do wyższego poziomu temperatury. Przez skraplacz (w trybie grzania – parownik) ciepło przechodzi do solanki i w ten sposób do gruntu.

2.3 Opis działania zintegrowanego pomiaru energii cieplnej

Zadane przez producenta sprężarki wielkości dotyczące sprawności w różnych stanach ciśnienia są zaimplementowane w programie służącym do zarządzania pompą ciepła. Dla określenia aktualnego stanu ciśnienia w obiegu chłodniczym pompy ciepła zamontowane są dwa dodatkowe czujniki ciśnienia przed i za sprężarką. Na podstawie zapisanych w programie danych sprężarki i aktualnego stanu ciśnienia można określić chwilową moc grzewczą. Całka wartości mocy grzewczej względem czasu pracy daje oddaną przez pompę ciepła ilość energii cieplnej, która pokazana jest na wyświetlaczu sterownika oddzielnie dla ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i basenu.

3 Zakres dostawy

3.1 Urządzenie podstawowe

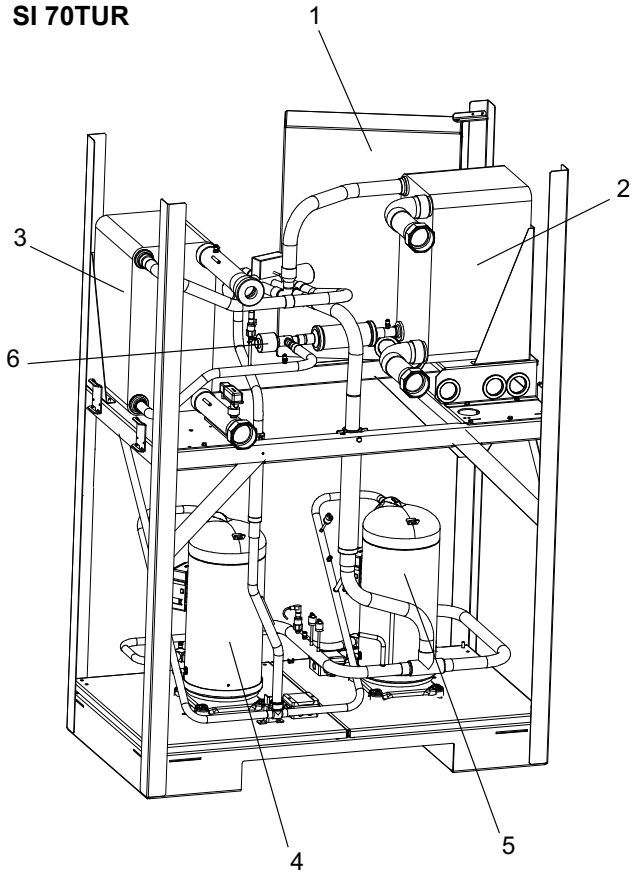
Urządzenie podstawowe składa się z gotowej do podłączenia pompy ciepła do instalacji wewnętrznej z obudową blaszaną, rozdzielnią i zintegrowanym sterownikiem pompy ciepła. Obieg chłodniczy jest „hermetycznie zamknięty" i zawiera fluorowany czynnik chłodniczy R410A zarejestrowany w protokole z Kioto. Informacje dotyczące wartości GWP oraz ekwiwalentu CO_2 czynnika chłodniczego znajdują się w rozdziale Informacje o urządzeniu. Czynnik ten nie zawiera freonu, nie niszczy warstwy ozonowej i jest niepalny.

W rozdzielni są zamontowane wszystkie elementy potrzebne do pracy pompy ciepła. Do pompy ciepła dołączone są czujnik temperatury zewnętrznej wraz z elementem mocującym oraz filtr zanieczyszczeń. Doprowadzenie napięcia zasilającego i napięcia sterowania powinien wykonać użytkownik.

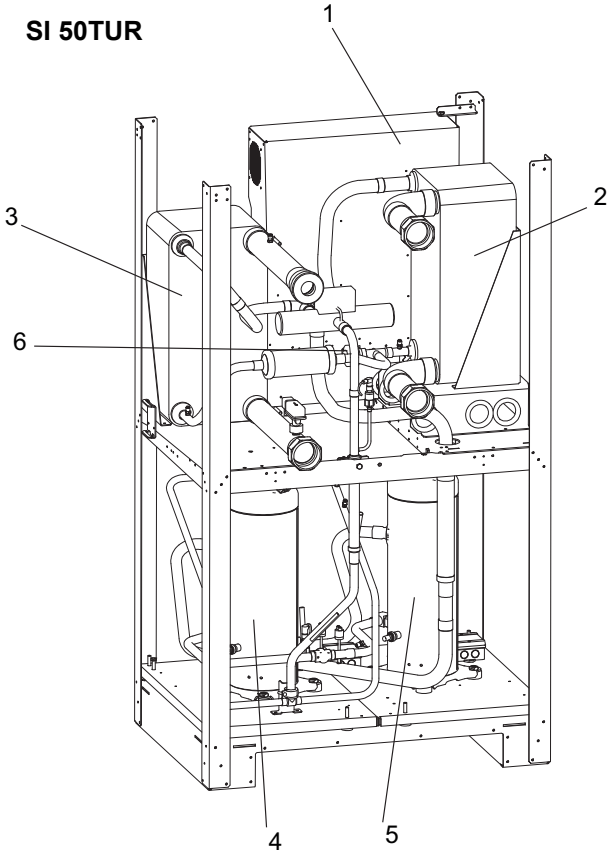
Zawarte w zakresie dostawy pompy obiegowe (po stronie solanki i wody grzewczej) należy zainstalować zgodnie ze schematami hydraulicznymi (patrz rozdz. 3 na str. XI) lub dokumentacją projektową. Przyłącze elektryczne pomp obiegowych należy wykonać zgodnie z Rozdz. 7.6.3 na str. 12.

System dolnego źródła z rozdzielaczem solanki powinien zostać wykonany przez użytkownika.

SI 70TUR



SI 50TUR



1) Rozdzielnia
2) Parownik
3) Skraplacz
4) Sprężarka 1
5) Sprężarka 2
6) Zawór rozprężny

3.2 Zbiór akcesoriów

- 1x filtr zanieczyszczeń 2½" DN65 do strony dolnego źródła
- 1x hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający DN 65 z silnikiem nastawczym + zamontowany kabel przyłączeniowy
- 4x kołnierz gwintowany 2"
- 4x uszczelka kołnierza 2½"
- 16x SHR M12 x 50
- 16x podkładka 13 DIN 125
  Sprężyna pierścieniowa 12,2 DIN 127
- 16x nakrętka M12
- 4x nypel podwójny 2½"
- 1x instrukcja montażu i użytkowania dla użytkownika
- 1x instrukcja montażu i użytkowania dla montera
- 1x podzespół rur, zasilanie wody grzewczej
- 1x podzespół rur, powrót wody grzewczej
- 1x czujnik zewnętrzny

4 Akcesoria

4.1 Kołnierz przyłączeniowy

Dzięki zastosowaniu płasko uszczelniającego kołnierza przyłączeniowego urządzenie można opcjonalnie przestawić na przyłącze kołnierzowe.

4.2 Zdalne sterowanie

Wygodnym uzupełnieniem jest dostępna w ramach akcesoriów specjalnych stacja zdalnego sterowania. Sterowanie stacją i jej menu są identyczne jak w sterowniku pompy ciepła. Podłączenie odbywa się przez interfejs (akcesoria specjalne) z wtykiem typu RJ 12.

WSKAZÓWKA

W przypadku regulatorów ogrzewania ze zdejmowanym panelem sterującym może on być bezpośrednio używany jako stacja zdalnego sterowania.

4.3 System zarządzania budynkiem

Poprzez rozszerzenie danej karty wtykowej interfejsu sterownik pompy ciepła może zostać podłączony do sieci systemu zarządzania budynkiem. W celu precyzyjnego podłączenia i parametryzacji interfejsu należy uwzględnić uzupełniającą instrukcję montażu karty interfejsu.

W przypadku sterownika pompy ciepła możliwe są następujące połączenia sieciowe:

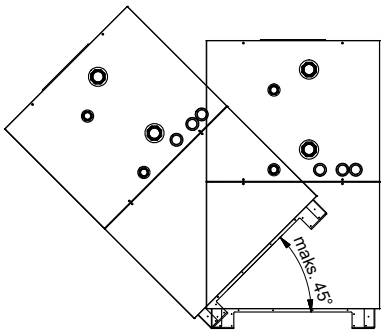
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

⚠ UWAGA!

W przypadku zewnętrznego sterowania pompą ciepła bądź pompami obiegowymi należy zaplanować przełącznik przepływu, zapobiegający załączaniu się sprężarki w przypadku braku strumienia objętościowego.

5 Transport

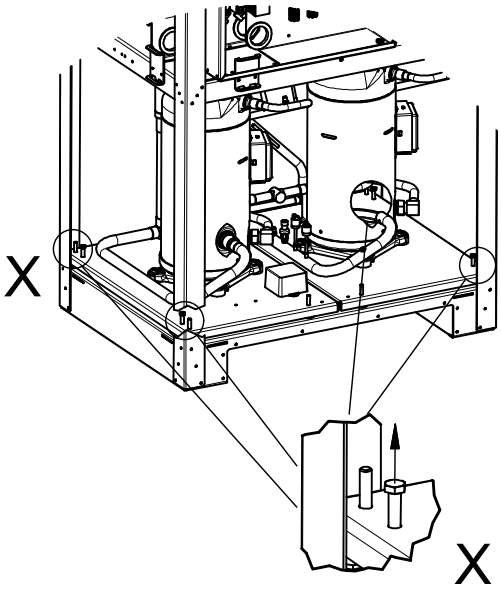
Do transportu na płaskich powierzchniach służy wózek podnośnikowy. Podczas transportu urządzenie można podnieść z równej powierzchni za pomocą wózka podnośnikowego lub widłowego.



⚠ UWAGA!

Pompa ciepła może zostać pochylona podczas transportu do maks. 45° (w każdym kierunku).

Po przetransportowaniu należy usunąć zabezpieczenia transportowe przy podłodze po obu stronach urządzenia.



⚠ UWAGA!

Przed uruchomieniem należy usunąć zabezpieczenie transportowe.

Aby dostać się do wnętrza urządzenia, możliwe jest zdjęcie wszystkich blach okładzin przednich.

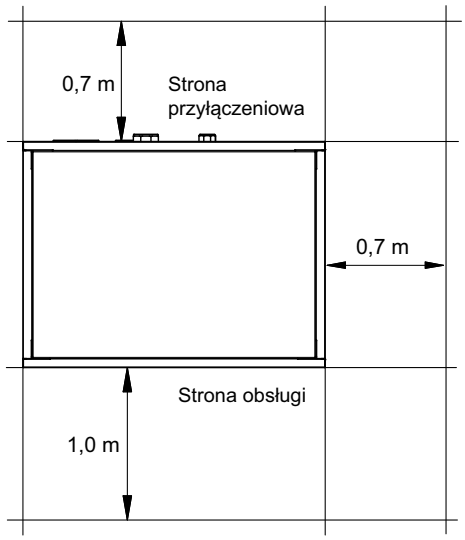
Aby zdjąć okładzinę przednią, należy otworzyć poszczególne pokrywy na odpowiednich zapięciach obrotowych i lekko odchylić je od urządzenia. Następnie można je wyjąć od góry z uchwytu. Tylne blachy okładzin są przymocowane śrubami, które należy odkręcić w celu zdjęcia okładzin.

6 Instalacja

6.1 Informacje ogólne

Pompę ciepła typu solanka / woda należy zainstalować w suchym pomieszczeniu nienarażonym na działanie mrozu, na równej, gładkiej i poziomej powierzchni. Aby zapewnić również jak najlepszą izolację akustyczną, rama urządzenia powinna szczelnie przylegać do podłoża. Jeżeli nie jest to możliwe, należy koniecznie zastosować dodatkowe środki izolacji akustycznej.

Pompa ciepła powinna być zainstalowana tak, aby można było bez problemu przeprowadzać prace serwisowe. Jest to zapewnione przy zachowaniu przedstawionych na ilustracji odstępów od stałych ścian.



W pomieszczeniu, w którym dokonano instalacji, temperatura nie może być ujemna ani nie może przekraczać 35°C.

6.2 Emisja dźwięku

Dzięki skutecznej izolacji akustycznej pompa ciepła pracuje bardzo cicho. Przenoszenie drgań na fundament wzgl. na system grzewczy jest w dużej mierze ograniczone dzięki zastosowaniu wewnętrznych elementów odsprzęgających.

7 Montaż

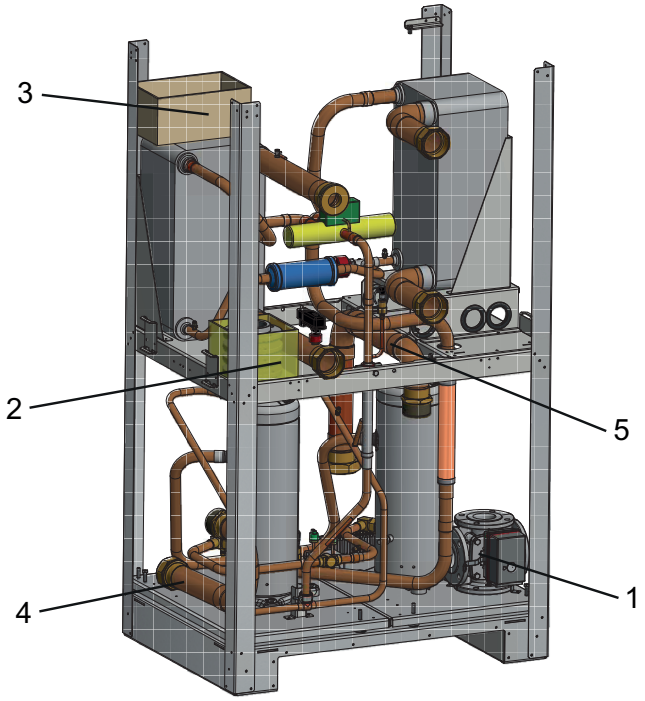
7.1 Informacje ogólne

Przy pompie ciepła należy wykonać następujące przyłącza:

- zasilanie / powrót solanki (system dolnego źródła)
- montaż hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego Y12
- za pomocą dołączonych nypli podwójnych (2½") wszystkie przyłącza do pompy ciepła mogą być wykorzystywane także z uszczelnieniem gwintu zewnętrznego
- zasilanie / powrót ogrzewania do hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego
- zasilanie elektryczne
- czujnik temperatury

7.2 Montaż hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego

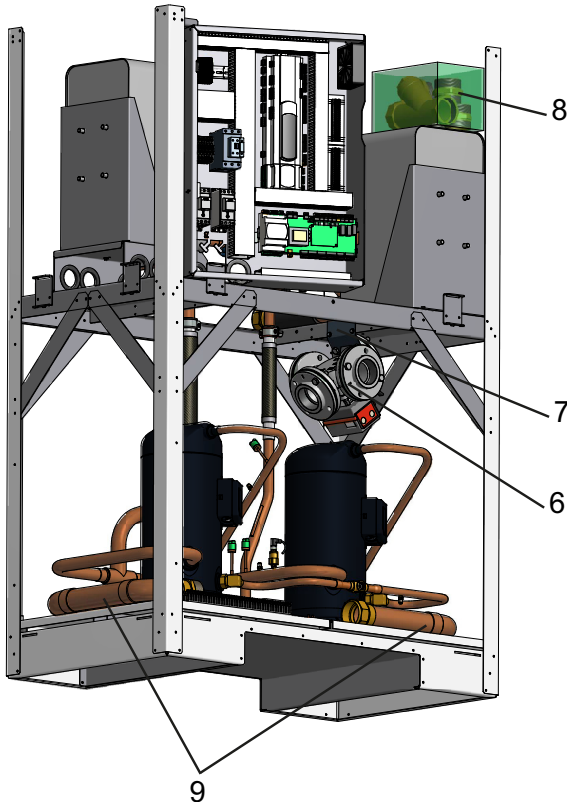
7.2.1 Przygotowanie montażu SI 50TUR



Rys. 7.1:

Hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający (1), zamontowany wstępnie z silnikiem nastawczym, jest przymocowany za pomocą 3 kątowników mocujących do płyty podstawowej. Należy usunąć kątowniki mocujące i zastosować uszczelkę kołnierza umieszczoną pod hydraulicznym 4-drogowym zaworem przełączającym (patrz Rys. 7.1 na str. 6). Dalsze uszczelki kołnierza znajdują się wraz z kołnierzami gwintowanymi w zbiorze akcesoriów (2). Elementy łączące umieszczone są w kartonie z akcesoriami (3) wraz z filtrem zanieczyszczeń na płytowym wymienniku ciepła. Na płycie podstawowej umieszczony jest wstępnie zmontowany podzespół rur (4), a kolejny podzespół rur (5) jest przymocowany w górnej części do blaszanego elementu. Te podzespoły rur należy połączyć z kołnierzami gwintowanymi w sposób przedstawiony na Rys. 7.3 na str. 7.

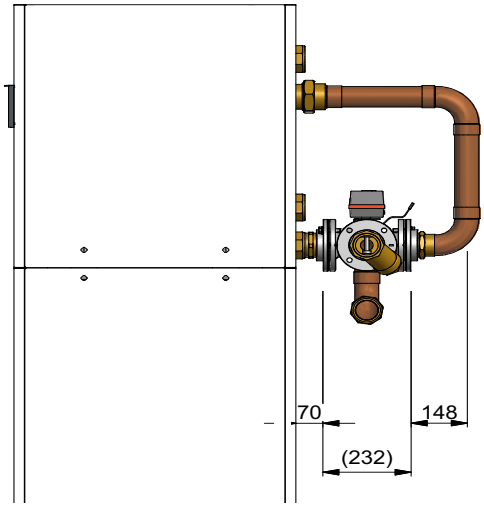
7.2.2 Przygotowanie montażu SI 70TUR



Rys. 7.2:

Hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający (6), zamontowany wstępnie z silnikiem nastawczym, jest przymocowany swoimi kołnierzami gwintowanymi do płyty transportowej (7) we wnętrzu urządzenia (patrz Rys. 7.2 na str. 7). Po zdemontowaniu hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego z wnętrza urządzenia należy usunąć płytę transportową (7). Odkręcić kołnierze gwintowane 4-drogowego zaworu przełączającego. Elementy łączące i uszczelki kołnierza umieszczone są w kartonie z akcesoriami (8) wraz z filtrem zanieczyszczeń na płytowym wymienniku ciepła. Na płycie podstawowej pompy ciepła umieszczone są dwa wstępnie zmontowane podzespoły rur (9). Te podzespoły rur należy połączyć z kołnierzami gwintowanymi w sposób przedstawiony na Rys. 7.3 na str. 7.

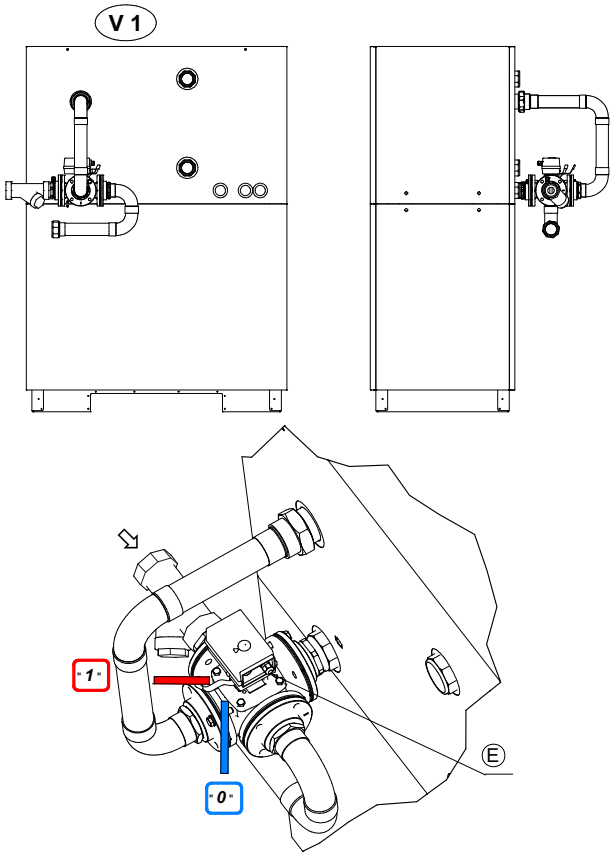
7.2.3 Montaż



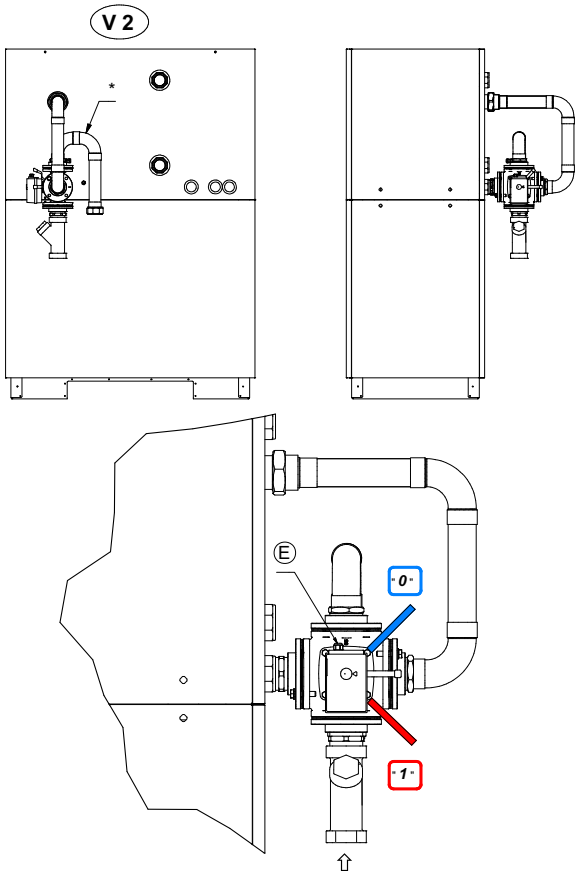
Rys. 7.3:

Podczas montażu należy zrealizować odstępy przedstawione na Rys. 7.3 na str. 7 poprzez wykonanie uszczelnienia pomiędzy nyplem podwójnym a kołnierzem gwintowanym pompy ciepła z jednej strony oraz pomiędzy podzespołem rur „zasilania wody grzewczej" a kołnierzem gwintowanym z drugiej strony. Jeśli wymagana pozycja montażu zostanie osiągnięta, należy połączyć kołnierze z dołączonymi uszczelkami za pomocą śrub, podkładek i sprężyn pierścieniowych z hydraulicznym 4-drogowym zaworem przełączającym.

Hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający może zostać zamontowany w czterech pozycjach przedstawionych na Rys. 7.4 na str. 8 do Rys. 7.7 na str. 8. Odpowiednio do pozycji montażu należy jeszcze raz zwrócić uwagę na prawidłową pozycję dźwigni nastawczej silnika w zależności od trybu pracy (grzanie lub chłodzenie).

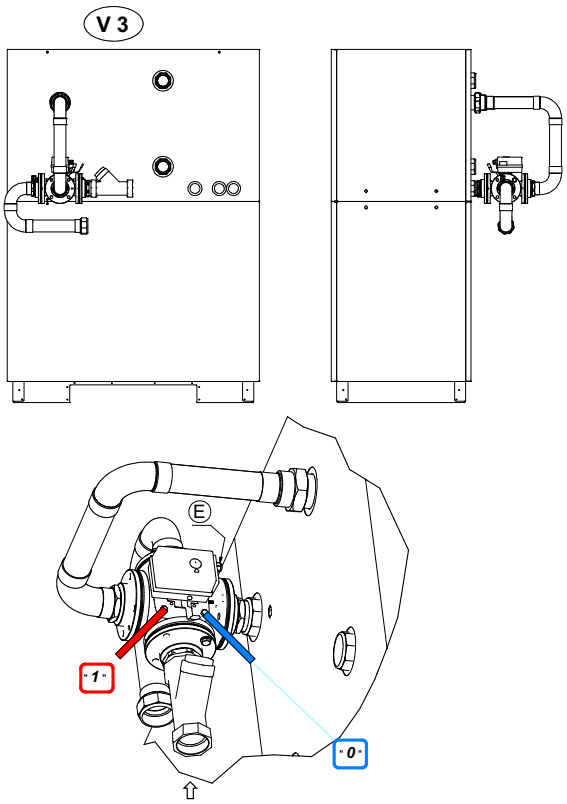


Rys. 7.4:hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający, zasilanie i powrót wody grzewczej w lewo

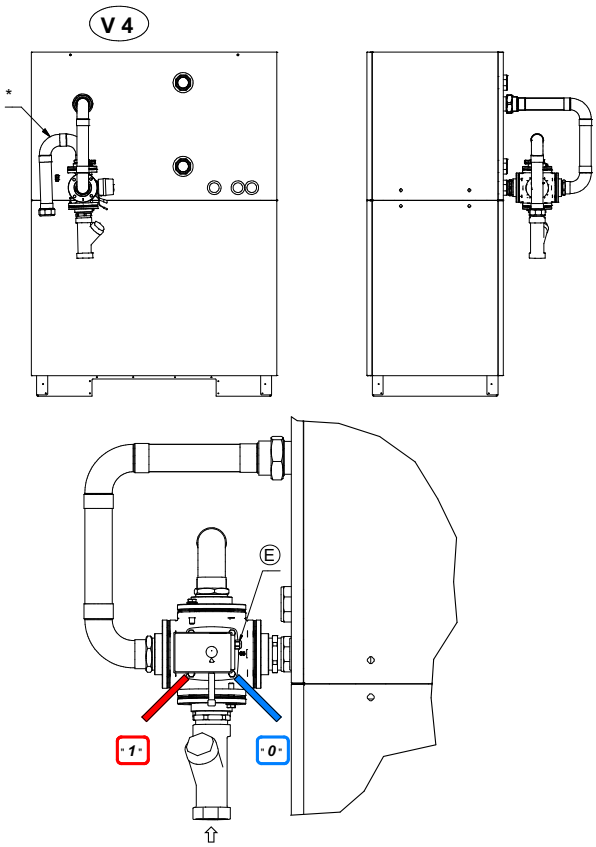


Rys. 7.5:hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający, zasilanie i powrót wody grzewczej w dół*

* W przypadku wariantów instalacji z zasilaniem wody grzewczej skierowanym w dół należy zainstalować odpowiednie urządzenie odpowietrzające w rurze zasilającej lub w podłączonym obiegu grzewczym.



Rys. 7.6:hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający, zasilanie i powrót wody grzewczej w prawo



Rys. 7.7:hydrauliczny 4-drogowy zawór przełączający, zasilanie i powrót wody grzewczej w dół*

- „0” -- tryb chłodzenia
- „1” -- tryb grzania
- „Ⓔ” -- strona przyłącza elektrycznego silnika nastawczego
- „⇧” -- wejście pompy ciepła

7.3 Przyłącze od strony ogrzewania

⚠ UWAGA!

Przed podłączeniem pompy ciepła należy przepłukać instalację grzewczą.

Przed wykonaniem przyłączy pompy ciepła od strony wody grzewczej, instalacja grzewcza powinna zostać przepłukana w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, resztek materiałów uszczelniających itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń w skraplaczu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła.

⚠ UWAGA!

Maksymalne ciśnienie kontrolne po stronie ogrzewania i solanki wynosi 6,0 barów (powyżej ciśnienia atmosferycznego). Wartość ta nie może być wyższa.

Po wykonaniu montażu od strony grzewczej instalację grzewczą należy napełnić, odpowietrzyć i sprawdzić pod kątem ewentualnych nieszczelności.

Podczas napełniania instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- surowa woda do napełniania i uzupełniania musi mieć jakość wody pitnej (bezbarwna, klarowna, bez osadów),
- woda do napełniania i uzupełniania musi być przefiltrowana (wielkość porów maks. 5 µm).

Nie można całkowicie zapobiec osadzaniu się kamienia w instalacjach ogrzewania ciepłej wody użytkowej, ale w instalacjach o temperaturze zasilania niższej niż 60°C jest ono tak niewielkie, że można je pominąć. W przypadku wysokotemperaturowych pomp ciepła, a przede wszystkim instalacji biwalentnych o dużym zakresie mocy (połączenie pompa ciepła + kocioł), możliwe jest osiągnięcie temperatury zasilania o wartości 60°C i wyższej. Z tego powodu woda do napełniania i uzupełniania pomp ciepła powinna spełniać wytyczne VDI 2035 – arkusz 1. Wartości twardości całkowitej są podane w tabeli.

Całkowita moc grzewcza w kW	Suma wapniowców w mol/m³ lub mmol	Właściwa pojemność instalacji (VDI 2035) w l/kW		
		< 20	≥ 20 < 50	≥ 50
		Twardość całkowita w °dH		
< 50	≤ 2,0	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11[1]
50–200	≤ 2,0	≤ 11,2	≤ 8,4	
200–600	≤ 1,5	≤ 8,4	< 0,11[1]	
> 600	< 0,02	< 0,11[1]		

1. Wartość ta przekracza wartość dopuszczalną dla wymienników ciepła w pompach ciepła.

Rys. 7.8:Wytyczne dla wody do napełniania i uzupełniania instalacji według VDI 2035

W przypadku instalacji o ponadprzeciętnie dużej pojemności właściwej 50 l/kW norma VDI 2035 zaleca zastosowanie wody demineralizowanej oraz stabilizatora pH w celu zminimalizowania niebezpieczeństwa wystąpienia korozji w pompie ciepła oraz instalacji grzewczej.

⚠ UWAGA!

W przypadku zastosowania wody demineralizowanej należy zwrócić uwagę na to, aby nie została przekroczona minimalna dozwolona wartość pH 7,5 (minimalna dopuszczalna wartość dla miedzi). Niższa wartość może doprowadzić do zniszczenia pompy ciepła.

Zaleca się, by zamontować filtr zanieczyszczeń po stronie powrotu wody grzewczej zamontowanego hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego.

Minimalne natężenie przepływu wody grzewczej

W każdym stanie pracy instalacji grzewczej należy zagwarantować minimalny przepływ wody grzewczej pompy ciepła. Można to osiągnąć np. przez zainstalowanie podwójnego różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego.

Wraz z gotowością do pracy sterownika pompy ciepła i pomp obiegowych ogrzewania aktywna jest także funkcja ochrony antyzamrożeniowej sterownika. W przypadku wyłączenia pompy ciepła z eksploatacji lub braku zasilania należy opróżnić instalację. W przypadku instalacji pomp ciepła, w których nie można rozpoznać braku zasilania (domek letniskowy), obieg ogrzewania powinien być wyposażony w odpowiednią ochronę przed mrozem.

7.4 Przyłącze od strony dolnego źródła

Podczas podłączania należy postępować w następujący sposób:

Podłączyć instalację solanki do zasilania i powrotu dolnego źródła pompy ciepła.

Należy przy tym przestrzegać schematu układu hydraulicznego.

⚠ UWAGA!

Aby chronić parownik przed zanieczyszczeniem, na wlocie dolnego źródła pompy ciepła należy zamontować załączony filtr zanieczyszczeń.

⚠ UWAGA!

Zaleca się wyposażenie strony solanki w dostępny opcjonalnie przełącznik przepływu.

Solankę należy przygotować przed napełnianiem instalacji. Stężenie solanki musi wynosić minimum 25%. Zapewnia to ochronę przed mrozem do ok. -14°C.

Wolno używać tylko płynu niezamarzającego na bazie glikolu monoetylenowego lub propylenowego.

System dolnego źródła należy odpowietrzyć i sprawdzić pod kątem szczelności.

⚠ UWAGA!

Solanka musi zawierać co najmniej 25% płynu niezamarzającego na bazie glikolu monoetylenowego lub propylenowego i należy ją zmieszać przed napełnieniem.

WSKAZÓWKA

W obiegu dolnego źródła użytkownik powinien zaplanować odpowiedni separator powietrza (separator mikropęcherzyków powietrza).

7.5 Czujnik temperatury

Następujące czujniki temperatury są już wbudowane lub muszą zostać dodatkowo zamontowane:

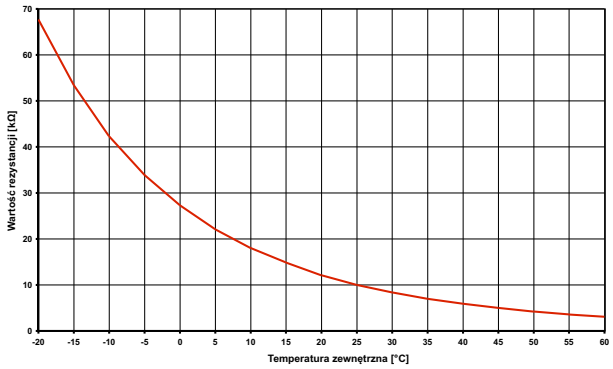
- Temperatury zewnętrznej (R1) dostarczony (NTC-2)
- Temperatury powrotu obiegu grzewczego (R2) zainstalowany (NTC-10)
- Temperatury powrotu obiegu pierwotnego (R24) zainstalowany (NTC-10),
- Temperatury zasilania obiegu grzewczego (R9) zainstalowany (NTC-10)
- Temperatury zasilania obiegu pierwotnego (R6) zainstalowany (NTC-10).

7.5.1 Charakterystyki czujników

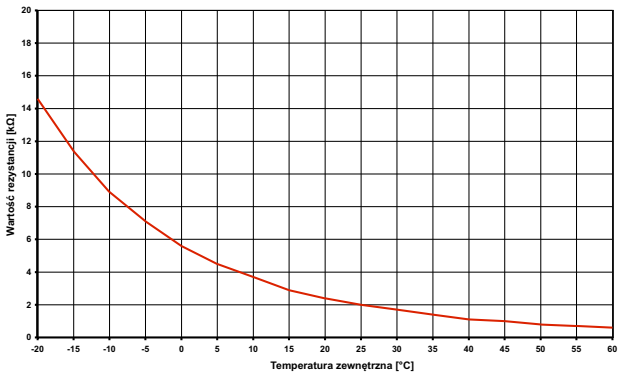
Temperatura w °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 w kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 w kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Czujniki temperatury do podłączenia do sterownika pompy ciepła muszą odpowiadać charakterystyce czujników, przedstawionej na Rys. 7.9 na str. 10. Jedyny wyjątek stanowi czujnik temperatury zewnętrznej, należący do zakresu dostawy pompy ciepła (patrz Rys. 7.10 na str. 10).



Rys. 7.9:Charakterystyka czujnika NTC-10



Rys. 7.10:Charakterystyka czujnika NTC-2 według DIN 44574 czujnik temperatury zewnętrznej

7.5.2 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury musi być umieszczony tak, aby rejestrować wszelkiego rodzaju wpływy atmosferyczne i nie fałszować wartości pomiaru.

- Przymocować na ścianie zewnętrznej, w miarę możliwości po stronie północnej bądź północno-zachodniej;
- Nie montować w „położeniu osłoniętym" (np. w niszy muru lub pod balkonem);
- Nie instalować w pobliżu okien, drzwi, otworów wentylacyjnych, oświetlenia zewnętrznego lub pomp ciepła;
- Nigdy nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Parametry projektowe przewód czujnika	
Przewodnik elektryczny	Cu
Długość kabla	50 m
Temperatura otoczenia	35 °C
Sposób ułożenia	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
średnica zewnętrzna	4-8 mm

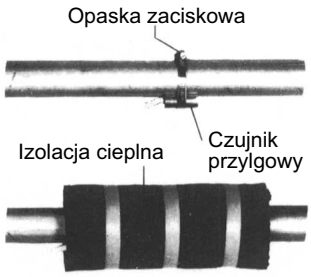
7.5.3 Montaż czujników przylgowych

Montaż czujników przylgowych jest konieczny tylko wtedy, gdy są one częścią zakresu dostawy pompy ciepła i nie są wbudowane.

Czujniki przylgowe mogą być montowane jako czujniki rurowe lub też wkładane do tulei zanurzeniowej rozdzielacza kompaktowego.

Montaż przylgowych czujników rurowych

- Oczyścić rurę ogrzewania z lakieru, rdzy i zgorzeliny.
- Wyczyszczone powierzchnie pokryć cienką warstwą pasty termoprzewodzącej.
- Przymocować czujnik za pomocą opaski zaciskowej (dobrze zaciągnąć, luźne czujniki prowadzą do nieprawidłowego działania) i zaizolować termicznie.



7.5.4 System rozdzielczy układu hydraulicznego

Podwójny różnicowy rozdzielacz bezciśnieniowy oraz rozdzielacz kompaktowy pełnią funkcję interfejsu pomiędzy pompą ciepła, systemem rozdzielczym ogrzewania, zbiornikiem buforowym i ewentualnie także zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. W celu uproszczenia instalacji, zamiast wielu pojedynczych komponentów używany jest przy tym jeden system kompaktowy. Więcej informacji znajduje się w odpowiednich instrukcjach montażu.

Rozdzielacz kompaktowy

Czujnik powrotu może pozostać w pompie ciepła lub powinien zostać umieszczony w tulei zanurzeniowej. Pusta przestrzeń pomiędzy czujnikiem a tuleją zanurzeniową musi być całkowicie wypełniona pastą termoprzewodzącą.

Podwójny różnicowy rozdzielacz bezciśnieniowy

Czujnik powrotu musi zostać zainstalowany w tulei zanurzeniowej podwójnego różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego, aby przepływało przez niego medium od pomp obiegu grzewczego obiegów wytwórczych i odbiorczych.

7.6 Przyłącze elektryczne

7.6.1 Informacje ogólne

Wszelkie prace związane z przyłączem powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków lub specjalistów od wykonywanych czynności, przestrzegających

- instrukcji montażu i użytkowania,
- obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących instalacji, np. VDE 0100,
- technicznych warunków przyłączeniowych przedsiębiorstw energetycznych i operatorów sieci zasilających (np. TAB) oraz
- warunków lokalnych

Aby zapewnić działanie funkcji ochrony antyzamrożeniowej, sterownik pompy ciepła musi być ciągle pod napięciem, a pompa ciepła musi mieć zapewniony przepływ.

Zakłócenia na stykach przełącznych przekaźnika wyjściowego są wyeliminowane. W związku z tym, zależnie od oporu wewnętrznego instrumentu pomiarowego, także przy otwartych stykach mierzone jest napięcie, które jest jednak dużo niższe niż napięcie sieciowe.

Zaciski regulatora od N1-J1 do N1-J11; N1-J19; N1-J20; N1-J23 do N1-J26; N17-J1 do N17-J4; N17-J9; N17-J10; N0-J2 do N0-J14 oraz listwy zaciskowe X3 i X5.1 są podłączone do niskiego napięcia. Jeżeli z powodu błędu w wykonaniu okablowania do tych zacisków zostanie przyłożone napięcie sieciowe, to sterownik pompy ciepła ulegnie zniszczeniu.

7.6.2 Elektryczne prace przyłączeniowe

1) 4-żyłowy elektryczny przewód zasilający do modułu mocy pompy ciepła zostaje poprowadzony od licznika prądu elektrycznego pompy ciepła poprzez stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego (jeśli wymagany) do pompy ciepła.
   Podłączyć przewód mocy na płytce rozdzielczej pompy ciepła poprzez zaciski X1: L1/L2/L3/PE.
   W zasilaniu pompy ciepła należy zaplanować wielobiegunowe wyłączenie z odstępem styków min. 3 mm (np. stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego, stycznik mocy), jak też wielobiegunowy bezpiecznik samoczynny, do wspólnego wyłączenia wszystkich przewodów zewnętrznych (prąd wyzwalający i charakterystyka według informacji o urządzeniu).

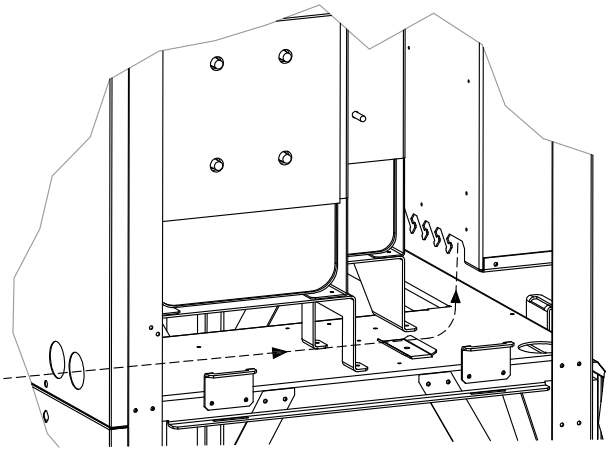
⚠ UWAGA!

Należy uwzględnić prawoskrętny kierunek wirowania pola elektrycznego: W przypadku nieprawidłowego okablowania rozruch pompy ciepła jest niemożliwy. Odpowiednie ostrzeżenie zostanie wyświetlone na panelu sterownika pompy ciepła (dopasować okablowanie).

2) 3-żyłowy elektryczny przewód zasilający dla sterownika pompy ciepła (regulator ogrzewania N1) zostaje poprowadzony do pompy.
   Podłączenie przewodu sterowniczego na rozdzielni pompy ciepła poprzez zaciski X2: L/N/PE.
   Pobór mocy pompy ciepła można odczytać z informacji o urządzeniu lub z tabliczki znamionowej.
   Przewód zasilający (L/N/PE~230 V, 50 Hz) sterownik pompy ciepła musi znajdować się stale pod napięciem i z tego powodu należy go podłączyć przed stycznikiem blokady przedsiębiorstwa energetycznego bądź do sieci domowej, ponieważ w czasie trwania blokady przedsiębiorstwa energetycznego zostałyby wyłączone ważne funkcje ochronne.
3) Stycznik blokujący przedsiębiorstwa energetycznego (K22) z 3 głównymi stykami (1/3/5 // 2/4/6) i jednym stykiem pomocniczym (styk zwierny 13/14) musi być przygotowany przez użytkownika i dobrany odpowiednio do mocy pompy ciepła.
   Styk zwierny stycznika blokady przedsiębiorstwa energetycznego (13/14) jest podłączony od listwy zaciskowej X3/G do regulatora N1/J5-ID3. **ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ! Niskie napięcie!**
4) Stycznik (K20) grzałki zanurzeniowej (E10) w urządzeniach monoenergetycznych (2. GC) musi być przygotowany przez użytkownika i odpowiednio dobrany do mocy grzejnika. Sterowanie (230 V AC) odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła przez zaciski X2/N oraz styk N1/J13-NO4 w sterowniku.
5) Stycznik (K21) grzałki kołnierzowej (E9) w zbiorniku ciepłej wody użytkowej musi być przygotowany przez użytkownika odpowiednio do mocy grzejnika. Sterowanie (230 V AC) odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła przez zaciski X2/N oraz styk N1/J16-NO10.
6) Styczniki punktów 3, 4, 5 są zamontowane w rozdzielni elektrycznej. Przewody mocy zainstalowanego ogrzewania należy ułożyć i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7) Wszystkie zainstalowane przewody elektryczne muszą być wykonane jako trwałe i odporne okablowanie.
8) Pompa obiegowa ogrzewania (M13) sterowana jest przez styk N1-J13/NO5. Punkty przyłączenia dla pompy to przekaźniki dołączające KM13/14 i X2/N.
9) Dodatkowa pompa obiegowa (M16) sterowana jest przez styk N1-J16/NO9. Punkty przyłączenia dla pompy to przekaźniki dołączające KM16/14 i X2/N.
10) Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową (M18) sterowana jest przez styk N1-J13/NO6. Punkty przyłączenia dla pompy to przekaźniki dołączające KM18/14 i X2/N.
11) Pompa solanki lub pompa studzienna (M11) sterowana jest przez styk regulatora obiegu chłodniczego N0/J18-Out3. Przekaźnik dołączający jest już zintegrowany w tym wyjściu. W przypadku zastosowania innej pompy studziennej

należy skontrolować i w razie potrzeby wymienić wykonywany przez użytkownika przełącznik zabezpieczenia silnika.
Podczas podłączania przewodu mocy pompy studziennej konieczne jest zagwarantowanie, że zasilanie elektryczne dla tych zacisków nie może zostać wyłączone przez stycznik taryfowy, aby zagwarantować opóźnienie wyłączenia pompy studziennej.

12) W przypadku pomp ciepła czujnik powrotu jest zintegrowany. Tylko w przypadku zastosowania podwójnego różnicowego rozdzielacza bezciśnieniowego czujnik zapotrzebowania musi zostać zamontowany w tulei zanurzeniowej, w rozdzielaczu. Wtedy należy podłączyć pojedyncze żyły do zacisków X3/GND oraz regulatora N1/J2-U2.
13) Czujnik zewnętrzny (R1) jest podłączony do zacisków X3/GND oraz regulatora N1/J2-U1.
14) Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej (R3) jest dołączony do zbiornika ciepłej wody użytkowej i podłączony do zacisków X3/GND i regulatora N1/J2-U3.
15) Przewód (lub wtyczkę) hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego należy podłączyć do gniazda zamontowanego na stałe w górnej części tylnej ściany urządzenia.



Wszystkie przewody należy doprowadzić do urządzenia od tyłu i przymocować w rozdzielni za pomocą opasek kablowych. Ponadto należy je zabezpieczyć za pomocą dławicy kablowej.

7.6.3 Przyłącze elektronicznie regulowanych pomp obiegowych

Elektronicznie regulowane pompy obiegowe charakteryzują się wysokim prądem rozruchu, który może ewentualnie spowodować skrócenie trwałości sterownika pompy ciepła. Z tego powodu pomiędzy wyjściem sterownika pompy ciepła a elektronicznie regulowaną pompą obiegową należy zainstalować (lub jest zainstalowany) przekaźnik dołączający. Nie jest to wymagane, jeśli dopuszczalny prąd roboczy 2 A oraz maksymalny prąd rozruchu 12 A elektronicznie regulowanej pompy obiegowej nie będą przekraczane lub w przypadku dysponowania wyraźnym zezwoleniem od producenta pompy.

⚠ UWAGA!

Niedozwolone jest podłączanie przez jedno wyjście przekaźnika więcej niż jednej elektronicznie regulowanej pompy obiegowej.

8 Uruchomienie

8.1 Informacje ogólne

Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, powinno ono zostać przeprowadzone przez fabrycznie autoryzowany serwis posprzedażowy. Przy spełnieniu określonych warunków możliwa jest dodatkowa gwarancja produktu (por. gwarancja). Uruchomienie należy przeprowadzić w trybie grzania.

8.2 Przygotowanie

Przed uruchomieniem powinny zostać sprawdzone następujące punkty:

- Wszystkie podłączenia pompy ciepła muszą być zamontowane tak, jak opisano w rozdziale 7.
- System dolnego źródła i obieg grzewczy muszą być napełnione i sprawdzone.
- Filtr zanieczyszczeń w obiegu solanki (przy hydraulicznym 4-drogowym zaworze przełączającym) musi być zamontowany.
- W obiegu solanki i obiegu grzewczym muszą być otwarte wszystkie zawory, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na prawidłowy przepływ.
- Sterownik pompy ciepła musi być dostosowany do instalacji grzewczej według instrukcji użytkowania.
- Po zakończeniu instalacji zamontowany podzespół hydraulicznego 4-drogowego zaworu przełączającego musi zostać odpowiednio zaizolowany przez użytkownika.

8.3 Sposób postępowania

Uruchomienie pompy ciepła odbywa się za pomocą sterownika pompy ciepła.

⚠ UWAGA!

Uruchomienie następuje zgodnie z instrukcją montażu i użytkowania sterownika pompy ciepła.

9 Czyszczenie / pielęgnacja

9.1 Pielęgnacja

Aby zapobiec usterkom w działaniu spowodowanym osadzaniem się zanieczyszczeń w wymiennikach ciepła, należy zadbać o to, aby do systemu dolnego źródła i instalacji grzewczej nie dostawały się żadne zanieczyszczenia. Gdyby jednak doszło do zakłóceń w pracy spowodowanych zanieczyszczeniami, należy oczyścić instalację w następujący sposób.

9.2 Czyszczenie od strony grzewczej

Tlen znajdujący się w obiegu wody grzewczej może doprowadzić do powstawania produktów utleniania (rdzy), szczególnie w przypadku zastosowania komponentów stalowych. Rdza może przedostać się do systemu grzewczego poprzez zawory, pompy obiegowe lub rury z tworzywa sztucznego. Dlatego trzeba zwrócić szczególną uwagę na szczelność dyfuzyjną całego orurowania.

WSKAZÓWKA

Aby zapobiec odkładaniu się osadów (np. rdzy) w skraplaczu pompy ciepła zaleca się zastosowanie odpowiedniego systemu ochrony przeciwkorozyjnej. Zaleca się wyposażyć otwarte dyfuzyjnie instalacje grzewcze w elektrofizyczną instalację ochrony przeciwkorozyjnej (np. instalacja ELYSATOR).

Także pozostałości środków smarnych i uszczelniających mogą zanieczyścić wodę grzewczą.

Jeżeli jej zabrudzenie jest tak silne, że obniża sprawność skraplacza w pompie ciepła, to urządzenie musi zostać oczyszczone przez instalatora.

Według dzisiejszego stanu wiedzy zalecamy czyszczenie 5-proc. kwasem fosforowym lub też, w przypadku gdy urządzenie wymaga częstszego mycia, 5-proc. kwasem mrówkowym.

W obu przypadkach płyn do czyszczenia powinien mieć temperaturę pomieszczenia. Wymiennik ciepła zaleca się płukać w kierunku przeciwnym do normalnego kierunku przepływu.

Aby zapobiec przedostawaniu się zawierającego kwas środka czyszczącego do obiegu instalacji grzewczej, zalecamy podłączyć urządzenie do płukania bezpośrednio na zasilaniu i powrocie skraplacza pompy ciepła.

Aby zapobiec uszkodzeniu systemu przez ewentualne pozostałe resztki preparatów czyszczących, wskazane jest dokładne przepłukanie go odpowiednimi środkami neutralizującymi.

Ważne jest ostrożne stosowanie kwasów i przestrzeganie przepisów ustalonych przez branżowe towarzystwa ubezpieczeniowe.

Należy zawsze przestrzegać informacji producenta środka czyszczącego.

9.3 Czyszczenie strony dolnego źródła

⚠ UWAGA!

Aby chronić parownik przed zanieczyszczeniem, na wlocie dolnego źródła pompy ciepła należy zamontować załączony filtr zanieczyszczeń.

Sito filtracyjne filtra zanieczyszczeń należy wyczyścić następnego dnia po uruchomieniu. Dalsze kontrole należy ustalić w zależności od zanieczyszczenia. Gdy nie można stwierdzić żadnych zanieczyszczeń, to aby zmniejszyć spadki ciśnienia, można wymontować sito filtra zanieczyszczeń.

10 Usterki / diagnostyka

Pompa ciepła jest produktem wysokiej jakości i dlatego powinna pracować bez zakłóceń. Jeżeli miałoby jednak dojść do jakiejkolwiek usterki, zostanie ona wskazana na wyświetlaczu sterownika pompy ciepła. Więcej informacji na ten temat znajdą Państwo na stronie „Usterki i diagnostyka” w instrukcji montażu i użytkowania sterownika pompy ciepła.

Jeżeli usterki nie można usunąć samodzielnie, wówczas należy powiadomić odpowiedni serwis posprzedażowy.

⚠ UWAGA!

Prace przy pompie ciepła mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.

⚠ UWAGA!

Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć wszystkie obwody elektryczne od napięcia zasilania.

11 Wyłączenie z eksploatacji / utylizacja

Zanim pompa ciepła zostanie wymontowana, należy ją odłączyć od zasilania i zabezpieczyć na wszystkich wejściach i wyjściach. Demontaż pompy ciepła musi zostać przeprowadzony przez specjalistów. Należy także uwzględnić istotne dla środowiska naturalnego wymagania w zakresie odzyskiwania, ponownego użycia i utylizacji materiałów eksploatacyjnych i części konstrukcyjnych zgodnie z powszechnie przyjętymi normami. Należy też zwrócić szczególną uwagę na prawidłową utylizację oleju i czynnika chłodniczego.

12 Informacje o urządzeniu

1	**Kod typu i kod zamówieniowy**				SI 50TUR		SI 70TUR	
2	**Konstrukcja**							
	Dolne źródło				Solanka		Solanka	
2.1	**Model**				Rewersyjna		Rewersyjna	
2.2	**Regulator**				zintegrow.		zintegrow.	
2.3	**Licznik energii cieplnej**				zintegrow.		zintegrow.	
2.4	**Miejsce instalacji**				wewnątrz		wewnątrz	
2.5	**Poziomy mocy**				2		2	
3	**Limity pracy**							
3.1	**Zasilanie wody grzewczej**			**°C**	od +20 do +62±2		od +20 do +62±2	
	Zasilanie wody chłodzącej			**°C**	+7[1] / +9[2] do +20		+7[1] / +9[2] do +20	
	Solanka (dolne źródło, grzanie)			**°C**	od -5 do +25		od -5 do +25	
	Solanka (zrzut ciepła, chłodzenie)			**°C**	od +10 do +30		od +10 do +30	
	Płyn niezamarzający				glikol monoetylenowy		glikol monoetylenowy	
	Minimalne stężenie solanki (temperatura zamarzania: -13°C)				25%		25%	
4	**Dane sprawności [3]**							
4.1	**Przepływ grzania / swobodna kompresja**				Solanka	Woda grzewcza	Solanka	Woda grzewcza
	Przepływ znamionowy wg EN 14511	**przy B0/W35-30**		**m³/h / Pa**	12,2 / 42 900	8,4 / 53 600	16,9 / 69 100	12,1 / 32 100
		przy B0 / W45-40		**m³/h / Pa**	11,1 / 52 900	7,9 / 57 700	15,1 / 77 400	11,7 / 32 700
		przy B0 / W55-47		**m³/h / Pa**	9,3 / 68 500	4,8 / 80 000	13,0 / 90 200	7,1 / 65 800
	Minimalny przepływ	**m³/h / Pa**			9,3 / 68 500	4,8 / 80 000	13,0 / 90 200	7,1 / 65 800
4.2	**Moc grzewcza / współczynnik wydajności [3] [4]**		**Poziom mocy**		1	2	1	2
		przy B0 / W55		**kW / ---**	19,5 / 2,5	38,1 / 2,4	26,8 / 2,3	56,9 / 2,5
		przy B0 / W55-47		**kW / ---**	22,1 / 2,9	43,2 / 2,7	33,6 / 2,9	64,5 / 2,8
		przy B0 / W45-40		**kW / ---**	23,5 / 3,7	45,5 / 3,5	34,9 / 3,6	66,6 / 3,4
		przy B0 / W35-30		**kW / ---**	25,1 / 4,9	48,4 / 4,5	36,9 / 4,7	69,8 / 4,4
4.3	**Przepływ chłodzenia / swobodna kompresja**				Solanka	Woda chłodząca	Solanka	Woda chłodząca
	Minimalny przepływ			**m³/h / Pa**	12,2 / 42 900	8,4 / 53 600	16,9 / 74 600	12,1 / 29 700
4.4	**Moc chłodzenia / współczynnik wydajności [3]**				1	2	1	2
		przy B20 / W9		**kW / ---**	-	56,9 / 6,3	---	86,5 / 6,1
		przy B20 / W7		**kW / ---**	25,0 / 6,3	-	41,0 / 6,4	---
		przy B20 / W18		**kW / ---**	26,1 / 6,6	60,1 / 6,2	47,5 / 7,2	92,5 / 6,2
		przy B10 / W9		**kW / ---**	-	55,1 / 7,3	---	83,8 / 7,0
		przy B10 / W7		**kW / ---**	27,5 / 8,2	-	38,0 / 7,0	---
		przy B10 / W18		**kW / ---**	28,2 / 8,4	58,8 / 7,8	38,7 / 7,4	84,4 / 7,0
4.5	**Poziom mocy akustycznej według EN12102**			**dB(A)**	61		69	
4.6	**Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m[5]dB(A)**				45		53	
5	**Wymiary, przyłącza i masa**							
5.1	**Wymiary urządzenia[6]**	**wys. x szer. x dł. mm**			1660 x 1000 x 750		1890 ´ 1350 ´ 750	
5.2	**Masa jednostki(-ek) transportowej(-ych) łącznie z opakowaniem**	**kg**			490		590	
5.3	**Przyłącza urządzenia do ogrzewania**	**cal**			Rp 2½"		Rp 2½"	
5.4	**Przyłącza urządzenia do dolnego źródła**	**cal**			Rp 2½"		Rp 2½"	
5.5	**Czynnik chłodniczy / masa całkowita**			**typ / kg**	R410A / 8,7		R410A / 13,0	
5.6	**Wartość GWP / ekwiwalent CO2**		**--- / t**		2088 / 18		2088 / 27	
5.7	**Obieg chłodniczy zamknięty hermetycznie**				tak		tak	
5.8	**Smar / masa całkowita**		**typ / litr**		Olej poliestrowy (POE) / 5,5		Olej poliestrowy (POE) / 7,5	
5.9	**Objętość wody grzewczej w urządzeniu**	**litry**			13		18	
5.10	**Objętość nośnika ciepła w urządzeniu**	**litry**			13		18	

6	**Przyłącze elektryczne**				
6.1	**Napięcie znamionowe / bezpiecznik / typ**			3-/PE 400 V (50 Hz) / C40A / A	3-/PE 400 V (50 Hz) / C63A / A
6.2	**Napięcie sterowania / bezpiecznik / typ**			1-/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A / A	1-/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A / A
6.3	**Stopień ochrony według EN 60529**			IP21	IP21
6.4	**Prąd rozruchu z rozrusznikiem łagodnego startu**		**A**	49	62
6.5	**Znamionowy pobór mocy** [3]	**B0 W35 / maks. pobór**	**kW**	10,8 / 19,1	15,9 / 30,5
6.6	**Prąd znamionowy**	**B0 W35 / cosφ**	**A / ---**	19,5 / 0,8	28,7 / 0,8
6.7	**Pobór mocy zabezpieczenia sprężarki (na każdą sprężarkę)**		**W**	90; z regulacją termostatyczną	90; z regulacją termostatyczną
6.8	**Pobór mocy pomp**		**kW**	do 0,75	do 1,0
7	**Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa**			[7]	[7]
8	**Pozostałe cechy modelu**				
8.1	**woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem** [8]			tak	tak
8.2	**Maks. nadciśnienie robocze (dolne źródło / zrzut ciepła)bar**			3,0	3,0

1. Tryb pracy z 1 sprężarką
2. Tryb pracy z 2 sprężarkami
3. Dane te charakteryzują wielkość i wydajność urządzenia według EN 14511.
   Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić punkt biwalentny i regulację.
   Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła.
   Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchomienia i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i użytkowania.
   B10 / W55 oznaczają przy tym: temperaturę dolnego źródła na poziomie 10°C i temperaturę zasilania wody grzewczej na poziomie 55°C.
4. Współczynniki wydajności obowiązują dla pomp obiegowych zawartych w zakresie dostawy.
5. Podany poziom ciśnienia akustycznego odpowiada odgłosom eksploatacji pompy ciepła w trybie grzania przy temperaturze zasilania 35?.
   Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji ta wartość pomiarowa może różnić się nawet o 16 dB (A).
6. Należy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłącze rurowe oraz do obsługi i konserwacji.
7. patrz deklaracja zgodności CE
8. Pompa obiegowa ogrzewania i sterownik pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.

13 Informacja o produkcie zgodna z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, Załącznik II, Tabela 2

Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła

Model(-e)	SI 50TUR
Pompa ciepła powietrze/woda	nie
Pompa ciepła woda/woda	nie
Pompa ciepła solanka/woda	tak
Niskotemperaturowa pompa ciepła	nie
Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz	nie
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła	nie

Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.

Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	43	kW
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T*j*			
Tj = - 7°C	P*dh*	43,7	kW
Tj = + 2°C	P*dh*	45,5	kW
Tj = + 7°C	P*dh*	46,6	kW
Tj = + 12°C	P*dh*	47,8	kW
Tj = temperatura dwuwartościowa	P*dh*	43,2	kW
Tj = graniczna temperatura robocza	P*dh*	43,2	kW
Pompy ciepła powietrze/ woda:			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	P*dh*	43,2	kW
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	P*cych*	-	kW
Współczynnik strat (**)	C*dh*	0,90	-
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,020	kW
Tryb czuwania	P_{SB}	0,015	kW
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,090	kW
Pozostałe parametry			
Regulacja wydajności		wydajność stała	
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	61/-	dB
Emisje tlenków azotu	NO_x	-	(mg/kWh)

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	124	%
Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T*j*			
Tj = - 7°C	COP*d*	2,79	-
Tj = + 2°C	COP*d*	3,29	-
Tj = + 7°C	COP*d*	3,67	-
Tj = + 12°C	COP*d*	4,13	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	COP*d*	2,67	-
Tj = graniczna temperatura robocza	COP*d*	2,67	-
Pompy ciepła powietrze/ woda:			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COP*d*	2,67	-
Pompy ciepła powietrze/ woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale	COP*cyc*	-	-
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	62	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Rated heat output (*)	P*sup*	0	kW
Rodzaj pobieranej energii		elektryczny	
Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz	-	-	m³ /h
Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	4,8	m³ /h

Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:

Deklarowany profil obciążeń		-		**Efektywność energetyczna podgrzewania wody**	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{elec}	-	kWh	Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Dane kontaktowe	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						

(*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna P*rated* jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania P*designh*, a znamionowa moc cieplnaogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(*Tj*).

(**) Jeżeli współczynnik C*dh* nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną C*dh* = 0,9.

(--) nie dotyczy

Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła

Model(-e)	SI 70TUR
Pompa ciepła powietrze/woda	nie
Pompa ciepła woda/woda	nie
Pompa ciepła solanka/woda	tak
Niskotemperaturowa pompa ciepła	nie
Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz	nie
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła	nie

Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.

Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	65	kW	**Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń**	η_s	130	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T*j*				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T*j*			
Tj = - 7°C	P*dh*	65,1	kW	Tj = - 7°C	COP*d*	2,94	-
Tj = + 2°C	P*dh*	66,9	kW	Tj = + 2°C	COP*d*	3,40	-
Tj = + 7°C	P*dh*	68,1	kW	Tj = + 7°C	COP*d*	3,75	-
Tj = + 12°C	P*dh*	69,2	kW	Tj = + 12°C	COP*d*	4,16	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	P*dh*	64,5	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COP*d*	2,83	-
Tj = graniczna temperatura robocza	P*dh*	64,5	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COP*d*	2,83	-
Pompy ciepła powietrze/ woda:				Pompy ciepła powietrze/ woda:			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	P*dh*	64,5	kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	COP*d*	2,83	-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-10	°C	Pompy ciepła powietrze/ woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	P*cych*	-	kW	Wydajność w okresie cyklu w interwale	COP*cyc*	-	-
Współczynnik strat (**)	C*dh*	0,90	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	62	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Ogrzewacz dodatkowy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,015	kW	Rated heat output (*)	P*sup*	0	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,020	kW	Rodzaj pobieranej energii		elektryczny	
Tryb czuwania	P_{SB}	0,015	kW				
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,000	kW				
Pozostałe parametry							
Regulacja wydajności		wydajność stała		Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz	-	-	m³ /h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	69/-	dB	Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	13,0	m³ /h
Emisje tlenków azotu	NO_x	-	(mg/kWh)				
Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:							
Deklarowany profil obciążeń		-		**Efektywność energetyczna podgrzewania wody**	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{elec}	-	kWh	Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Dane kontaktowe	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						

(*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna P*rated* jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania P*designh*, a znamionowa moc cieplnaogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(*Tj*).

(**) Jeżeli współczynnik C*dh* nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną C*dh* = 0,9.

(--) nie dotyczy

Załącznik

1 Rysunek wymiarowy ..... A-II
1.1 Rysunek wymiarowy SI 50TUR ..... A-II
1.2 Rysunek wymiarowy SI 70TUR ..... A-III
1.3 Legenda ..... A-IV

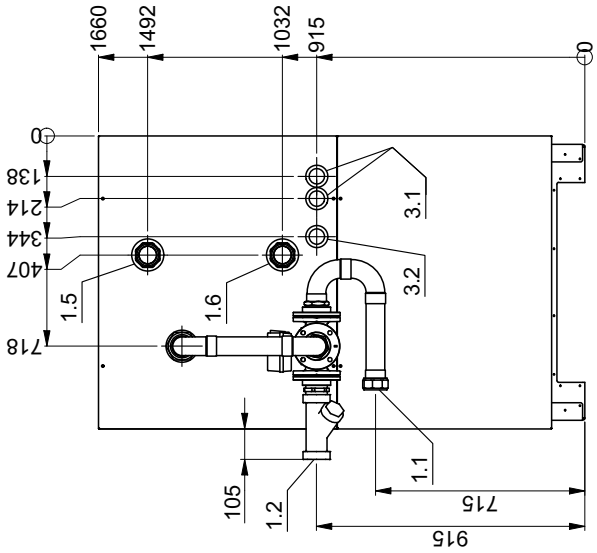
2 Wykresy ..... A-V
2.1 Charakterystyki trybu grzania SI 50TUR ..... A-V
2.2 Charakterystyki trybu chłodzenia SI 50TUR ..... A-VI
2.3 Charakterystyki trybu grzania SI 70TUR ..... A-VII
2.4 Charakterystyki trybu chłodzenia SI 70TUR ..... A-VIII
2.5 Wykres limitów pracy, grzanie ..... A-IX
2.6 Wykres limitów pracy, chłodzenie ..... A-X

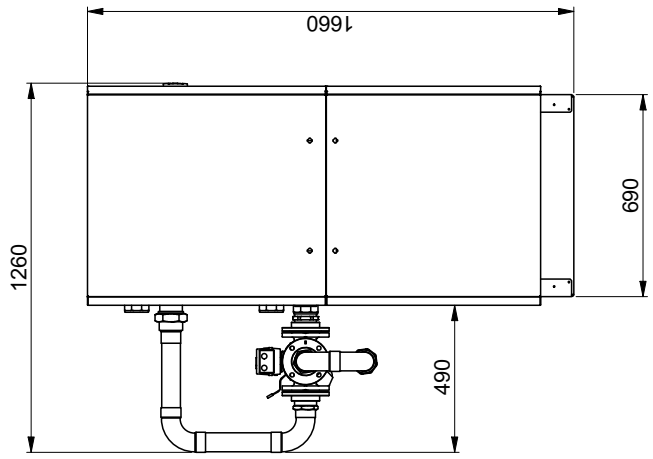
3 Schematy układu ..... A-XI
3.1 Rewersyjna instalacja pompy ciepła z 3 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz basenu ..... A-XI
3.2 Schemat elektryczny rewersyjnej instalacji pompy ciepła z 3 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz basenu ..... A-XII
3.3 Schemat elektryczny modułu chłodzenia ..... A-XIII
3.4 Legenda ..... A-XIV

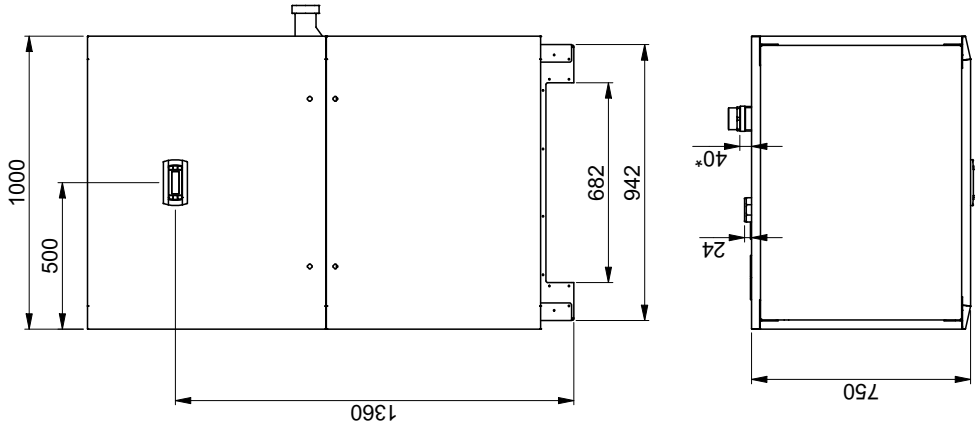
4 Deklaracja zgodności ..... A-XV

1 Rysunek wymiarowy

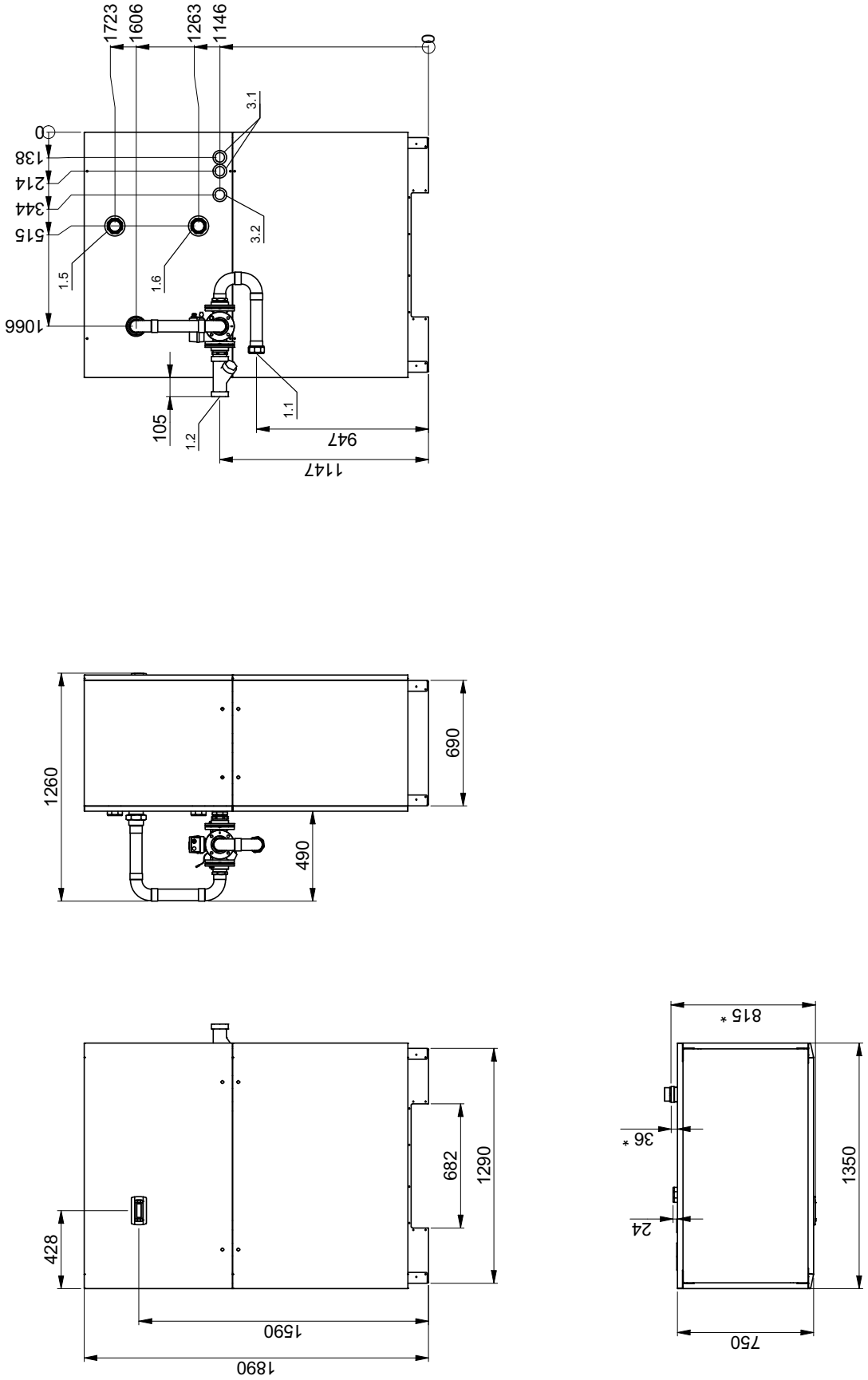
1.1 Rysunek wymiarowy SI 50TUR







1.2 Rysunek wymiarowy SI 70TUR

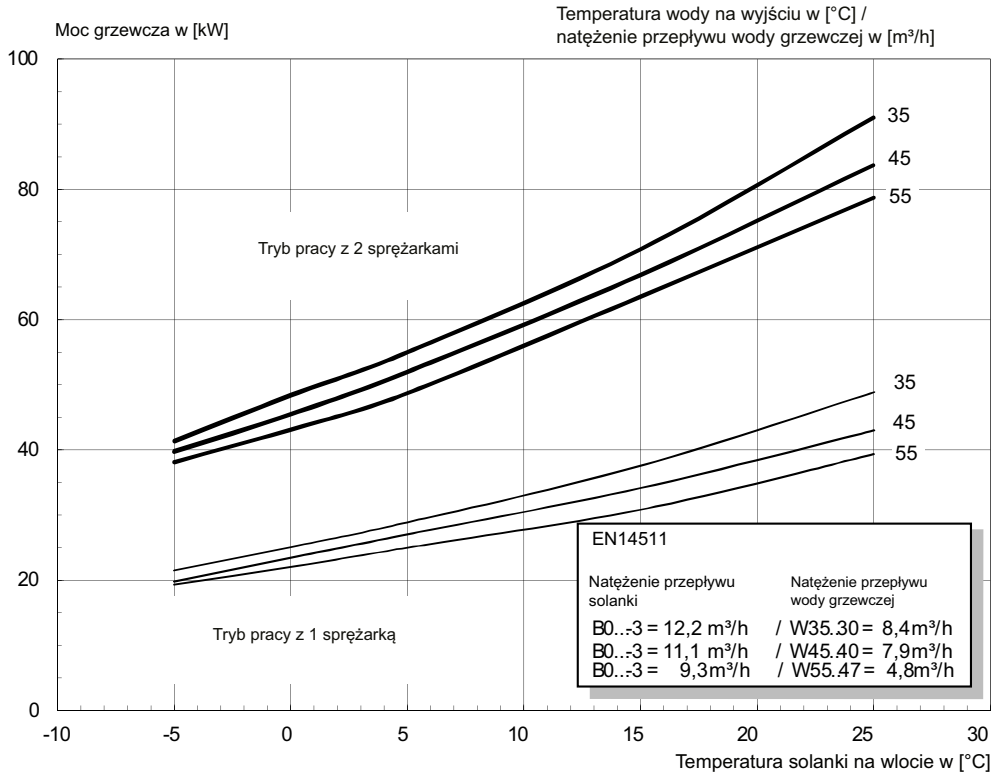


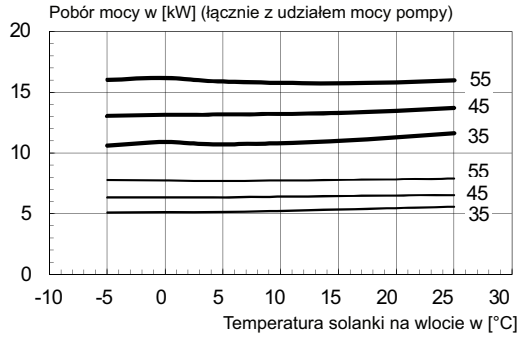
1.3 Legenda

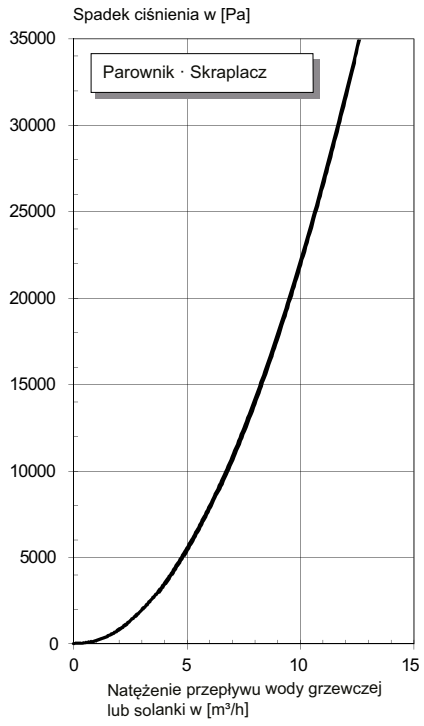
1.1	Zasilanie ogrzewania – zasilanie wody chłodzenia Wyjście z pompy ciepła – Rp 2 1/2"
1.2	Powrót ogrzewania – powrót wody chłodzenia Wejście do pompy ciepła – Rp 2 1/2"
1.5	Dolne źródło Wejście do pompy ciepła – Rp 2 1/2"
1.6	Dolne źródło Wyjście z pompy ciepła – Rp 2 1/2"
3.1	Zasilanie, przewody mocy – napięcie sieciowe
3.2	Zasilanie, przewody sygnałowe – niskie napięcie
*	Wymiar głębokości (wymiar opakowania) bez 4-drogowego podzespołu mieszacza Tolerancja wymiarowa dla przyłączy urządzenia +/- 5 mm

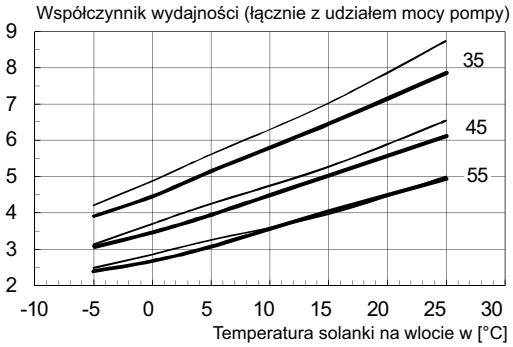
2 Wykresy

2.1 Charakterystyki trybu grzania SI 50TUR

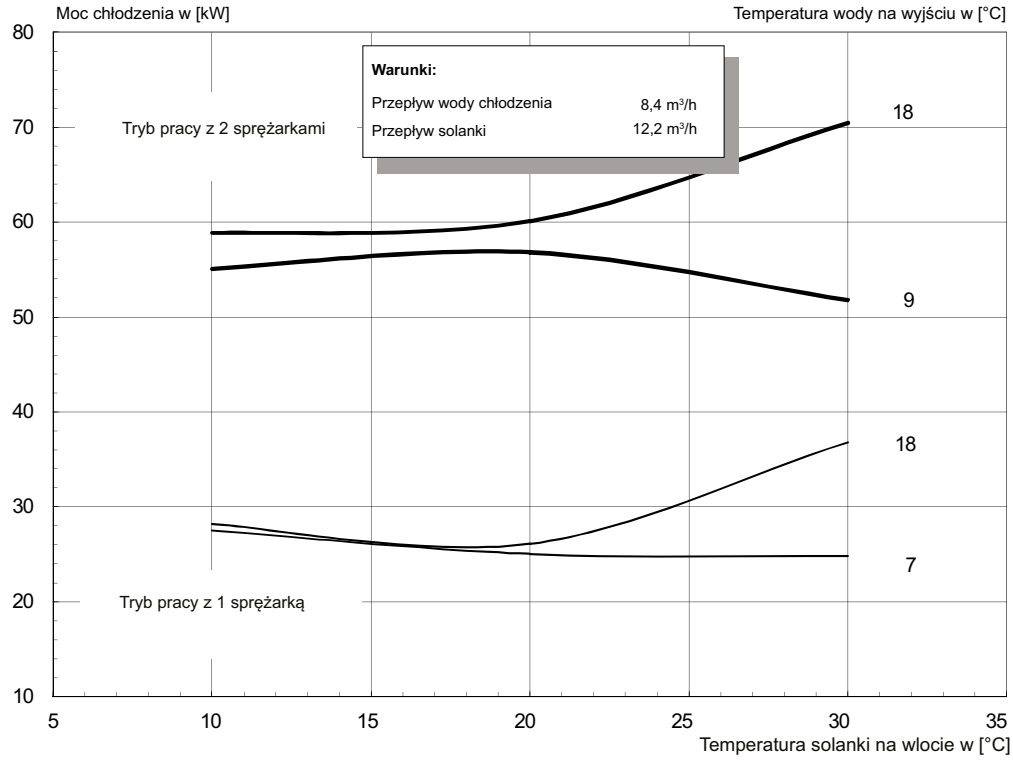


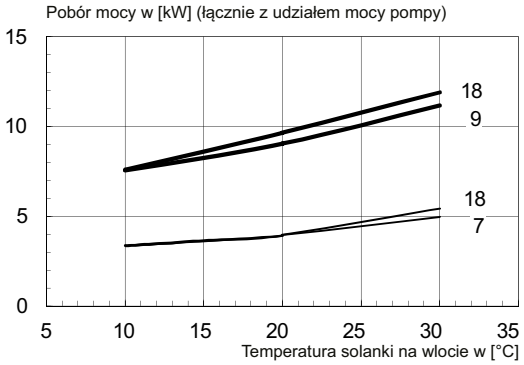


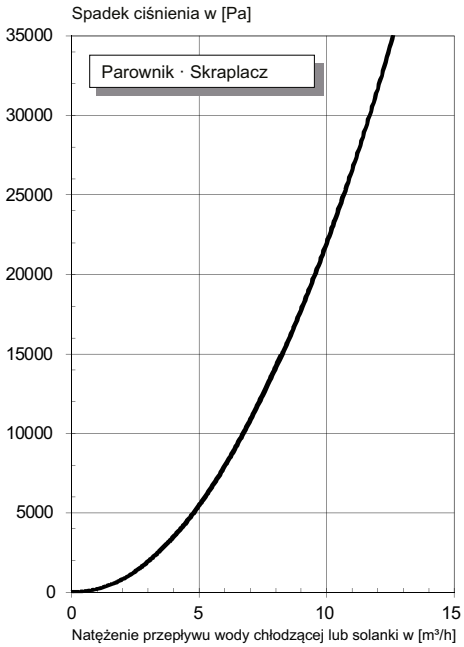


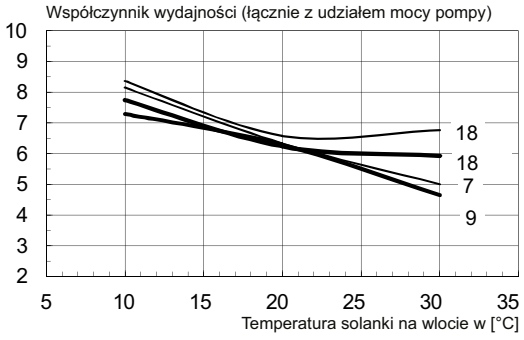


2.2 Charakterystyki trybu chłodzenia SI 50TUR

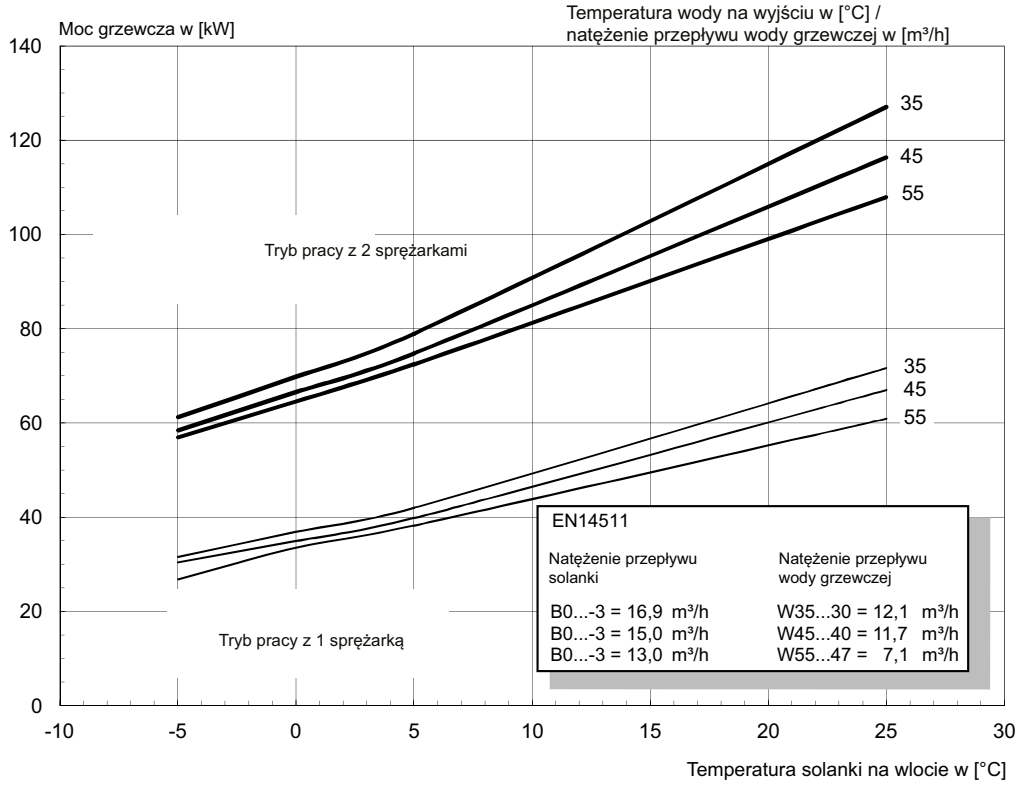


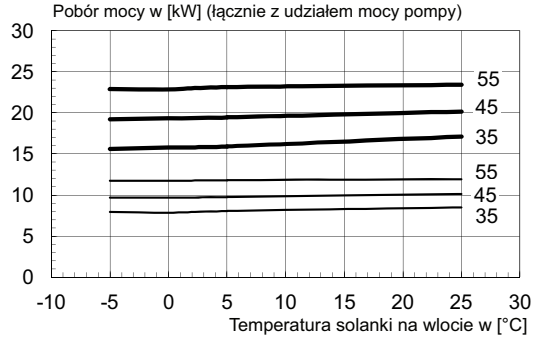


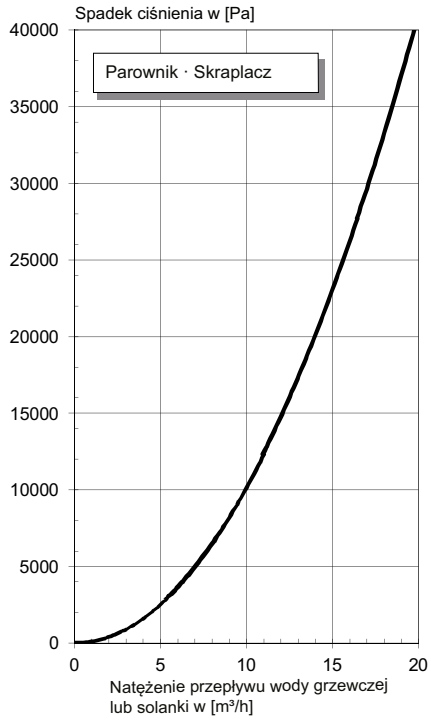


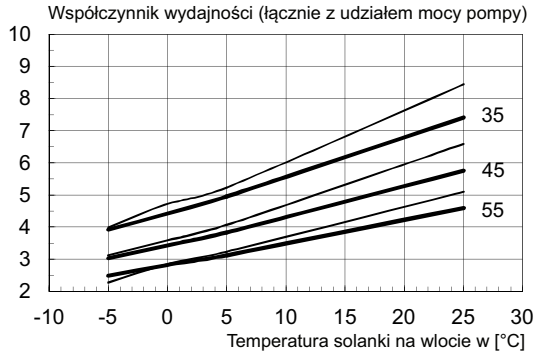


2.3 Charakterystyki trybu grzania SI 70TUR

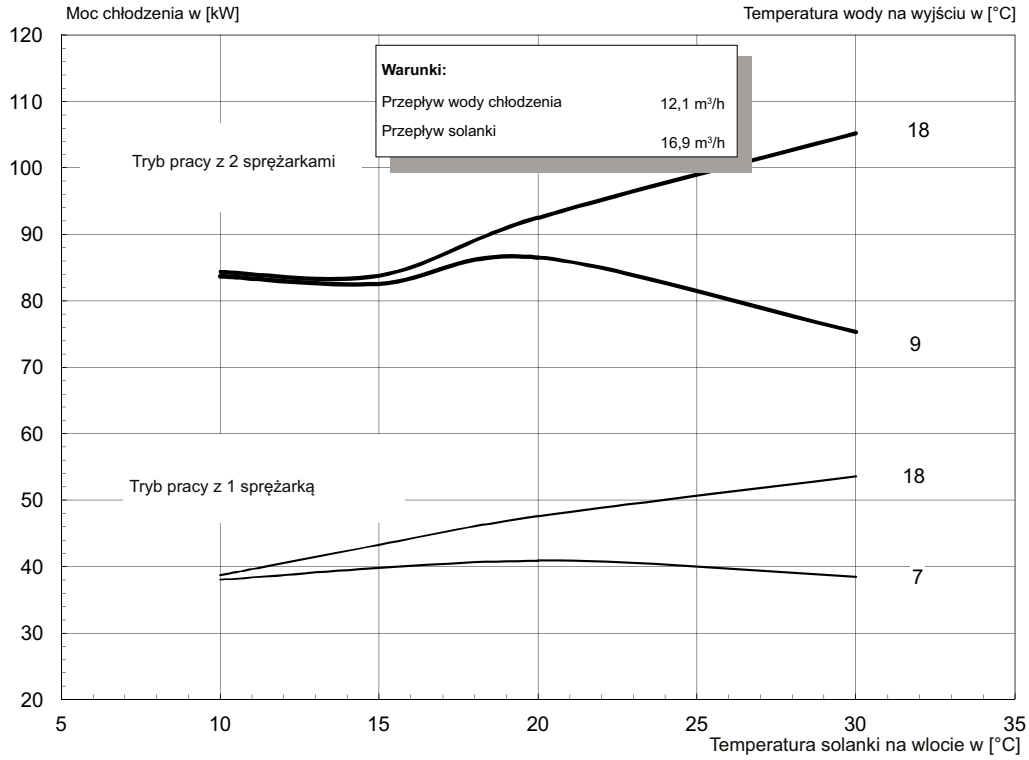


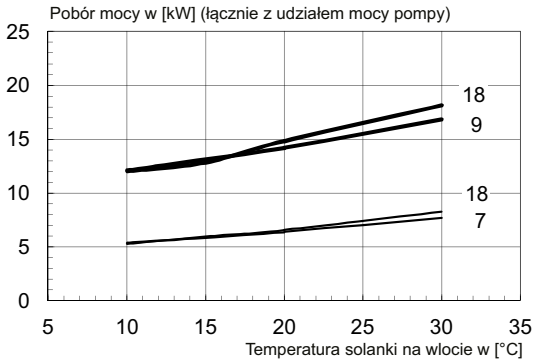


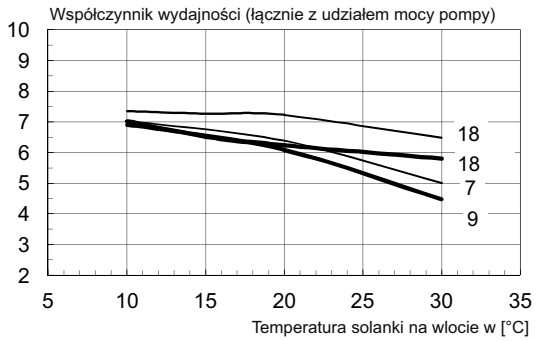


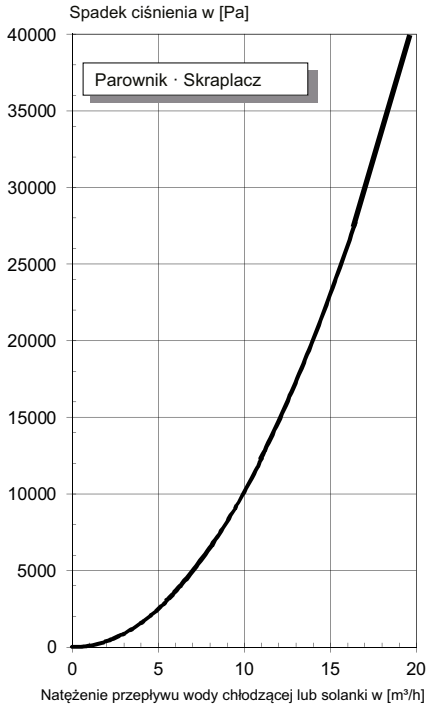


2.4 Charakterystyki trybu chłodzenia SI 70TUR

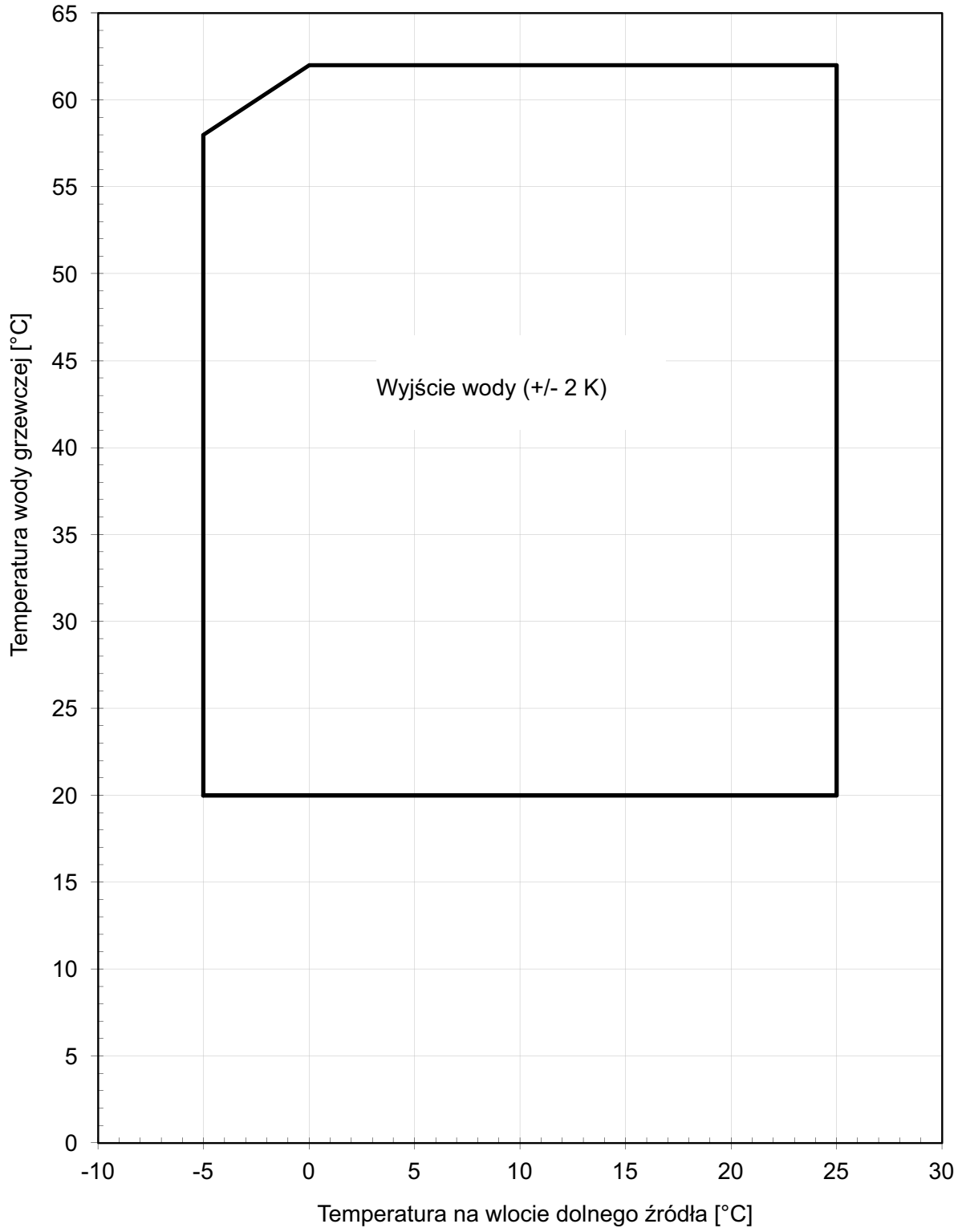




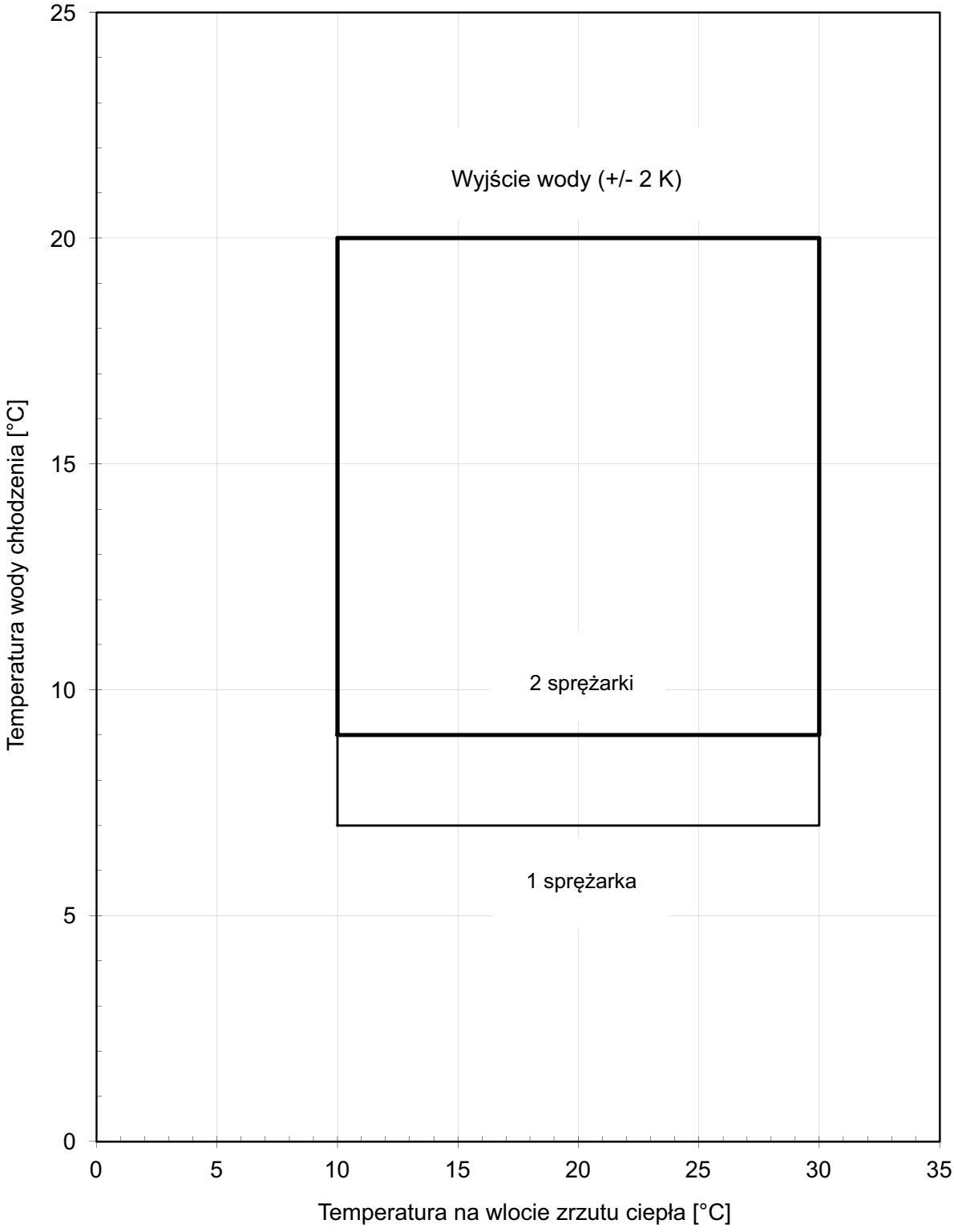




2.5 Wykres limitów pracy, grzanie

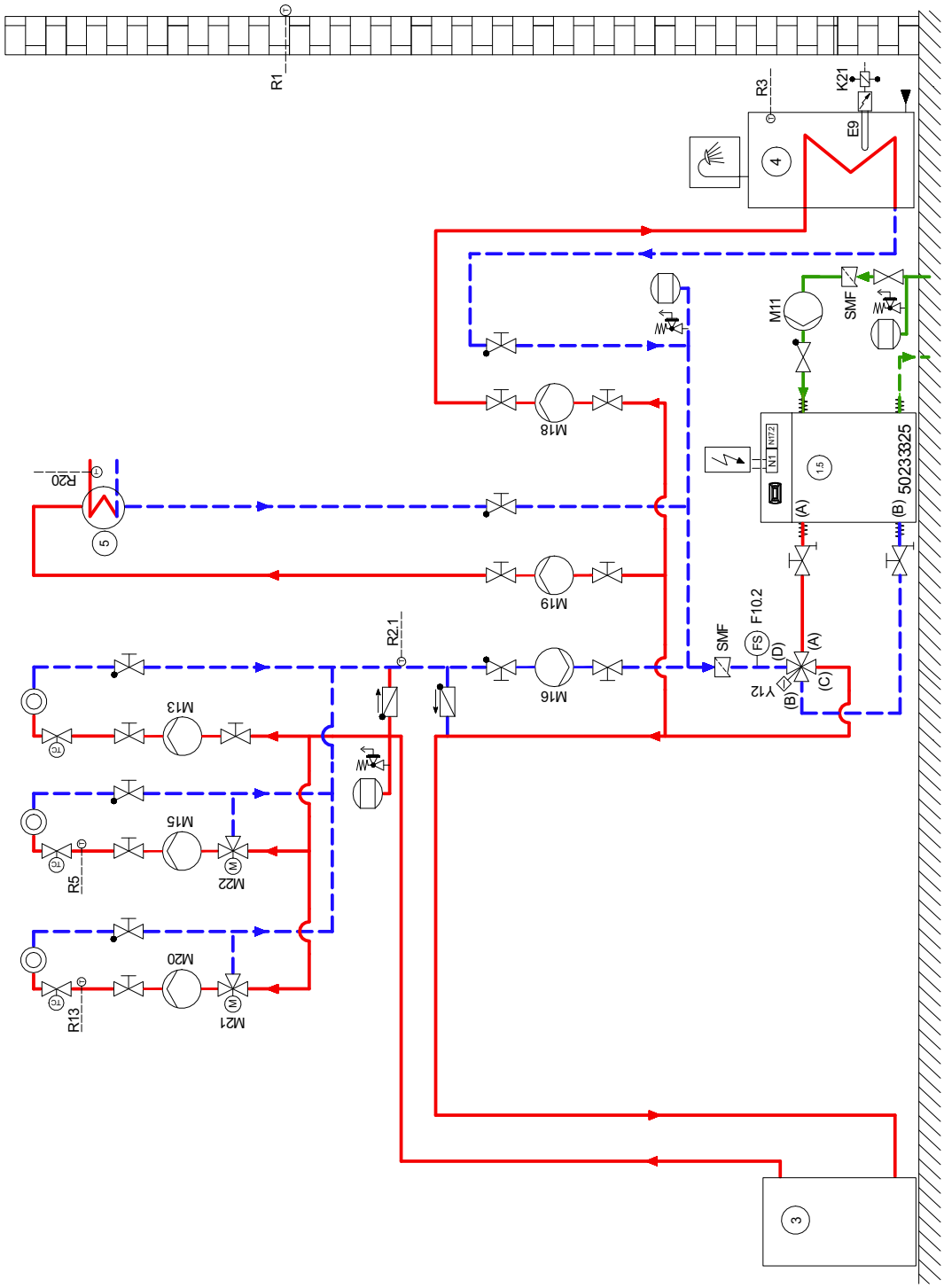


2.6 Wykres limitów pracy, chłodzenie

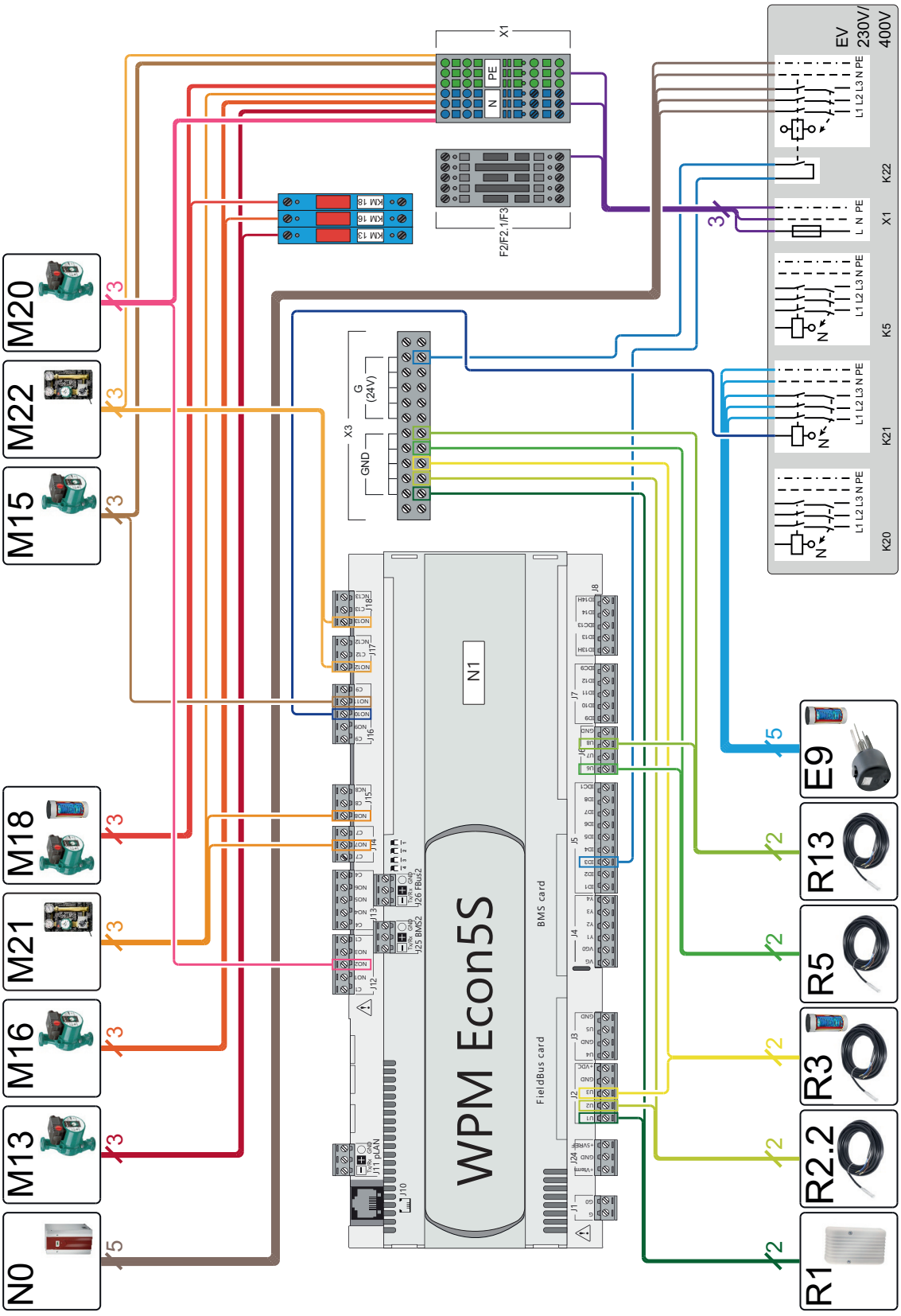


3 Schematy układu

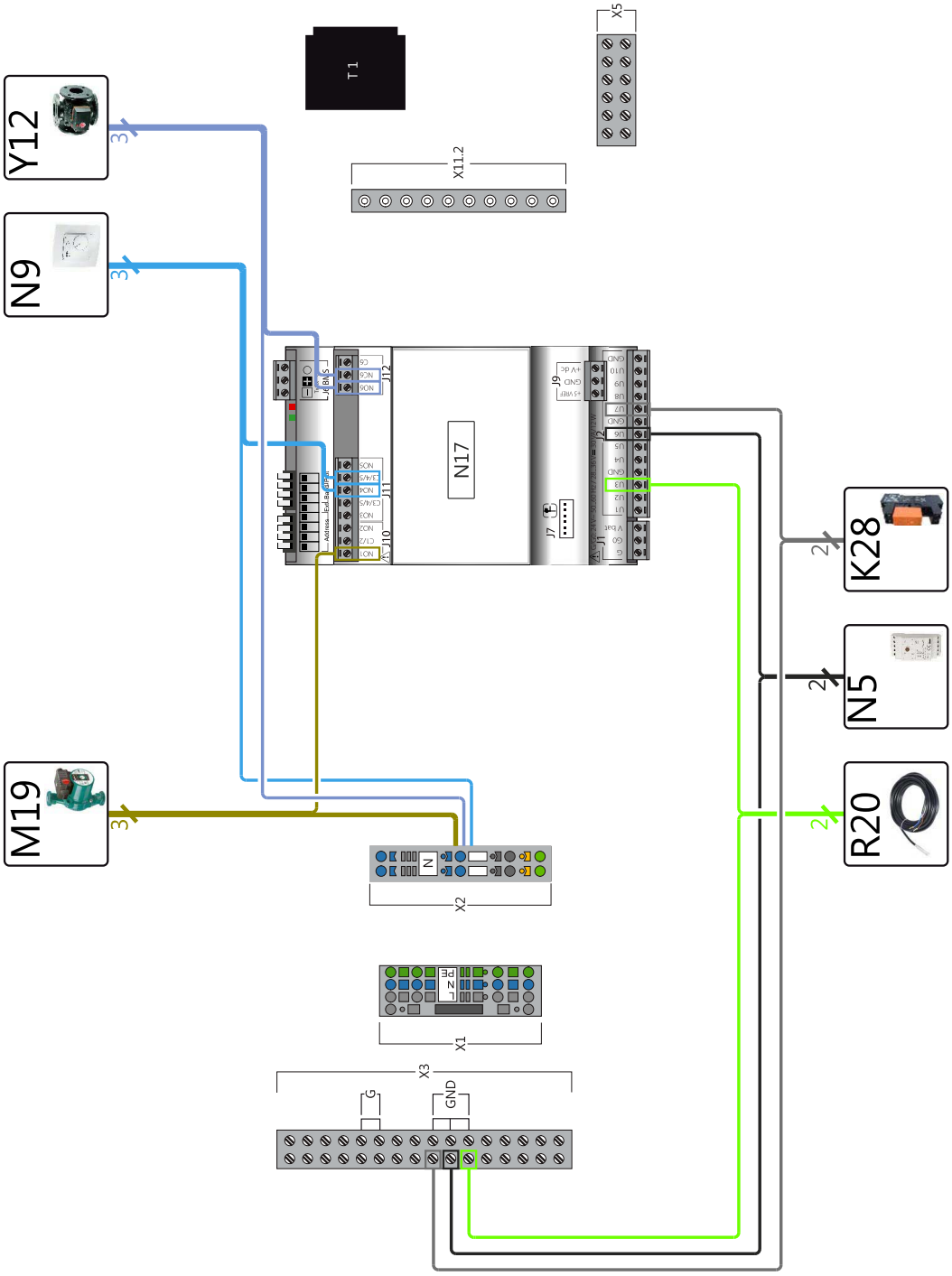
3.1 Rewersyjna instalacja pompy ciepła z 3 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz basenu



3.2 Schemat elektryczny rewersyjnej instalacji pompy ciepła z 3 obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz basenu



3.3 Schemat elektryczny modułu chłodzenia



3.4 Legenda

	Zawór zwrotny
	Zawór odcinający
	Filtr zanieczyszczeń
	Mieszacz trójdrogowy
	Pompa obiegowa
	Naczynie wzbiorcze
	Zawór sterowany temperaturą pomieszczenia
	Zawór odcinający z zaworem zwrotnym
	Zawór odcinający z odprowadzeniem wody
	Zespół zaworów bezpieczeństwa
	Odbiornik ciepła
	Czterodrogowy zawór przełączający
	Czujnik temperatury
	Elastyczny wąż przyłączeniowy
	Zawór klapowy zwrotny
	Rewersyjna pompa ciepła typu solanka/woda
	Szeregowy zbiornik buforowy
	Zbiornik ciepłej wody użytkowej
E9	Grzałka kołnierzowa ciepłej wody użytkowej
E10.2	Kocioł olejowy/gazowy
M11	Pompa obiegowa obiegu pierwotnego
M13	Pompa obiegowa ogrzewania
M15	Pompa obiegowa ogrzewania 2. obiegu grzewczego
M16	Dodatkowa pompa obiegowa
M18	Pompa ładująca ciepłą wodę użytkową
M20	Pompa obiegowa ogrzewania 3. obiegu grzewczego
M21	Mieszacz obwodu głównego lub 3. obiegu grzewczego
M22	Mieszacz 2. obiegu grzewczego
N1	Sterownik pompy ciepła
R1	Czujnik zewnętrzny naścienny
R2	Czujnik powrotu (zintegrowany)
R3	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej
R5	Czujnik temperatury 2. obiegu grzewczego
R13	Czujnik 3. obiegu grzewczego / czujnik odnawialny

4 Deklaracja zgodności

Aktualną Deklarację zgodności WE można pobrać na stronie:

https://glendimplex.de/si50tur
https://glendimplex.de/si70tur

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to alterations and errors.
Sous réserve d’erreurs et modifications.

+49 (0) 9221 709 924545
www.glendimplex.de