



INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI

GRUNTOWA INWERTEROWA POMPA CIEPŁA

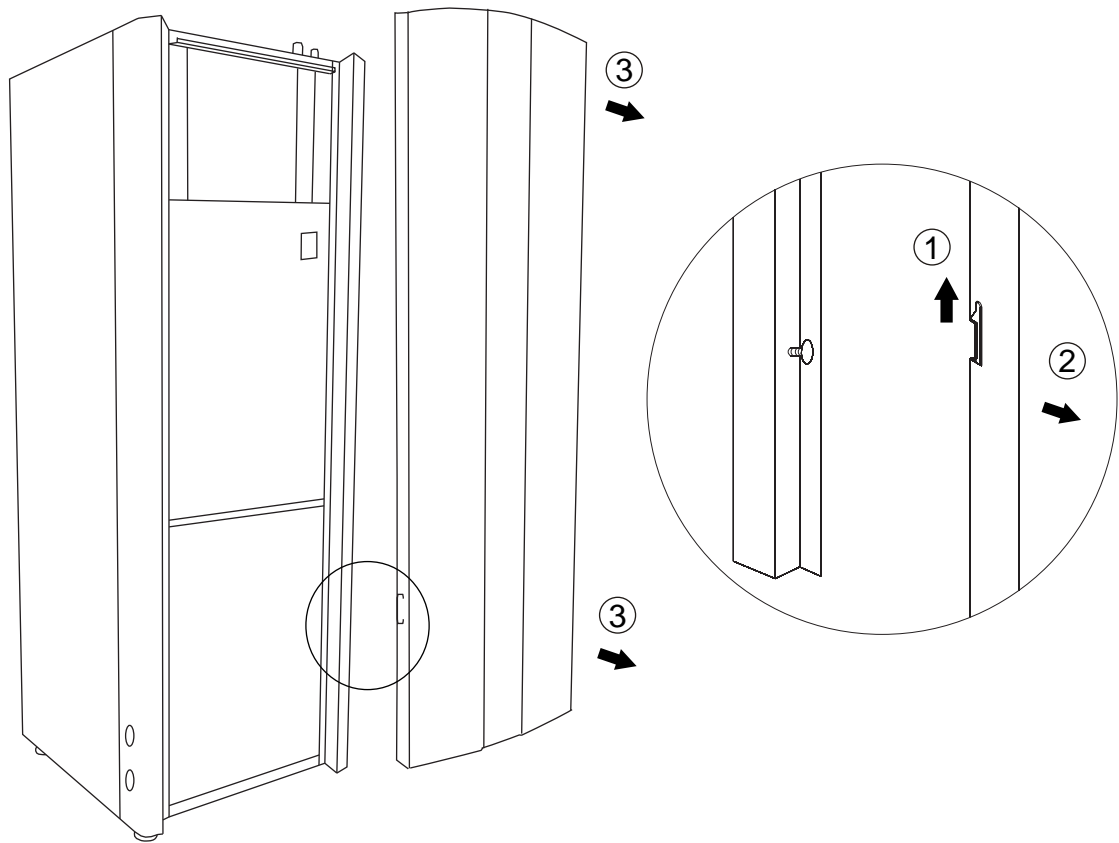
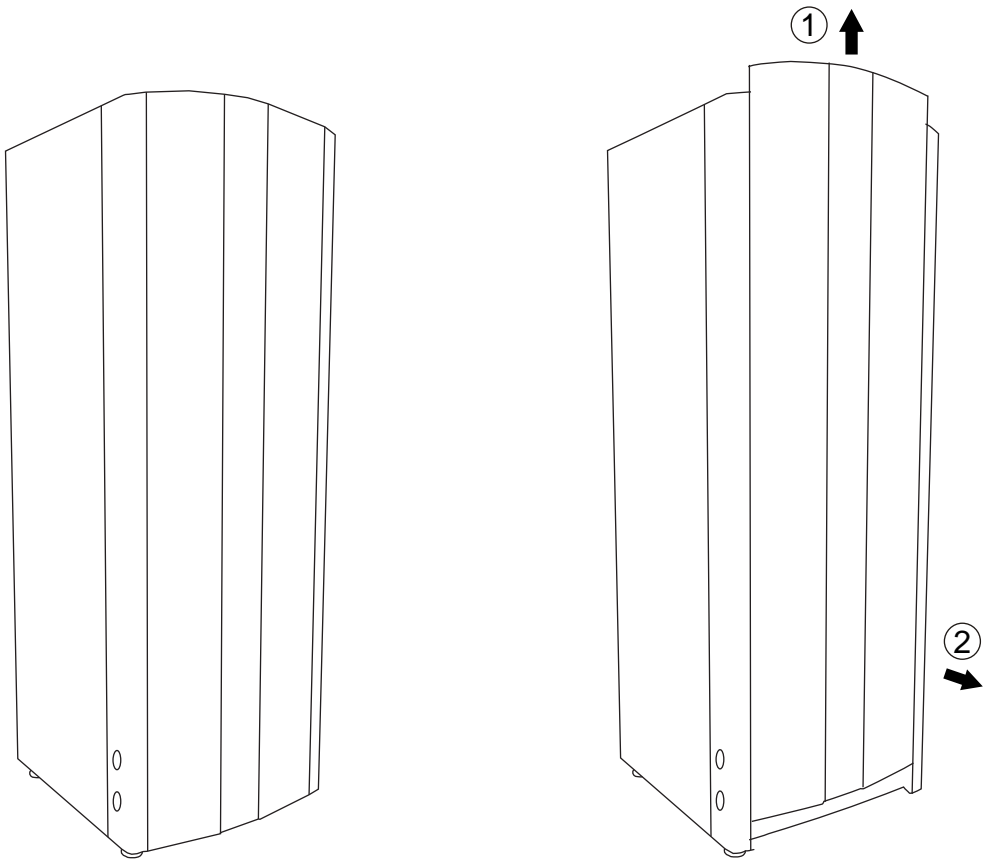
MODEL:

GEO - 7 (DC) / GEO - 9 (DC)

GEO -12 (DC) /GEO -15 (DC)

(400V/50Hz)





Przed użyciem pompy ciepła przeczytaj tę instrukcję obsługi

Spis treści

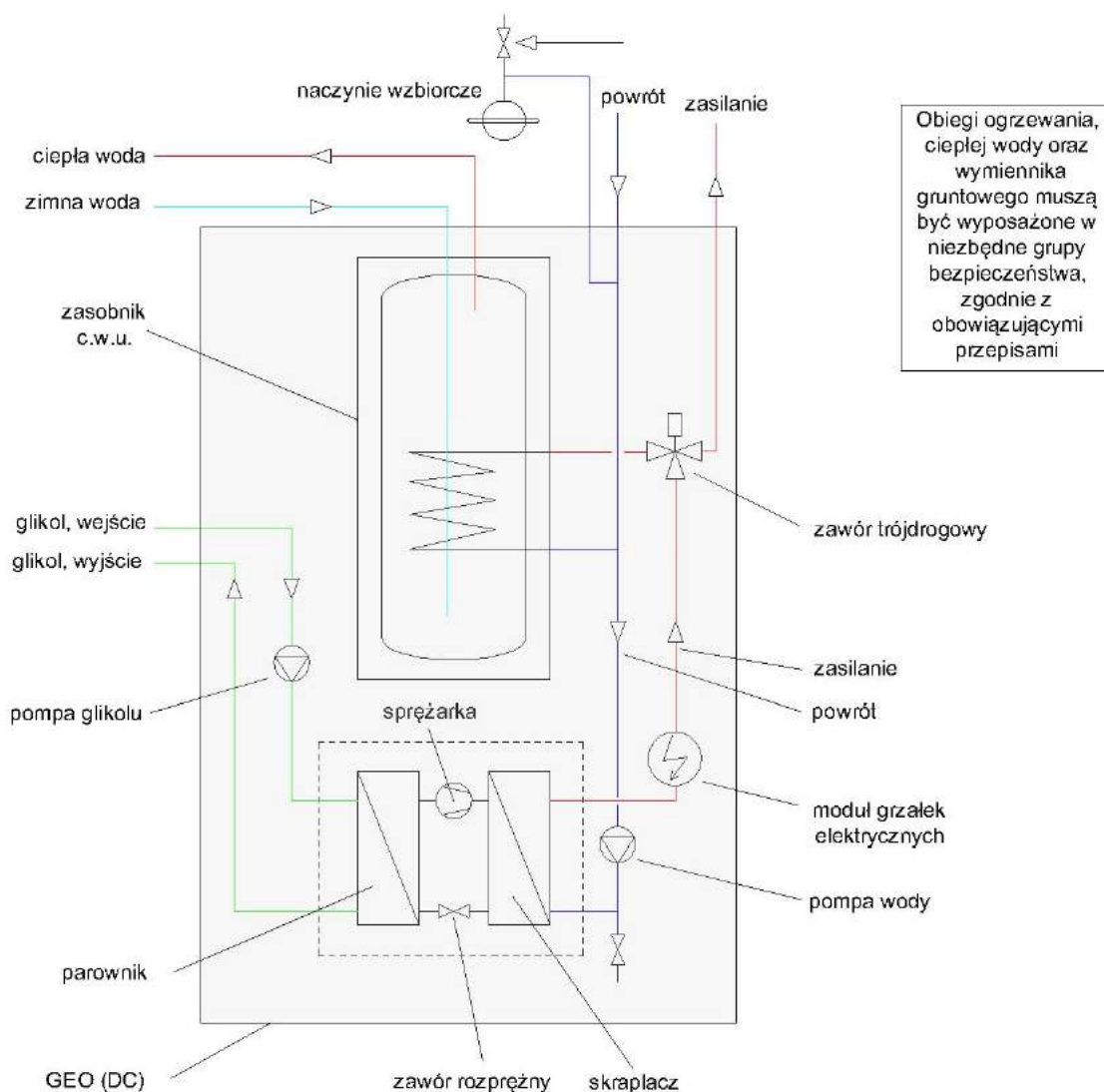
Opis systemu	4	Sterowanie	24
Zasada działania.....	4	Informacje ogólne.....	24
Opis urządzenia.....	5	Menu główne: Informacje.....	25
Zasady działania pompy ciepła.....	6	-Podmenu Tryb pracy.....	26
Panel sterowania	7	-Podmenu Krzywa grzania.....	28
Układ panelu.....	7	-Podmenu Temperatury.....	29
Objaśnienie.....	7	-Podmenu Integral.....	30
Nawigacja.....	8	-Podmenu Nastawa czasu.....	34
Symbole.....	8	-Podmenu Ustawienia.....	36
Informacje ogólne dla instalatora	9	-Podmenu Reset.....	39
Transport i przechowanie.....	9	-Podmenu Czas pracy.....	40
Instalacja.....	9	-Podmenu Test manualny.....	40
Wytyczne wykonania wym.gruntowego	9	-Podmenu Alarmy.....	40
Przegląd instalacji.....	9	-Podmenu Język.....	41
Uwagi.....	9	Konieczne korekty.....	41
Połączenia rurowe	10	Wytwarzanie ciepła – informacje ogólne	41
Informacje ogólne.....	10	Korekty wartości KRZYWA.....	42
Połączenia rur wymiennika gruntowego	10	Korekta wartości POKÓJ.....	43
Połączenia rur medium grzewczego.....	11	Korekta części krzywej grzania.....	45
Połączenia rur podgrzewacza wody.....	11	Korekta wartości min. i maks.....	46
Diagramy pomp czynnika grzewczego....	13	Korekta wartości temperatur stop.....	46
Diagramy pomp wym. gruntowego.....	14	Wykres ostatnich zmian temperatury....	47
Połączenia elektryczne	15	Maksymalna temperatura powrotu.....	48
Podłączenie przewodu zasilającego.....	15	Wytwarzanie ciepłej wody.....	48
Podłączenie do zacisków (tryb jeden)....	16	Regularne przeglądy.....	49
Podłączenie do zacisków (tryb drugi)....	16	-Sprawdzenie trybu pracy.....	49
Podłączenie czujnika temp.pokojowej...	17	-Sprawdzenie poziomu glikolu.....	49
Podłączenie czujnika temp. zewnętrznej	17	-Sprawdzenie poziomu wody.....	49
Podłączenie do zacisków 1,5 mm ²	18	-Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa.	50
Podłączenie do zacisków 2,5 mm ²	18	W przypadku wycieku.....	50
Schemat elektryczny (GEO 7/9).....	19	Komunikaty alarmowe.....	51
Schemat elektryczny (GEO 12/15).....	20	Zdjęcia modułów sterowania.....	57
Uruchomienie i regulacja	21	Tabele rezystancji czujników.....	58
Przygotowania.....	21	Terminologia i skróty.....	60
Napełnianie i odpow.wym.gruntowego.	21	Opis przełączników trybu awaryjnego...	61
Napełnianie i odpow.instalacji grzewcze	22	Postępowanie w przypadku awarii	63
Przegląd	23	Rozmieszczenie komponentów	64
-Regulacja pomp glikolu i wody.....	23	Lista komponentów	67
-Regulacja strony czynnika grzewczego..	23	Wymiary	68
-Regulacja strony wym.gruntowego.....	23	Akcesoria	69
-Opróżnianie podgrzewacza wody.....	23	Specyfikacje techniczne	70

Opis systemu

Zasada działania

Seria GEO (DC) składa się z pompy ciepła, podgrzewacza wody, modułu elektrycznego, pomp obiegowych i układu sterowania. Seria GEO (DC) jest podłączona do wymiennika gruntowego i obiegów czynnika grzewczego. Ciepło pochodzące ze źródła ciepła (skała, grunt, jezioro) jest pobierane przez roztwór glikolu jaki krąży w zamkniętym układzie wymiennika gruntowego. Woda gruntowa może być również użyta jako źródło ciepła, ale wymaga to zastosowania dodatkowego wymiennika ciepła.

Glikol oddaje swoje ciepło do czynnika chłodniczego w parowniku pompy ciepła. Czynnik chłodniczy po odparowaniu zostaje sprężony w sprężarce i wtłoczony do skraplacza gdzie oddaje swoją energię do medium obiegu grzewczego i w razie konieczności, do podgrzewacza wody. Za skraplaczem jest moduł grzałek elektrycznych, który uruchamia się automatycznie w przypadku dużego zapotrzebowania na ciepło.



Aby osiągnąć najlepsze wyniki z urządzenia serii GEO (DC) należy zapoznać się z instrukcją instalacji i konserwacji.

Seria GEO (DC) to system do ogrzewania domów i budynków mieszkalnych, jak również obiektów przemysłowych. Jako źródło ciepła mogą być wykorzystane : grunt, skały czy woda.

Seria GEO (DC) stanowi kompletną instalację grzewczą do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona wyposażona w nową na rynku konstrukcję, opracowaną specjalnie dla pomp ciepła. Nowy parownik umożliwia zastosowanie nowego i usprawnionego systemu obiegu czynnika chłodniczego. Pompa ciepła posiada zintegrowany zbiornik wody o pojemności 150 lub 200 litrów oraz grzałkę elektryczną. System stratyfikacji wody poprawia efektywność wymiany ciepła poprzez utrzymywanie wody w osobnych warstwach termicznych zbiornika .

Urządzenie wyposażone jest w komputer sterujący wraz z wyświetlaczem graficznym.

Ciepło rozprowadzane jest po całym domu poprzez system ogrzewania wodnego, określanego jako system niskiej temperatury z maksymalną temperaturą wody dla grzejników (temperatura wody zasilającej) 65°C. Większość zapotrzebowania na ciepło realizuje pompa ciepła (agregat sprężarkowy), podczas gdy dodatkowy moduł grzałek elektrycznych uruchamiany jest tylko wtedy, gdy zapotrzebowanie przewyższa dostępną wydajność pompy ciepła.

Seria GEO (DC) składa się z pięciu głównych elementów:

- a. Agregat pompy ciepła
 - sprężarka obrotowa lub spiralna
 - wymienniki ciepła ze stali nierdzewnej
 - pompy obiegowe: dla glikolu i systemów grzewczych
 - zawory i automatyka chłodnicza, wraz z niezbędnymi komponentami elektrycznymi
- b. Podgrzewacz wody
 - 150 lub 200 litrów
 - pokryty blachą miedzianą w celu ochrony przed korozją lub wykonany ze stali nierdzewnej
 - bezobsługowy z powodu braku zastosowania anody
- c. Zawór przełączający
 - otwieranie lub zamykanie przyłącza do podgrzewacza wody zgodnie z trybem pracy: ogrzewanie lub wytwarzanie ciepłej wody użytkowej
- d. Moduł grzałek pomocniczych
 - trzy-stopniowa moc grzewcza
 - grzałka elektryczna o mocy 3/6/9 kW
 - zamontowany na linii wody zasilającej
 - dostarcza dodatkowe ciepło w przypadku zapotrzebowania przewyższającego moc grzewczą pompy ciepła
 - uruchamia się automatycznie pod warunkiem wybrania trybu pracy „AUTO”
- e. Urządzenia sterujące

System sterowania kontroluje pracę elementów pompy ciepła (sprężarka, pompy obiegowe, grzałka pomocnicza i zawór przełączający). W oparciu o dane otrzymane z czujników, uruchamia on lub zatrzymuje pompę ciepła i decyduje o tym, czy ma być realizowane ogrzewanie, czy też wytwarzanie ciepłej wody. Elementy składowe:

 - sterownik z graficznym wyświetlaczem
 - czujniki temperatury (powietrza zewnętrznego, pomieszczenia, zasilania, powrotu oraz układu solanki).

Opis systemu

Zasada działania pompy ciepła

Pompa ciepła może wykorzystywać energię zawartą w naturalnych źródłach ciepła, lub, inaczej, pompa ciepła „pobiera” energię cieplną ze źródła ciepła. Sprawia to, że jest ona bardzo przyjazna dla środowiska i ekonomicznie opłacalną alternatywą do ogrzewania pomieszczeń.

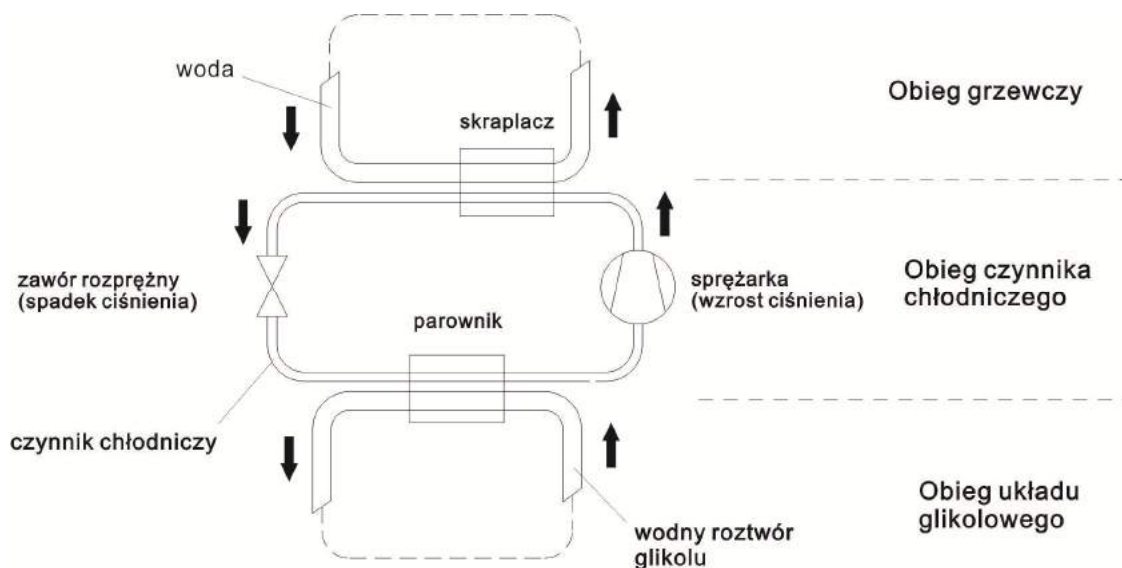
- W układach z glikolem rura napełniona płynem niezamarzającym (glikolem) jest zanurzana w jeziorze, wkopywana w ziemię lub zakłębła na skale. Układ glikolowy pochłania energię cieplną źródła przez co temperatura glikolu krążącej w rurze podnosi się o kilka stopni.
- Glikol jest wprowadzany do parownika pompy ciepła. Tutaj, energia cieplna powoduje, że czynnik chłodniczy przepływający przez parownik wrze, zamienia się w gaz i odparowuje.
- Czynnik chłodniczy, po pochłonięciu energii cieplnej, zasysany jest do sprężarki, gdzie ulega sprężeniu przez co podnosi się jego ciśnienie i temperatura.
- Sprężarka tłoczy przegrzane pary czynnika chłodniczego do skraplacza, gdzie ulegają skropleniu. Uwolniona podczas skraplania energia cieplna przekazywana jest do nośnika ciepła krążącego przez skraplacz. Czynnik chłodniczy przechodzi ze stanu parowego w stan ciekły i jego temperatura obniża się.
- Uwolniona energia cieplna przenoszona jest przez obieg grzewczy do podgrzewacza wody lub instalacji grzewczej (grzejnikowej lub ogrzewania podłogowego).
- Na koniec czynnik chłodniczy prowadzony jest przez zawór rozprężny do parownika. Jego ciśnienie się obniża do ciśnienia parowania. Proces jest uruchamiany ponownie.

Pompa ciepła posiada trzy oddzielne obiegi cieczy

Obieg układu glikolowego – mieszanina wody i glikolu transportuje energię ze źródła ciepła do pompy ciepła.

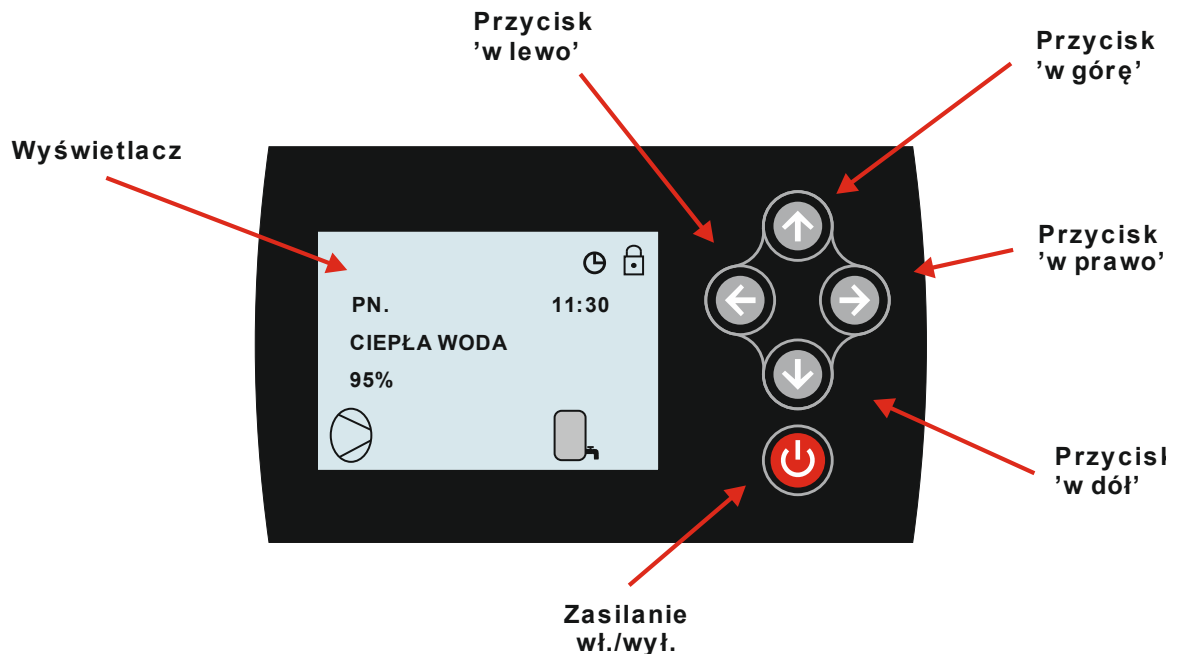
Obieg czynnika chłodniczego – czynnik chłodniczy krążący wewnątrz pompy ciepła. poprzez odparowanie, sprężanie i skraplanie, absorbuje on energię z układu solankowego w parowniku i uwalnia ją do nośnika ciepła w skraplaczu. Czynnik chłodniczy nie zawiera chloru.

Obieg grzewczy – woda transportuje energię cieplną do systemu grzewczego (grzejniki/obieg ogrzewania podłogowego) oraz do podgrzewacza wody.



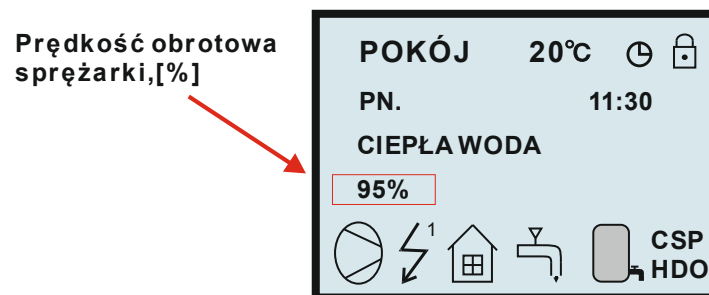
Panel sterowania

Układ panelu



Objaśnienie

Panel sterowania serii GEO (DC) posiada ekran graficzny i pięć przycisków sterowania.



Wyświetlacz graficzny

Panel sterowania

Nawigacja

Sterownik obsługiwany jest przy pomocy systemu menu przyjaznego dla użytkownika, wyświetlanego na panelu sterowania. Z głównego menu można uzyskać dostęp do kilku pod-menu. Poniżej szczegółowo opisano poszczególne menu..

Aby móc wybrać żądane menu i zwiększyć lub zmniejszyć pierwotne parametry, należy użyć pięciu przycisków .

- Przycisk „ w prawo” używany jest do otwarcia żądanego menu.
- Przycisk „ w lewo ” używany jest do powrotu do poprzedniego menu.
- Przyciski „ w górę” i „w dół” używane są do nawigacji pomiędzy parametrami menu.
- Kursor (strzałka) po lewej stronie ekranu wskazuje, które menu można otworzyć.
- Przyciski „w górę” i „w dół” są używane również, jeśli chcemy zwiększyć bądź zmniejszyć wartość ustawionego parametru.

Symbole

Aby rozpoznać na pierwszy rzut oka faktyczny tryb pracy pompy ciepła, w dolnej części ekranu pojawi się jeden z poniższych symboli w zależności od tego, która część agregatu jest uruchomiona:



Pompa ciepła pracuje.



Podgrzewana jest woda użytkowa



Uruchomiono moduł grzałek elektrycznych. Cyfra obok symbolu wskazuje na stopień wydajności.



Wskazuje status podgrzewania wody użytkowej. Jeśli symbol jest pusty, temperatura wody użytkowej jest poniżej nastawionej temperatury.



Istnieje zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń.



Jeśli symbol jest pełny, temperatura wody osiągnęła nastawioną temperaturę.



Istnieje zapotrzebowanie na chłodzenie pomieszczeń.

CSP

Pojawienie się tego symbolu oznacza, że sprężarka nie pracowała z powodu wysokiego ciśnienia w układzie chłodniczym. Sprężarka zostanie zatrzymana, gdy temperatura wody grzewczej przekroczy 50°C, a ciśnienie systemu czynnika chłodniczego 4,0MPa. Grzałka elektryczna uruchomi się jako dodatkowe źródło ciepła, przejmując funkcję grzania. Sprężarka zostanie uruchomiona ponownie, gdy temperatura wody będzie mniejsza niż 50°C, a ciśnienie czynnika chłodniczego będzie prawidłowe.

HDO

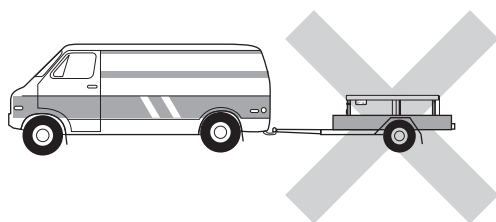
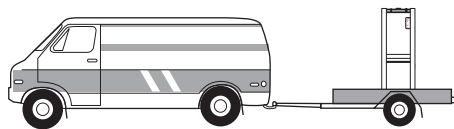
Pojawienie się tego symbolu oznacza, że pompa ciepła nie pracuje ze względu na zatrzymanie przez sygnał zewnętrzny. Pompa ciepła zostanie przywrócona do pracy po ponownym wprowadzeniu sygnału.

UWAGA

Jeżeli podczas pracy pompy ciepła, symbol zasobnika wody mruga raz na sekundę, oznacza to, że temperatura wody w zasobniku c.w.u. jest zbyt niska i znajduje się w stanie ochrony przed zamarzaniem. W takim przypadku, automatyka wymusi pracę pompy ciepła w trybie przygotowania ciepłej wody użytkowej . Gdy woda w zasobniku osiągnie 20°C, pompa ciepła powróci do poprzedniego trybu pracy.

Transport i przechowywanie

Urządzenie GEO (DC) musi być transportowane i przechowywane pionowo i w suchym pomieszczeniu. Może być jednak ostrożnie położone na tylnej stronie podczas przenoszenia do budynku.



Instalacja

Urządzenie serii GEO (DC) należy umieścić na twardej podstawie, najlepiej podłodze betonowej lub fundamencie. Zainstaluj je tylną stroną zwróconą do ściany zewnętrznej, najlepiej w pomieszczeniu, gdzie hałas nie będzie stanowił problemu. Jeśli nie jest to możliwe, unikaj umieszczenia przy ścianie sąsiadującej z sypialnią lub innym pomieszczeniem, gdzie hałas może stanowić problem. Każda ściana, która przylega do sypialni powinna być wyposażona w izolację dźwiękową. Poprowadź rury tak, aby nie były przytwierdzone do wewnętrznej ściany, która przylega do sypialni lub salonu.

Wytyczne wykonania wymiennika gruntowego

Wykonanie wymiennika gruntowego można oprzeć o wytyczne PORT PC „Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji z pompami ciepła Część 1 Dolna źródła do pomp ciepła” lub o programem ENERgeo firmy Aspol. Etapy doboru:

1. Moc chłodnicza pompy ciepła.
2. Różnica temperatur w obiegu dolnego źródła ciepła (2-5 K, zalecane 3K)
3. Dyspozycyjna wysokość podnoszenia pompy glikolowej wbudowanej w pompę ciepła

4. Rodzaj wymiennika : poziomy czy pionowy.

4.1 Wymiennik poziomy – zalecany meandryczny, rura HDPE-100 25x2,3 PN12,5, długość rury w sekcji 120 m , rozstaw rur 0,75m. Należy uwzględnić rodzaj gruntu i zakładaną ilość godzin pracy sprężarki pompy ciepła oraz odległość rozdzielacza od pompy ciepła. Wartości domyślne: 25W/m² , 1800 godz. Liczba sekcji wynika z powyższych danych.

4.2 Wymiennik pionowy – zalecana rura HDPE 40 PN12,5. Należy uwzględnić rodzaj gruntu i zakładaną ilość godzin pracy sprężarki pompy ciepła oraz odległość rozdzielacza od pompy ciepła. Wartości domyślne dla gruntu – 40W/m Rodzaj płynu niezamarzającego : zalecany 30 % wodny roztwór glikolu propylenowego

5. Układ hydrauliczny – równoważenie sekcji rotametrami

6. Rodzaj rozdzielacza np. studnia z rozdzielaczem GEO-ALTRA

7. Sprawdzenie czy opory hydrauliczne dolnego źródła nie przekraczają dyspozycyjnej wysokości podnoszenia pompy glikolowej, ewentualna korekta wymiennika.

W przypadku odwiertów pionowych należy zachować odległość pomiędzy otworami co najmniej 10m.

Przegląd instalacji

Aktualnie obowiązujące regulacje wymagają przeprowadzenia przeglądu instalacji grzewczej przed przekazaniem jej do eksploatacji. Przegląd musi być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę i udokumentowany. Powyższe dotyczy zamkniętych systemów grzewczych. Po wymianie pompy ciepła, instalacja musi być poddana kolejnemu przeglądowi.

Uwagi

1. Instalować filtr na powrocie.
2. Przed montażem pompy ciepła i napełnieniem czystą wodą, należy układ czyścić płukaniem pod ciśnieniem
3. Używać miernika przepływu, aby uzyskać właściwy przepływ dla każdego urządzenia.

Połączenia rurowe

Informacje ogólne

Instalacja rurowa musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami. Pompa ciepła może pracować przy temperaturze powrotu blisko 58°C i temperaturze zasilania około 70°C. Sprężarka wytwarza ciepło do 65°C, a reszta uzyskiwana jest za pomocą dodatkowego modułu grzałek.

Inne pompy ciepła mają maksymalną temperaturę powrotu około 50°C oraz maksymalną temperaturę zasilania, około 60°C. Ponieważ seria GEO (DC) nie jest wyposażona w zawory odcinające, należy zamontować je poza pompą ciepła, aby ułatwić serwisowanie w przyszłości.

Podczas montażu, rury instalacji grzewczej, podgrzewacza wody i ewentualnie cyrkulacji ciepłej wody, są prowadzone tyłem.

Odległość pomiędzy GEO (DC) a ścianą powinna wynosić 50mm.

UWAGA!

Przed podłączeniem pompy ciepła, rury powinny być przepłukane, aby zanieczyszczenia jakie mogłyby w nich pozostać nie uszkodziły elementów pompy ciepła.

Połączenia rur wymiennika gruntowego

Projektując wymiennik gruntowy należy wziąć pod uwagę:

- położenie geograficzne
- rodzaj gruntu
- stopień pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez pompę ciepła

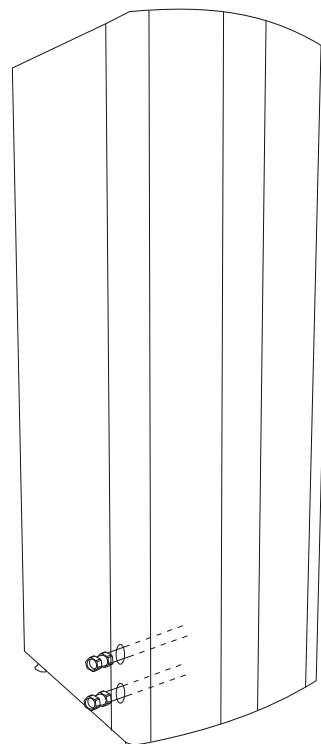
Instalując rury wymiennika poziomego, należy upewnić się, że wznosi się on stale w kierunku pompy ciepła, aby uniknąć poduszek powietrznych. Jeśli nie jest to możliwe, należy zainstalować odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji.

Aby zapobiec kondensacji, wszystkie rury wymiennika w ogrzewanych pomieszczeniach muszą być izolowane. W najwyższym punkcie wymiennika, na rurze wlotowej, przed pompą solankową, należy instalować naczynie zbiorcze. Należy pamiętać, że na nim może wystąpić kondensacja, dlatego należy tak umieścić naczynie zbiorcze, aby nie spowodował szkód dla innego sprzętu. Ponieważ temperatura solanki może spaść poniżej 0°C, należy ochronić ją przed zamarzaniem do -15°C.

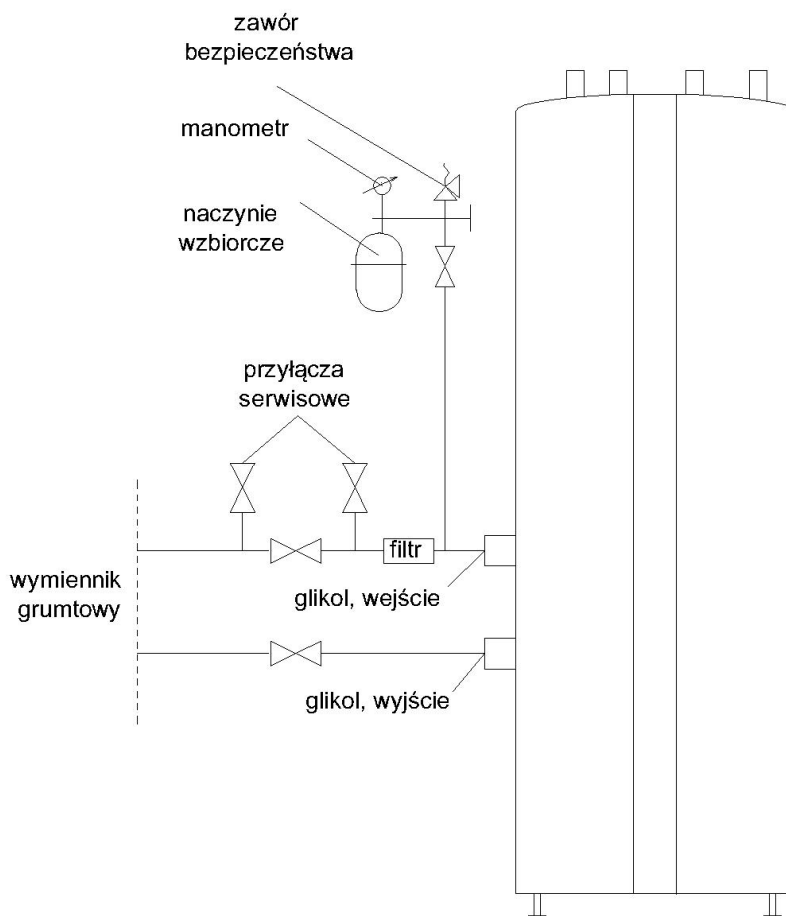
Rury wymiennika gruntowego mogą być podłączone do pompy ciepła zarówno z prawej jak i z lewej strony. Dolne panele boczne można dostosować do wybranej opcji podłączenia. Dołączone rury połączeniowe dla solanki są zabezpieczone i gotowe do montażu na miejscu.

Zawory odcinające należy zainstalować jak najbliżej pompy ciepła. Na rurze wlotowej należy także zamontować dostarczony filtr wodny.

W przypadku połączenia z otwartym układem wody gruntowej, należy zapewnić pośredni obieg ochrony przed zamarzaniem z uwagi na ryzyko zabrudzeń i zamarzania w parowniku. Wymaga to użycia dodatkowego wymiennika ciepła.



Połączenia rurowe



Przykładowe podłączenie rur wymiennika gruntowego.

Połączenia rur medium grzewczego

Podłączenia rurowe dla strony czynnika grzewczego wykonane są u góry. Należy instalować wszystkie wymagane urządzenia bezpieczeństwa, zawory odcinające (jak najbliżej pompy ciepła) oraz filtr wodny (w zestawie pompy ciepła).

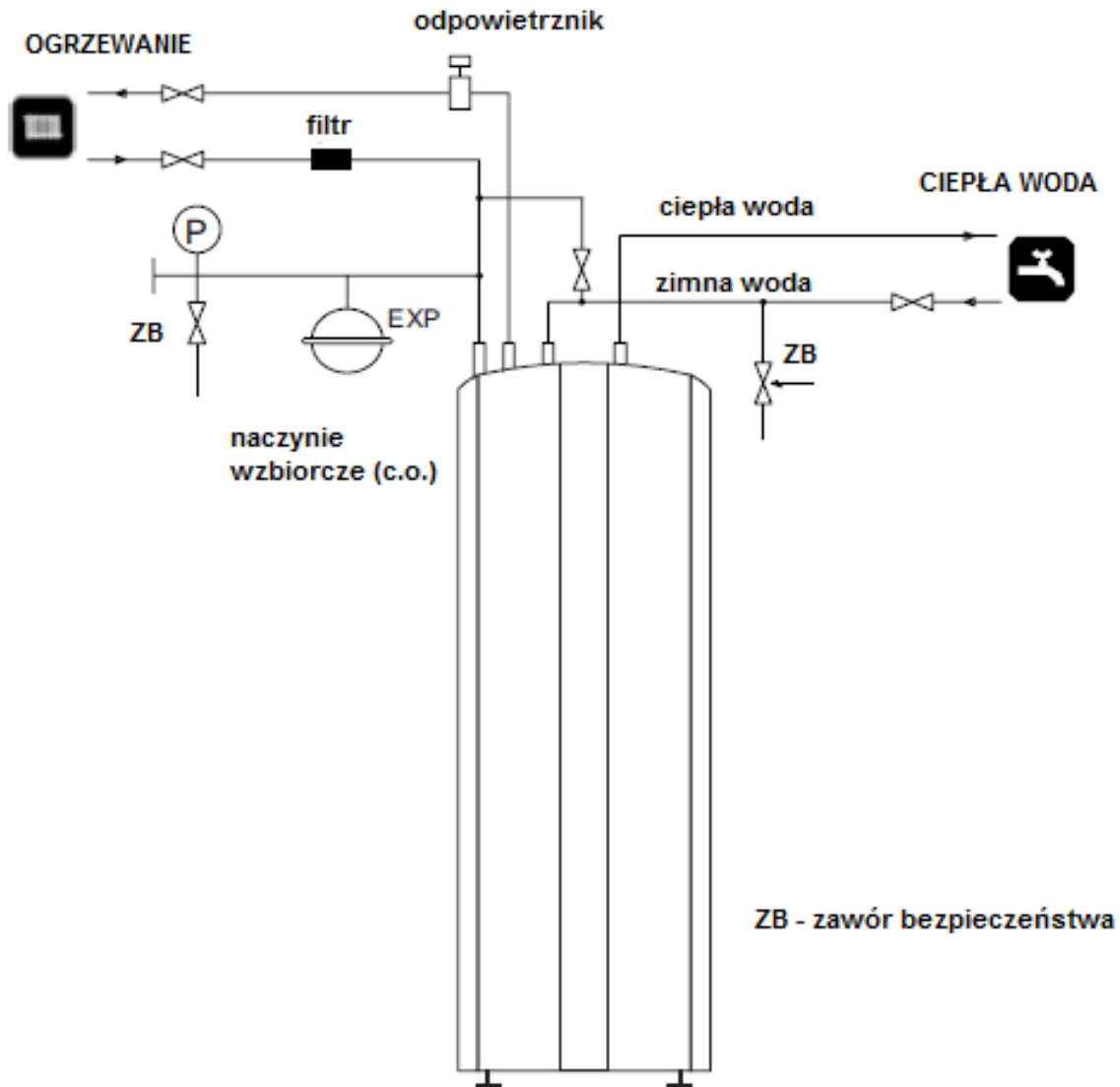
Podczas podłączania do instalacji grzewczej z głowicami termostatycznymi na wszystkich grzejnikach, należy zamontować zawór nadmiarowo-spustowy lub usunąć niektóre z głowic, aby zapewnić odpowiedni przepływ.

Połączenia rur podgrzewacza wody

Podgrzewacz wody pompy ciepła musi być wyposażony w niezbędne zawory.

Jeżeli pompa ciepła przeznaczona jest do podgrzewania wody basenowej lub innego znaczącego odbiornika ciepła, powinna być wspomagana elektrycznym podgrzewaczem wody.

Połączenia rurowe



Przykładowe podłączenie rur ogrzewania i ciepłej wody.

Uwagi

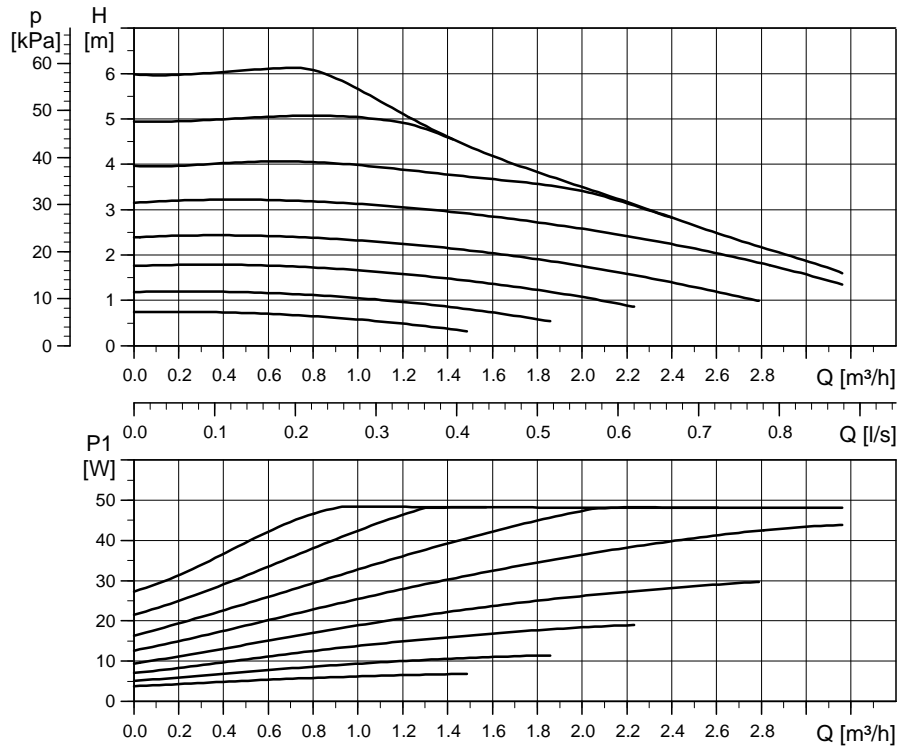
1. Instalować filtr na powrocie.
2. Przed montażem pompy ciepła i napełnieniem czystą wodą, należy układ czyścić płukaniem pod ciśnieniem
3. Używać przepływomierza, aby uzyskać właściwy przepływ dla każdego urządzenia
4. Zawór odpowietrzający powinien być instalowany w najwyższym punkcie instalacji.

Połączenia rurowe

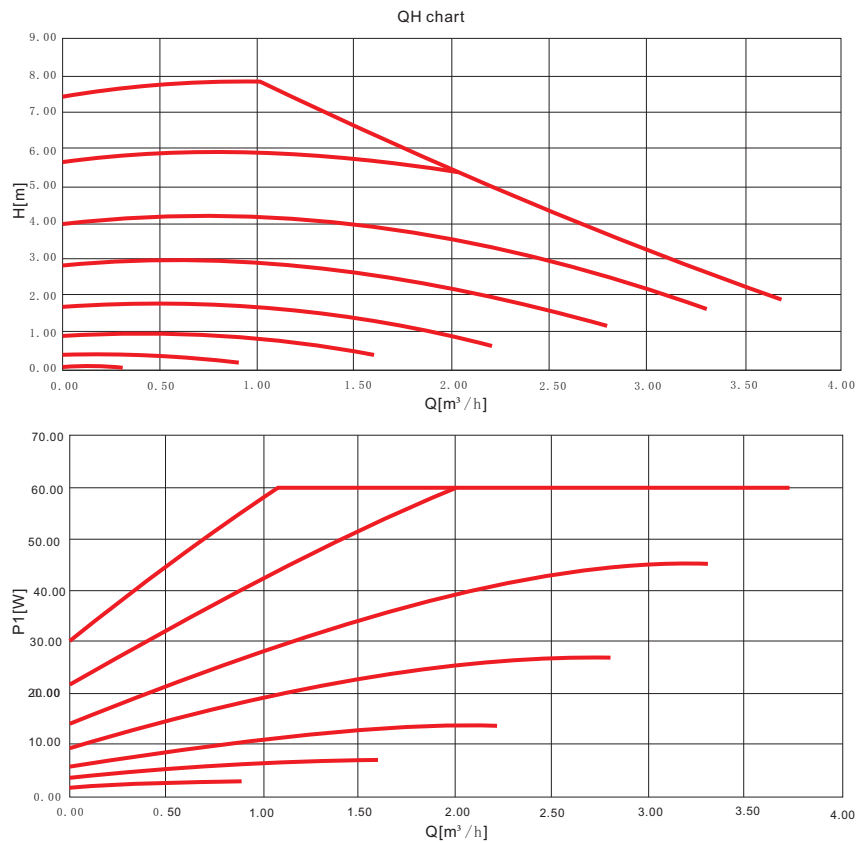
Diagramy pomp czynnika grzewczego

GEO -7 (DC)

GRUNDFOS UPM2 25-60 130



GEO -9 (DC) / GEO -12 (DC) / GEO -15 (DC) GRUNDFOS UPM3 25-75 130

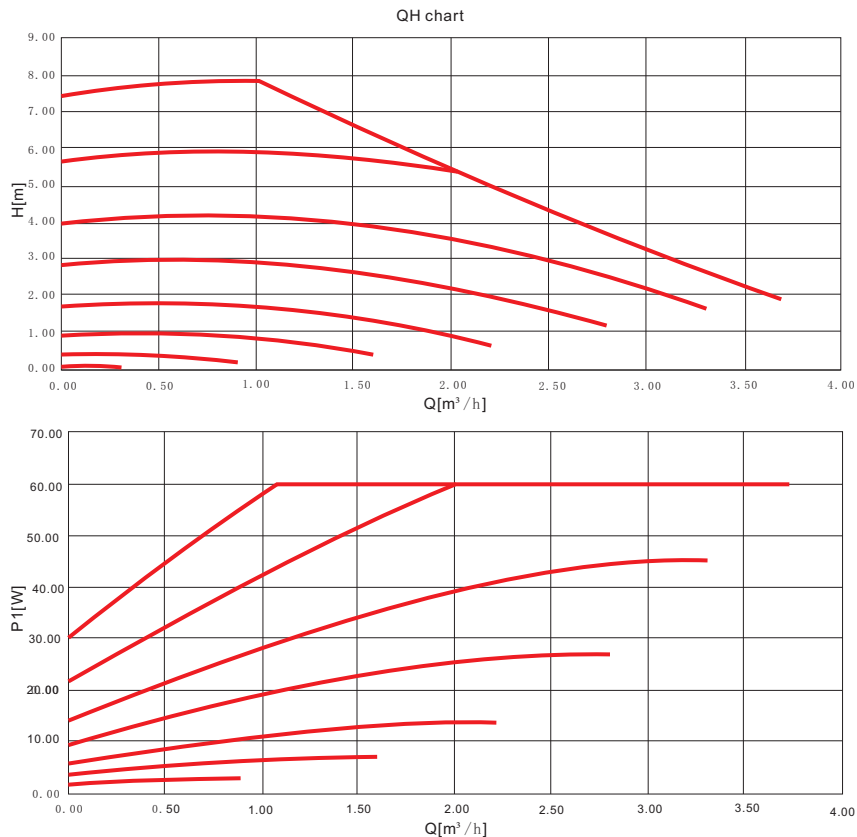


Połączenia rurowe

Diagramy pomp wymiennika gruntowego

GEO - 7 (DC) / GEO - 9 (DC) GEO -12 (DC)

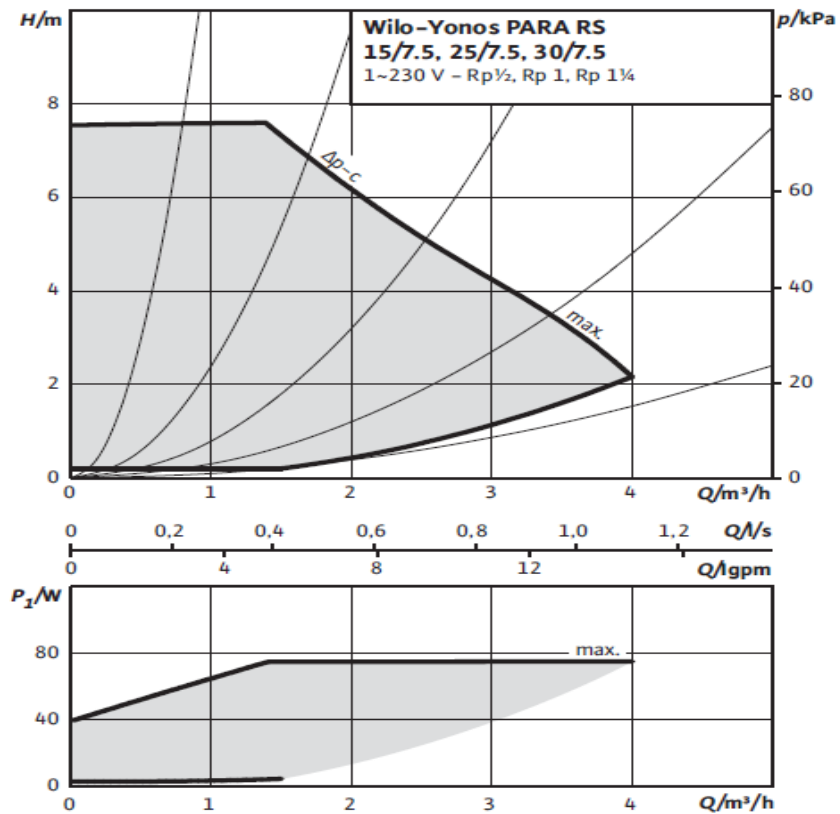
GRUNDFOS UPM3 25-75 130



GEO - 15 (DC)

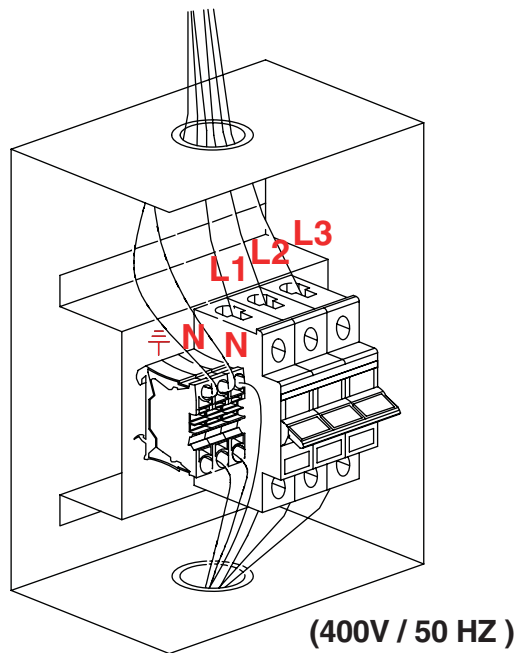
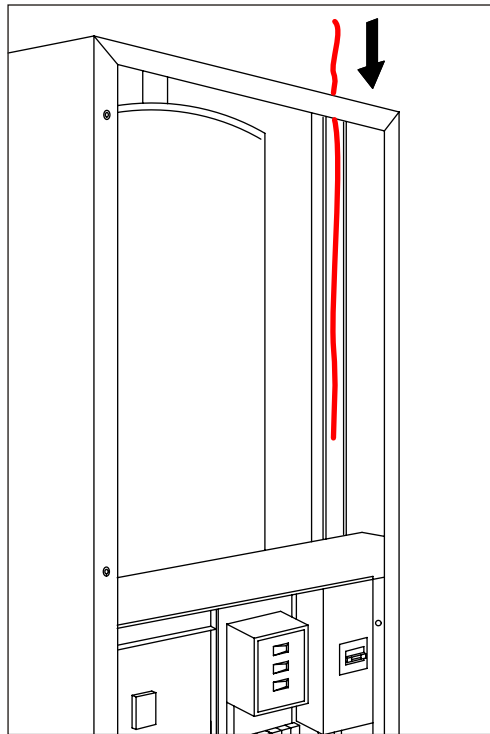
WILO-Yonos PARA RS25/7.5 PWM

$\Delta p - c$ (constant)



Połączenie elektryczne

Podłączenie przewodu zasilającego

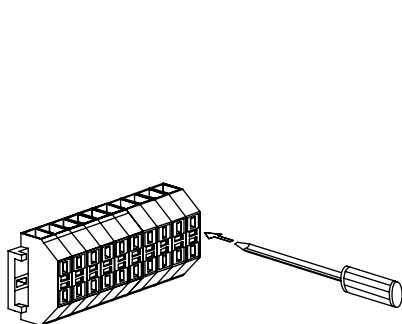


UWAGA!

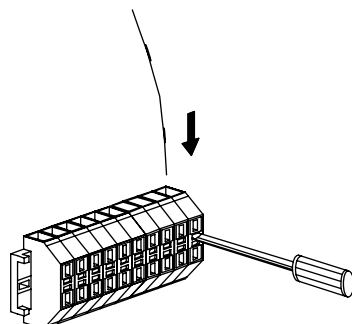
Instalacje i serwis elektryczny muszą być wykonane pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Połączenie elektryczne

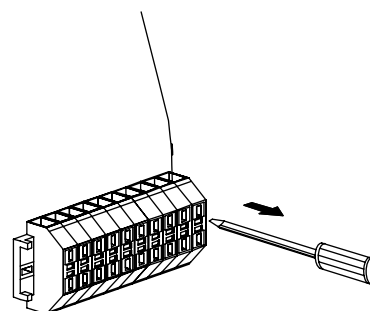
Podłączenie do zacisków (tryb jeden)



Krok 1

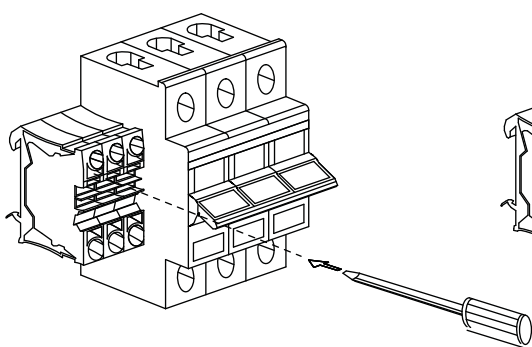


Krok 2

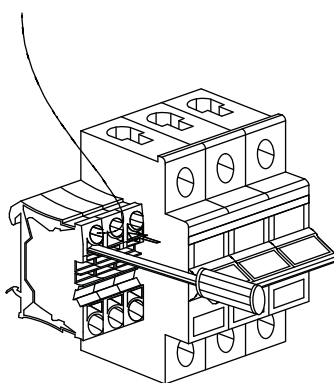


Krok 3

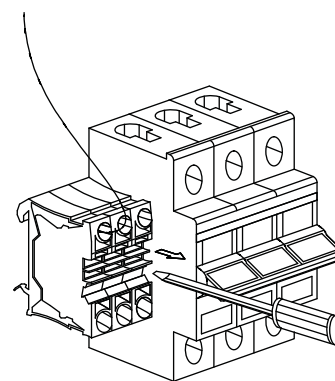
Podłączenie do zacisków (tryb drugi)



Krok 1



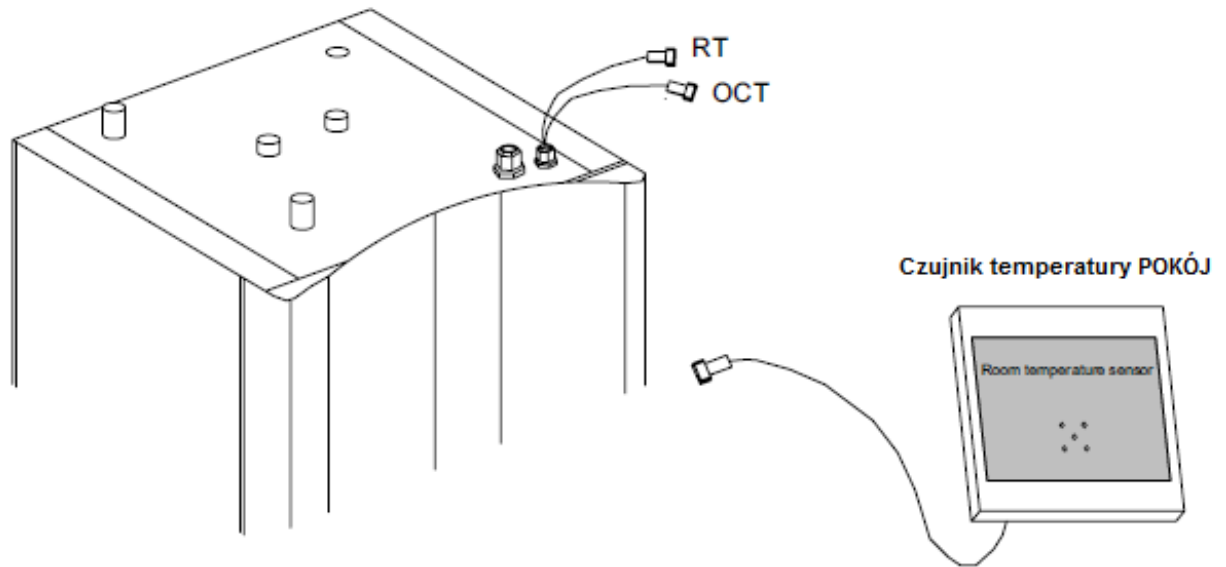
Krok 2



Krok 3

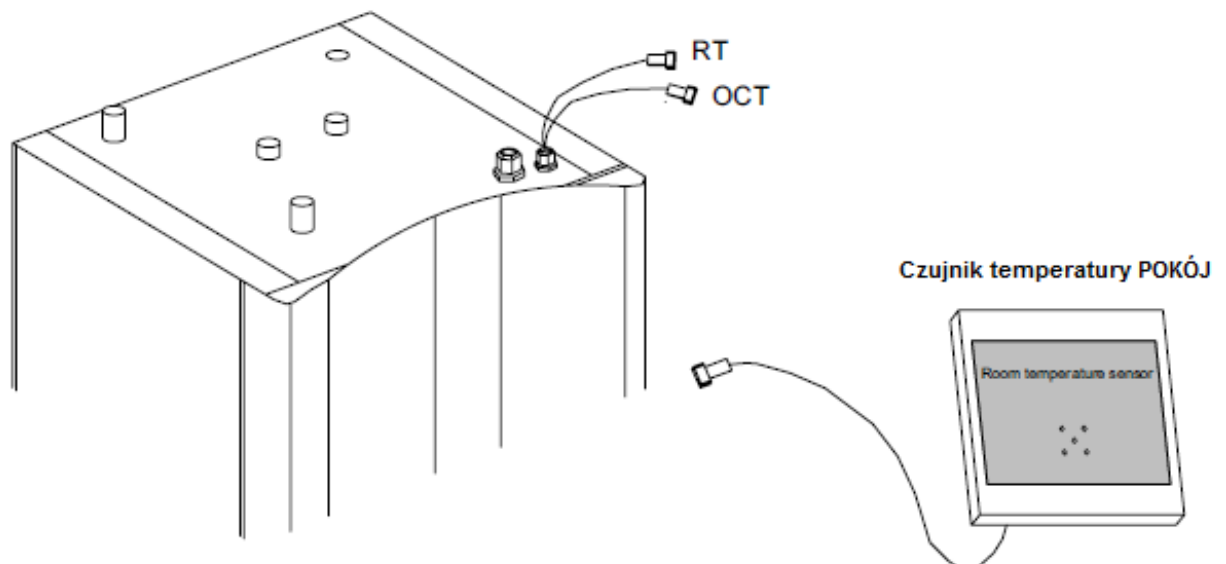
Połączenie elektryczne

Podłączenie czujnika temperatury pokojowej



RT - Czujnik temperatury pomieszczenia (POKÓJ)
OCT - Czujnik temperatury zewnętrznej (ZEWNEŹTRZNA)

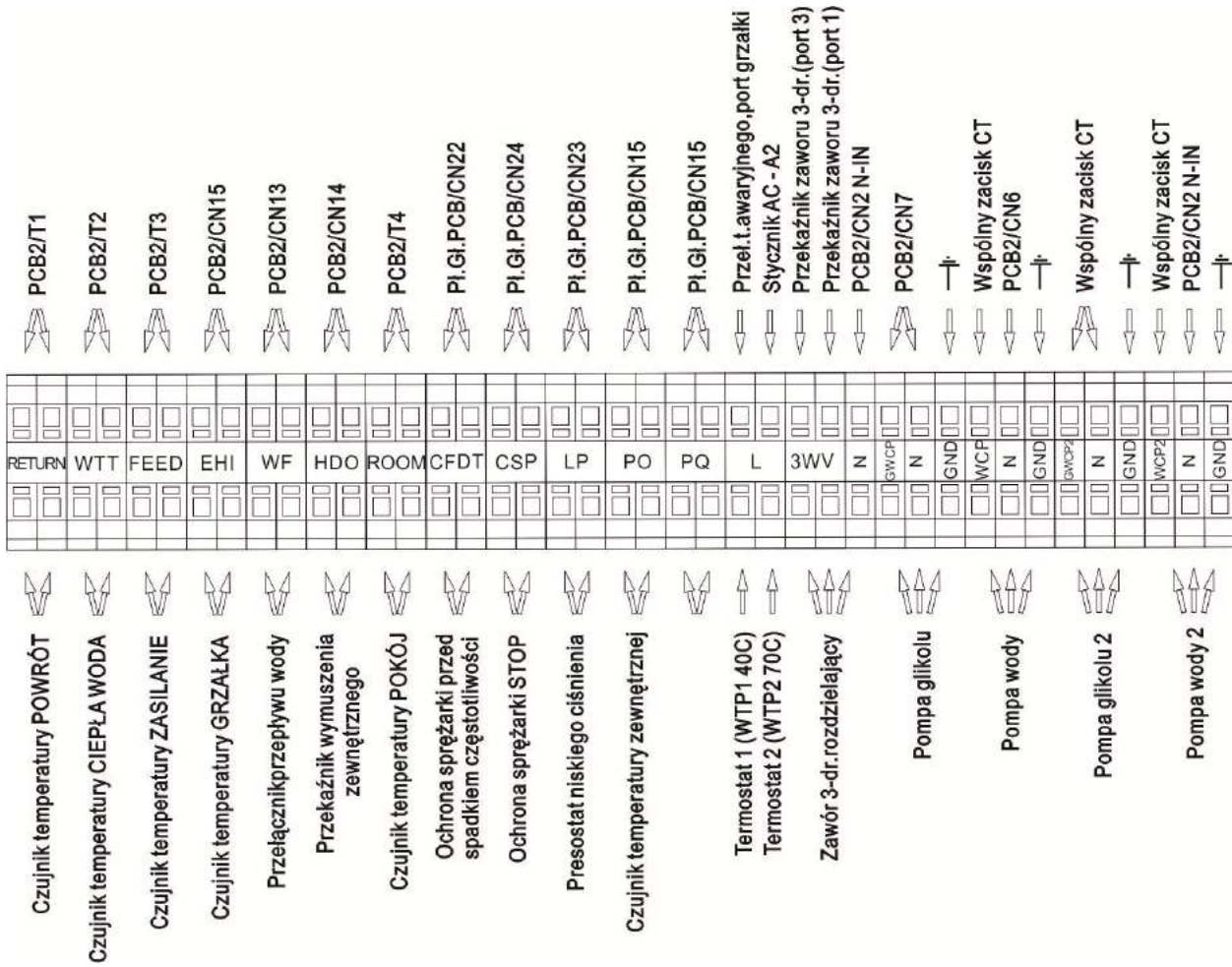
Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej



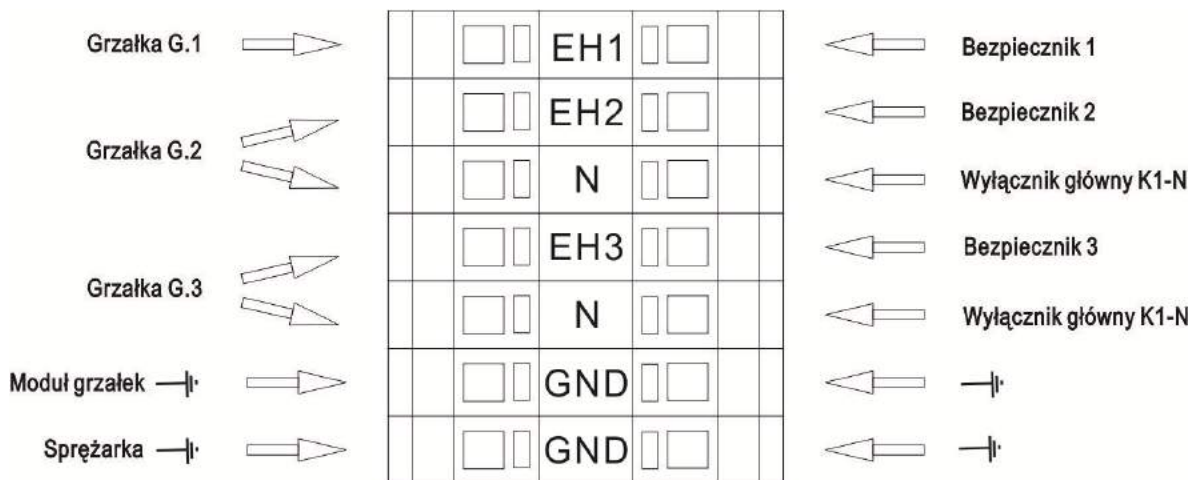
RT - Czujnik temperatury pomieszczenia (POKÓJ)
OCT - Czujnik temperatury zewnętrznej (ZEWNEŹTRZNA)

Połączenie elektryczne

Podłączenia do zacisków 1,5 mm²

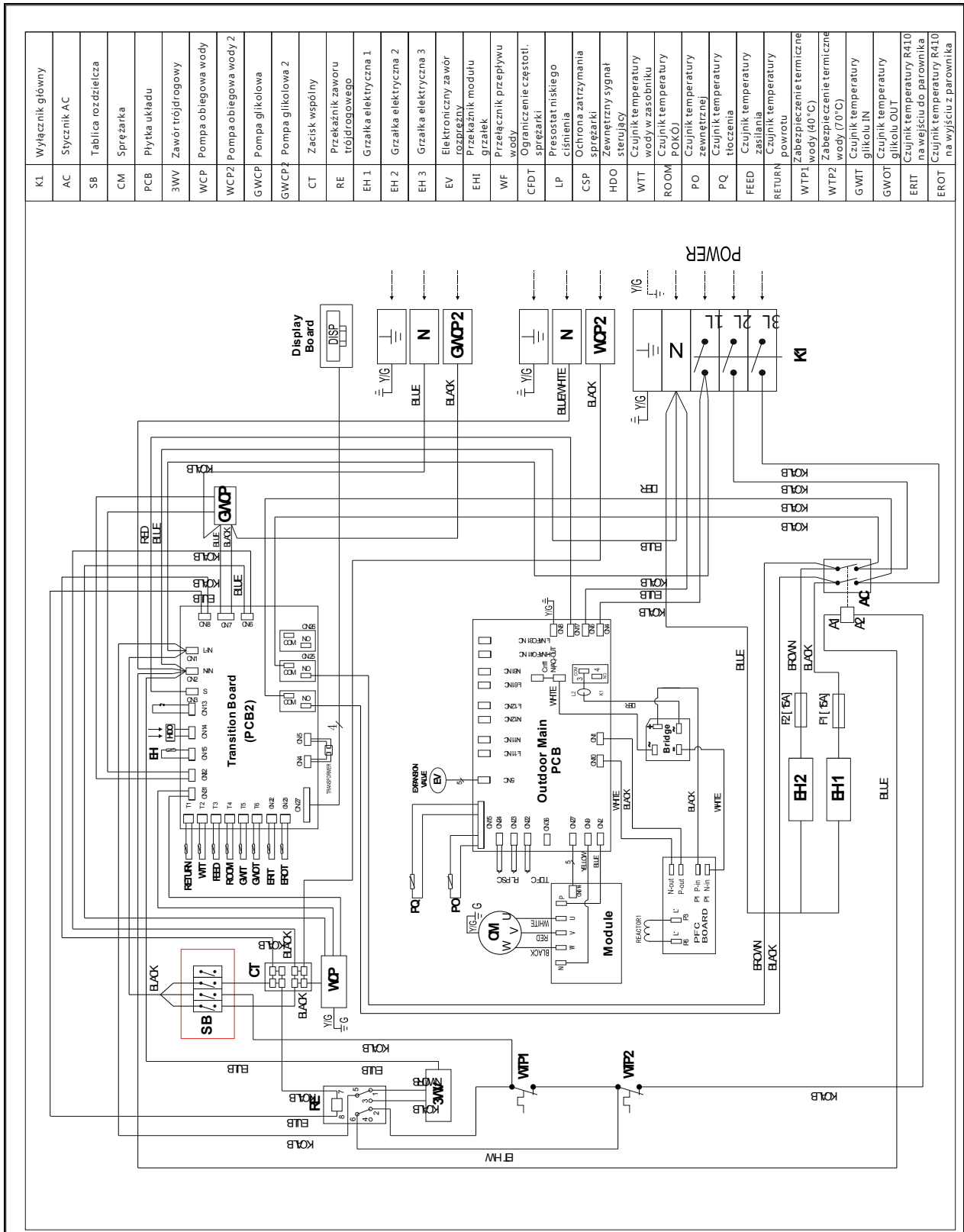


Podłączenia do zacisków 2,5 mm²



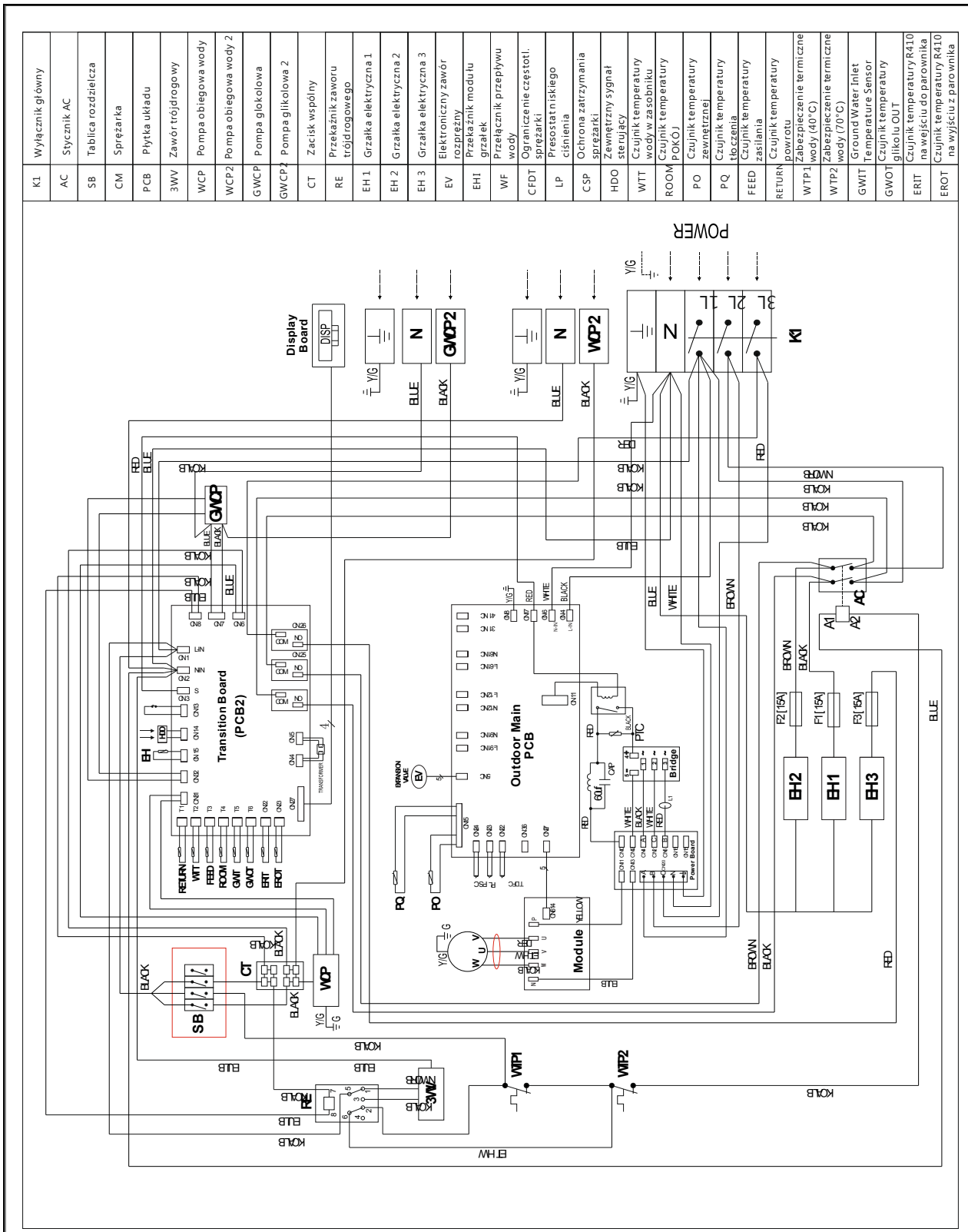
Połączenie elektryczne

Schemat elektryczny jednostka wewnętrzna GEO-7 (DC) /GEO - 9 (DC)



Połączenie elektryczne

Schemat elektryczny jednostka wewnętrzna GEO- 12 (DC) / GEO-15 (DC)



Uruchomienie i regulacja

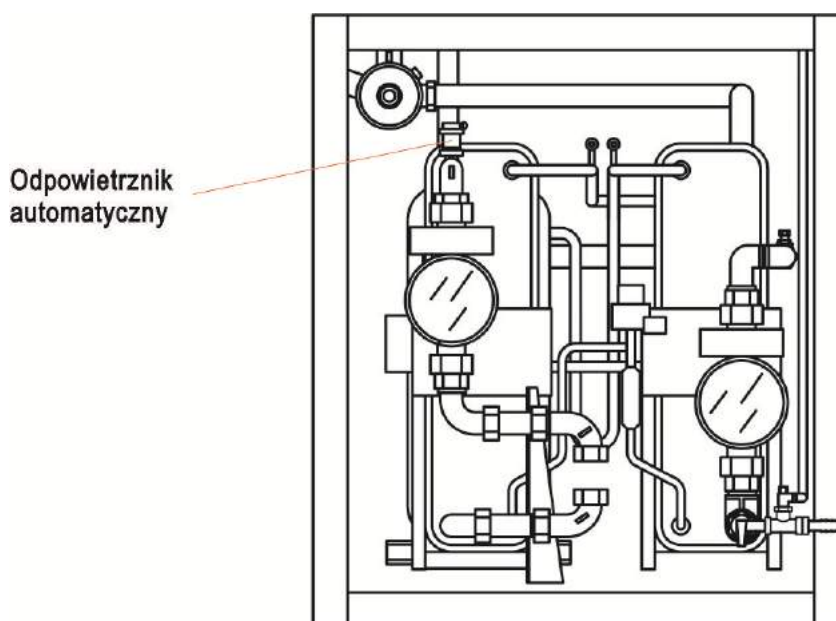
Przygotowania

Przed uruchomieniem systemu należy sprawdzić, czy obiegi grzewcze, ciepłej wody użytkowej oraz wymiennika gruntowego zostały w pełni napełnione i dokładnie odpowietrzone. Należy także dokonać przeglądu w/w instalacji pod kątem szczelności tj. czy nie występują przecieki wody lub rosznienia.

Napełnianie i odpowietrzenie instalacji wymiennika gruntowego

Podczas napełniania układu glikolowego zmieszać wodę z glikolem w otwartym zbiorniku. Temperatura krzepnięcia uzyskanej mieszaniny powinna wynosić około -15°C . Można zastosować gotowy wodny roztwór glikolu. Instalację glikolową napełniać za pomocą pompy napełniającej.

1. Sprawdź instalację glikolową pod kątem wycieku.
2. Podłącz pompę napełniającą oraz powrót glikolu do zbiornika do przyłączy serwisowych zgodnie z rysunkiem.
3. Zamknij zawór pod zbiornikiem wyrównawczym.
4. Zamknij zawór pomiędzy przyłączami serwisowymi (AV).
5. Otwórz zawory AV1 i AV2 na przyłączach serwisowych.
6. Uruchom pompę napełniającą i napełnij do uzyskania płynu w rurze powrotnej do zbiornika.
7. Wciśnij przycisk zasilania ON na panelu sterowania i uruchom pompę glikolową (Informacje/test manualny/pompa glikolowa).
8. Glikol powinien krążyć do momentu, aż na powrocie do zbiornika pompy napełniającej będzie wolny od pęcherzyków powietrza.
9. Zatrzymaj pompę napełniającą i wyczyść filtr.
10. Uruchom pompę napełniającą, otwórz zawór pomiędzy przyłączami serwisowymi.
11. Zamknij zawór serwisowy na rurze powrotnej do zbiornika (AV2). Napełnij układ ciśnieniem do 2 bar (maks. 3 bar) za pomocą pompy napełniającej.
12. Zamknij zawór na połączeniu serwisowym AV1.
13. Zatrzymaj pompę napełniającą.
14. Otwórz zawór poniżej zbiornika wyrównawczego.
15. Otwórz zawór AV.
16. Wybierz tryb automatycznej pracy za pomocą przycisku wyboru trybu pracy.

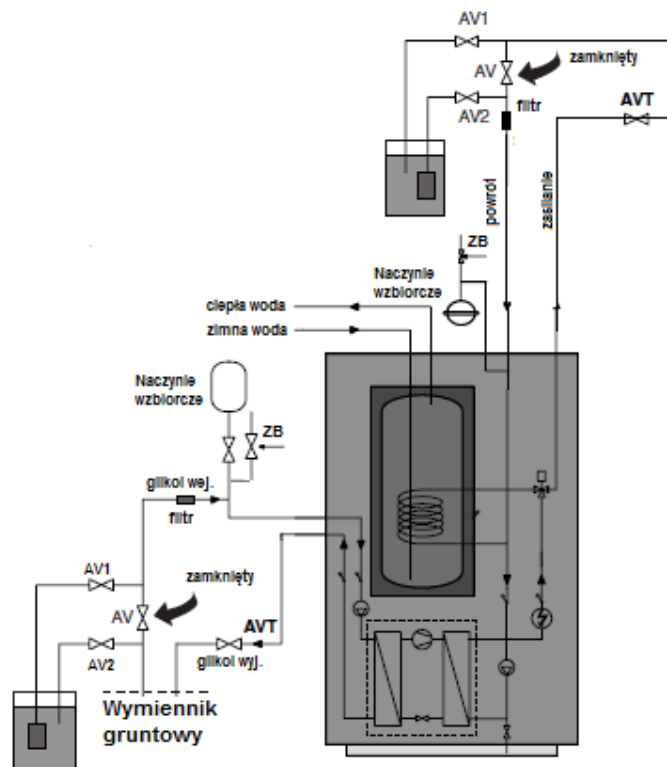


Uruchomienie i regulacja

Napełnianie i odpowietrzenie instalacji grzewczej

W przypadku napełniania instalacji ze zbiornika:

1. Sprawdź instalację grzewczą pod kątem wycieku.
2. Podłącz pompę napełniającą i powrót do zbiornika, do przyłączy serwisowych zgodnie z załączonym rysunkiem.
3. Zamknij zawór pomiędzy zaworami serwisowymi (AV).
4. Otwórz zawory serwisowe (AV1, AV2).
5. Wciśnij białą ręczną dźwignię zaworu trójdrogowego do dołu (ustawienie fabryczne), wówczas przyłączyce zbiornika wody jest zamknięte (otwór „B”), a przyłączyce ogrzewania (otwór „A”) jest otwarte.
6. Uruchom pompę napełniającą i napełnij do uzyskania wody w rurze powrotnej.
7. Wciśnij przycisk ON na panelu sterowania i uruchom pompę ciepła. Uruchomi się pompa wody, a po przywróceniu zasilania dźwignia zaworu trójdrogowy powróci do położenia górnego..
8. Mocne wciśnięcie białej ręcznej dźwigni do dołu i do połowy powoduje otwarcie w tym położeniu zarówno portu „A” jak i otworu „B”.
9. Woda poruszana zarówno przez pompę napełniającą jak i przez pompę wody powinna krążyć do momentu, aż na powrocie do zbiornika pompy napełniającej będzie wolna od pęcherzyków powietrza.
10. Zatrzymaj pompę ciepła, pompa wody przestanie pracować. Poprzez nieznaczne obniżenie białej dźwigni ręcznej, a następnie pociągnięcie dźwigni, wciśnięcie jej do dołu do pozycji dolnej, powoduje otwarcie otworu „A” i zamknięcie otworu „B”.
11. Zatrzymaj pompę napełniającą i wyczyść filtr wodny.
12. Uruchom pompę napełniającą i otwórz zawór pomiędzy połączeniami serwisowymi.
13. Zamknij zawór przyłączy powrotu do zbiornika. Za pomocą pompy napełniającej napełnij układ ciśnieniem do 2 bar (do maks. 3 bar).
14. Zamknij zawór (AV2) na połączeniu serwisowym.
15. Zatrzymaj pompę napełniającą.
16. Za pomocą przycisku wyboru trybu, wybierz tryb pracy automatycznej pompy ciepła.



AVT - drenaż

Regulacja pompy glikolu i wody grzewczej

1) Na panelu sterowania sprawdź temperatury glikolu. Różnica pomiędzy nimi powinna wynosić 2 – 5 K (po ustabilizowaniu się układu) . Duża różnica temperatur wskazuje na słaby przepływ glikolu, a mała różnica- wskazuje na duży jego przepływ.

Przepływ można ustawić w podmenu „USTAWIENIA” poprzez zmianę nastawy funkcji „P.POMPY G”. Możliwe nastawy:

- „AUTO” - prędkość dostosowuje się automatycznie.
- „L” - niska prędkość,
- „M” - średnia prędkość,
- „H” - wysoka prędkość.

2) Na panelu sterowania sprawdź temperatury zasilania i powrotu. Różnica pomiędzy nimi, bez dodatkowego źródła ciepła powinna wynosić 5 – 10 °C. Duża różnica temperatur wskazuje na słaby przepływ wody, a mała wskazuje na duży jej przepływ.

Przepływ można ustawić w podmenu „USTAWIENIA” poprzez zmianę nastawy funkcji „P.POMPY W”. Możliwe nastawy:

- „AUTO” - prędkość dostosowuje się automatycznie.
- „L” - niska prędkość,
- „M” - średnia prędkość,
- „H” - wysoka prędkość.

W trybie awaryjnym po załączeniu przełącznika wody, pompa pracuje z wysoką prędkością.

Regulacja, strona czynnika grzewczego

Powietrze jest początkowo uwalniane z gorącej wody i może być konieczne odpowietrzenie instalacji grzewczej. Jeżeli z pompy ciepła dochodzi odgłos bulgotania oznacza to, że cały układ wymaga odpowietrzenia. Gdy układ ustabilizuje się (właściwe ciśnienie i odpowietrzenie), będzie możliwa nastawa zaworów równoważących do wymaganych wartości.

Regulacja, strona wymiennika gruntowego

Sprawdź ciśnienie w układzie glikolowym . Jeśli poziom obniżył się poniżej 1,5 bar, uzupełnij ilość glikolu (zgodnie z zasadami podanymi w punkcie dotyczącym uruchomienia).

Opróżnianie podgrzewacza wody

Zasada syfonu stosowana jest do opróżniania podgrzewacza wody. Można to wykonać zarówno poprzez zawór spustowy na rurze wejściowej zimnej wody jak i poprzez wstawienie węża do przyłącza wody zimnej.

UWAGA!

Nie można wymuszać uruchomienia sprężarki przez okresy krótsze niż 1 uruchomienie na 15 minut.

Nawigacja

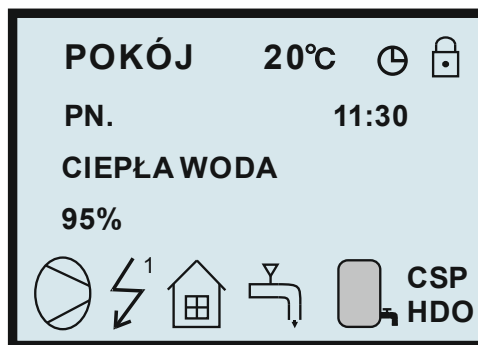
Z głównego menu można uzyskać dostęp do kilku pod-menu. Menu opisane jest szczegółowo poniżej.

Aby móc wybrać żądane menu i zwiększyć lub zmniejszyć, wartość ustawionego parametru, należy użyć następujących przycisków .

- Przycisk „w prawo” używany jest do otwarcia żądanego menu.
- Przycisk „w lewo” używany jest do powrotu do poprzedniego menu.
- Przyciski „w górę” i „w dół” używane są do nawigacji pomiędzy parametrami menu.
- Kursor (strzałka) po lewej stronie ekranu wskazuje, które menu można otworzyć.

Przyciski „w górę” i „w dół” są używane również, jeśli chcemy zwiększyć bądź zmniejszyć wartość ustawionego parametru.

Wyświetlanie aktualnego trybu pracy



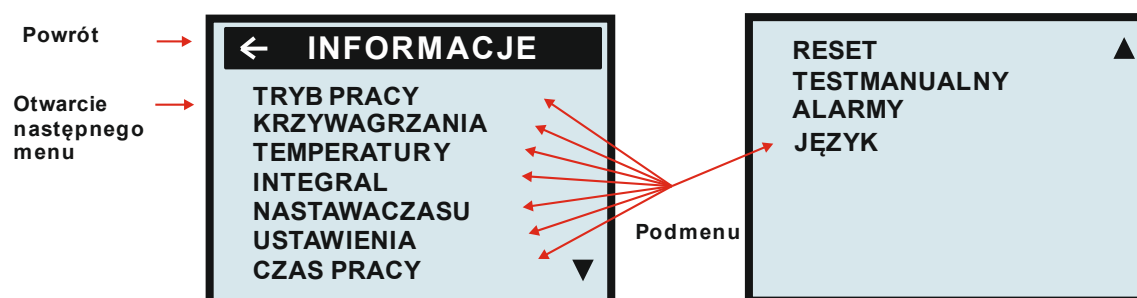
Podczas normalnej pracy będą wyświetlane następujące informacje:

- Aktualna temperatura pokojowa (na rysunku powyżej 20°C)
- Data/czas/regulator czasowy
- Informacja o zapotrzebowaniu na ogrzewanie. Jeśli wystąpi zapotrzebowanie, także zostaną wyświetlone symbole informujące o tym, które źródło ciepła pracuje, pompa ciepła czy grzałka elektryczna lub oba te źródła jednocześnie (zobacz „Symbole”).
- Informacja o tym, który tryb pracy został wybrany.
- Procent prędkości pracy sprężarki (na rysunku powyżej 95%).

Aby zablokować ekran i przyciski, należy przez 5 s trzymać wciśnięty przycisk „w prawo” (pokaże się symbol blokady). Po zablokowaniu, przyciski nie są aktywne. Aby zdjąć blokadę należy przez 5 s trzymać wciśnięty przycisk „w prawo”. Blokada zostanie także zdjęta po wyłączeniu zasilania i jego ponownym załączeniu.

INFORMACJE (INFORMATION)

Aby otworzyć menu główne „INFORMACJE” należy raz nacisnąć przycisk „w prawo” lub „w lewo”. Za pomocą przycisków „w górę” lub „w dół”, można wybrać żądane podmenu. Otwarcie menu następuje po jednorazowym naciśnięciu przycisku w prawo. Powrót do menu głównego - po naciśnięciu przycisku „w lewo”.



TRYB PRACY (OPERATION)

Tryby pracy: ogrzewanie zasobnika wody użytkowej – „CIEPŁA WODA”, ogrzewanie pomieszczeń: „OGRZEWANIE, OGRZEWANIE1, OGRZEWANIE2, automatyczny („CIEPŁA WODA” i „OGRZEWANIE (OGRZEWANIE1 lub „OGRZEWANIE2))”

KRZYWAGRZANIA (HEATCURVE)

Ustawienie tego podmenu będzie mieć wpływ na temperaturę pokojową. KRZYWA to program, który dostosowuje temperaturę wody zasilającej stosownie do temperatury zewnętrznej. Ustawienie fabryczne to dla temperatury zewnętrznej 0°C, temperatura wody zasilającej 40°C. Jest to KRZYWA 40. Wartość tej funkcji można nastawić w zakresie od 22°C do 56°C. Aby zmienić kąt nachylenia krzywej grzewczej, należy wyznaczyć dwa punkty linii prostej. Punkt pierwszy to (0, 40), drugim punktem może być (18, 24). Punkt (18, 24) nie zmienia się podczas zmiany nachylenia. Wynika to z ustawień fabrycznych pompy ciepła, tzn. pompa ciepła zatrzymuje się, gdy temperatura zewnętrzna wynosi 18°C. Temperatura wody zasilającej powinna wynosić wówczas 24°C (patrz strona 42).

TEMPERATURY (TEMPERATURE)

Odczyt i nastawa żądanych temperatur.

INTEGRAL (INTEGRAL)

Funkcja „INTEGRAL” służy do ustawienia czasu uruchomienia i opóźnienia załączenia poszczególnych grzałek (po załączeniu sprężarki) oraz do ustawienia warunków zatrzymania sprężarki i grzałek.. Funkcja ta jest zależna od zmian temperatury zasilania i czasu.

NASTAWA CZASU (TIMESETTING)

Służy do ustawienia daty i zegara, ram czasowych pracy grzałek, produkcji ciepłej wody użytkowej czy też pracy pompy ciepła.

USTAWIENIA (SETTING)

Służy ustawieniu trybu awaryjnego, dezynfekcji, oraz warunków uruchomienia grzałek elektrycznych.

CZAS PRACY (OPER.TIME)

Oblicza czas pracy sprężarki i poszczególnych grzałek.

RESET (RESET)

Powrót do ustawień fabrycznych: naciśnij przycisk w prawo, aby powrócić do wszystkich ustawień fabrycznych.

TESTMANUALNY (MAN TEST)

Test poszczególnych podzespołów pompy ciepła. Przeznaczony jest tylko do czynności serwisowych.

ALARMY (ALARM RECORD)

Po naciśnięciu przycisku w prawo, dostępny jest zapis 8 ostatnich alarmów. Najnowsza informacja o alarmie będzie widoczna w pierwszym wierszu.

Podmemu TRYB PRACY (OPERATION)



CIEPŁA WODA (WARMWATER):

Tryb ogrzewania zasobnika wody („CIEPŁA WODA”): po wejściu w ten tryb, pompa ciepła grzeje tylko wodę w zbiorniku. Pompa ciepła przestaje pracować, gdy tylko temperatura wody w zbiorniku osiągnie wartość zadaną, a ponowne uruchomienie sprężarki zależy od spadku temperatury wody w zbiorniku („HISTEREZA” - CMPDIFTEMP). W tym trybie dostępny jest program zwany „ponowne uruchomienie sprężarki określone przez spadek temperatury wody”

OGRZEWANIE (ROOMHEAT):

Tryb „OGRZEWANIE”: po wejściu w ten tryb, pompa ciepła będzie ogrzewać tylko pomieszczenia. W trybie tym pompa ciepła pracuje w zależności od relacji pomiędzy czasem i temperaturą wody zasilającej przy stałej temperaturze otoczenia. Użytkownik może zmieniać temperaturę wody zasilającej poprzez zmianę nachylenia krzywej grzania.

OGRZEWANIE 1 (ROOMHEAT1) :

Tryb „OGRZEWANIE1”: po wejściu w ten tryb, pompa ciepła będzie ogrzewać tylko pomieszczenia. W trybie tym pompa ciepła pracuje zgodnie z ustawioną temperaturą wody zasilającej. Użytkownik może bezpośrednio ustawić temperaturę wody zasilającej w zakresie od 20 do 65°C. Ustawienie fabryczne to 45°C.

OGRZEWANIE2 (ROOMHEAT2) :

Tryb „OGRZEWANIE2”: po wejściu w ten tryb, pompa ciepła będzie ogrzewać tylko pomieszczenia. W tym trybie pompa ciepła pracuje zgodnie z ustawioną temperaturą pomieszczenia. Użytkownik może bezpośrednio ustawić żadaną temperaturę powietrza w pomieszczeniach w zakresie od 16 do 31°C. Ustawienie fabryczne to 27°C.

CIEPŁA WODA + OGRZEWANIE (OGRZEWANIE1 lub OGRZEWANIE2) (WARMWATER+ROOMHEAT(ROOMHEAT1 or ROOMHEAT2))

W trybie automatycznym jednocześnie wybierz (√) przy pozycji „CIEPŁA WODA” i „OGRZEWANIE” oraz wejdź w tryb automatyczny. Po wejściu w ten tryb, przygotowanie ciepłej wody ma priorytet (ponowne uruchomienie sprężarki podczas ogrzewania zasobnika wody musi być wykonane zgodnie z programem „HISTEREZA” (CMPDIF TEMP)). Gdy woda w zasobniku osiągnie zadaną temperaturę, zawór trójdrogowy automatycznie zmieni swój kierunek na automatyczne ogrzewanie lub chłodzenie. Pomieszczeń. Jeżeli temperatura wody w zasobniku wody zmniejszy się, zawór trójdrogowy powróci do pozycji przygotowania wody użytkowej.

PC – pompa ciepła (HEAT PUMP (ON lub OFF))

ON: po wyborze ON, sprężarka będzie pracować normalnie.

OFF: po wyborze OFF, wyłączona będzie tylko sprężarka , pozostałe elementy będą pracować normalnie

GRZAŁKA . (ADD. HEAT (ON lub OFF))

ON: po wyborze ON, moduł grzałek będzie pracować normalnie.

OFF: po wyborze OFF, wyłączony będzie moduł grzałek , pozostałe urządzenia będą pracować normalnie.

Aby zmienić tryb pracy:

- a. Otwórz „INFORMACJE” głównego menu naciskając na przycisk „ w prawo”. Cursor pojawi się przy podmenu „TRYB PRACY” (OPERATION).
- b. Otwórz podmenu „TRYB PRACY” naciskając na przycisk w prawo. Cursor pojawi się przy poprzednio wybranym trybie pracy.
- c. Wybierz żądany tryb naciskając na przycisk „w górę” lub „w dół”.

Powróć do głównego menu naciskając dwukrotnie na przycisk „w lewo”.

Podmenu KRZYWAGRZANIA (HEAT CURVE)

To pod-menu używane jest do wprowadzania regulacji, które wpływają na temperaturę pomieszczenia. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy zapoznać się z rozdziałem „Nastawy jakie należy wykonywać regularnie”.

← KRZYWAGRZANIA	
KRZYWA	40 °C
MIN	22 °C
MAX	70 °C
KRZYWA 5	0 °C
KRZYWA 0	0 °C
KRZYWA -5	0 °C
▼ K.POKÓJ	10 °C

▲ T.STOP H	50 °C
T.STOP L	-50 °C

Tekst menu	Opis	Regulowalny przez
KRZYWA (CURVE)	Wprowadzona wartość pokazuje temperaturę zasilania tj. taką temperaturę jaka ma być doprowadzana do wewnętrznej instalacji grzewczej przy danej temperaturze zewnętrznej.	Używany (zobacz „Korekty wartości KRZYWA” na str. 42).
MIN (MIN)	Nastawa najniższej temperatury zasilania	Używany (zobacz „Korekta wartości MIN i MAX” na str. 46).
MAX (MAX)	Nastawa najwyższej temperatury zasilania	Używany (zobacz „Korekta wartości MIN i MAX” na str. 46).
KRZYWA 5 (CURVE 5)	Nastawa temperatury pomieszczenia, przy temperaturze zewnętrznej +5°C.	Używany (zobacz „Korekta części krzywej grzania” na str. 45).
KRZYWA 0 (CURVE 0)	Nastawa temperatury pomieszczenia, przy temperaturze zewnętrznej 0°C.	Używany (zobacz „Korekta części krzywej grzania” na str. 45)..
KRZYWA -5 (CURVE -5)	Nastawa temperatury pomieszczenia, przy temperaturze zewnętrznej -5°C.	Używany (zobacz „Korekta części krzywej grzania” na str. 45).
K. POKÓJ (CURVE ROOM)	Poprzez zmianę temperatury pokojowej, można zmienić krzywą grzania, bez zmiany jej nachylenia. W przypadku bezpośredniej zmiany krzywej grzania, jej nachylenie ulegnie zmianie. Cała krzywa grzania ulega przesunięciu o 1°C, na każdy stopień zmiany wartości „POKÓJ”	Używany (zobacz „Korekta wartości POKÓJ” na str. 43).
T.STOP H (HIGH T STOP)	Gdy temperatura zewnętrzna będzie wyższa od temperatury tu ustawionej, ogrzewanie lub produkcja ciepłej wody zostaną zatrzymane.	Możliwa nastawa w zakresie od 0 do 50°C. Ustawienie fabryczne to 50°C (zobacz na str.46)
T. STOP L (LOW T STOP)	Gdy temperatura zewnętrzna obniży się poniżej temperatury tu ustawionej, ogrzewanie lub produkcja ciepłej wody zostaną zatrzymane.	Możliwa nastawa w zakresie od -50 do 0°C. Ustawienie fabryczne to -50°C (zobacz na str. 46)

Podmenu TEMPERATURY (TEMPERATURE)

To menu pokazuje różne temperatury systemu grzewczego. Wszystkie zmiany temperatur zarejestrowane w ciągu ostatnich 60 minut są przechowywane w systemie sterowania i mogą być wyświetlane w formie wykresów.

← TEMPERATURY		▲ HISTEREZA	
ZEWNĘTRZNA	25 °C	STAŁA	6 °C
POKÓJ	22(27) °C	R410A IN	10 °C
C.W.U.	45(53) °C	R410A OUT	17 °C
ZASILANIE	30(65) °C		
POWRÓT	22 °C		
GL.IN	30(-8) °C		
▼ GL.OUT	32 °C		

ZEWNĘTRZNA (OUT): Wyświetla temperaturę zewnętrzną .

POKÓJ (ROOM): wyświetla aktualną temperaturę powietrza w pomieszczeniach. Pierwsza wartość oznacza aktualną temperaturę, druga wartość w nawiasie, oznacza wartość żądaną .

C.W.U. (WARMWT): temperatura wody w zasobniku. Pierwsza wartość oznacza aktualną temperaturę wody, druga wartość w nawiasie, oznacza wartość żądaną. Nastawa temperatury jest możliwa w zakresie od 20 do 62°C. Ustawienie fabryczne wynosi 45°C (ponowne uruchomienie sprężarki musi być wykonane zgodnie z programem „HISTEREZA” (CMPDIF TEMP).

ZASILANIE (FEED):

1. Pierwsza wartość to aktualna temperatura wody zasilającej, a druga wartość, w nawiasie, oznacza temperaturę wody zasilającej ustawioną w trybie pracy „OGRZEWANIE” (ROOMHEAT) i jest regulowana poprzez nachylenie krzywej grzania, zgodnie z temperaturą zewnętrzną . Ustawienie fabryczne temperatury wody zasilającej wynosi 40°C dla temperatury zewnętrznej 0°C, to znaczy krzywa wynosi 40. Wartość krzywej grzania jest regulowana bezpośrednio w zakresie od 20 do 65°C. Ustawienie fabryczne wynosi 45°C. Nastawa jest dostępna tylko w trybie ogrzewania i nie dotyczy trybu ciepłej wody.

2. W trybie „OGRZEWANIE1” (ROOMHEAT1), „ZASILANIE” (FEED), może być nastawiane bezpośrednio w zakresie od 20 do 65°C. Ustawienie fabryczne wynosi 45°C. Nastawa jest dostępna tylko w trybie ogrzewania i nie dotyczy trybu ciepłej wody.

POWRÓT (RETURN): Wyświetla aktualną temperaturę wody powrotnej.

GL. IN (BR.IN): Wyświetla temperaturę glikolu przy wejściu do pompy ciepła. Pierwsza wartość oznacza aktualną temperaturę glikolu. Druga wartość, w nawiasie, oznacza minimalną jego temperaturę, co można ustawić w zakresie od 15 do -12°C. Ustawienie fabryczne wynosi 0°C.

GL. OUT (BR.OUT): Wyświetla temperaturę glikolu na wyjściu z pompy ciepła.

HISTEREZA (CMPDIF TEMP): ponowne uruchomienie sprężarki jest wyznaczone przez obniżenie temperatury wody w zasobniku . Histereza to ustawienie dostępne tylko dla trybu ciepła woda i może być ustawiana w zakresie od 3 do 15°C. Ustawienie fabryczne wynosi 5°C.

Sterowanie

Jeżeli podczas pracy pompy ciepła, aktualna temperatura wlotu glikolu jest niższa od wartości żądanej (wartość w nawiasie), pompa ciepła zostanie zatrzymana. Podczas postoju pompy ciepła, pompa glikolu będzie pracować w cyklu 5 minut postoju, 1 minuta pracy. Ma to na celu podgrzanie glikolu i aktualizację informacji o jego temperaturze. Pompa ciepła zostanie ponownie uruchomiona, gdy aktualna temperatura glikolu na wlocie będzie wyższa od żądanej o 2,5°C.

Po wybraniu elementu „CIEPŁA WODA” (WARMWT) lub „POKÓJ” (ROOM), „ POWRÓT” (RETURN), „ZASILANIE” (FEED), lub „GLIKOL IN” (BRINEIN) czy „GLIKOL OUT” (BRINEOUT), oraz po naciśnięciu przez 5 s przycisku „w prawo”, można wyświetlić wymienione informacje w formie wykresu w celu sprawdzenia zmian temperatury w ciągu jednej godziny.

STAŁA (CONSTANT):

R410A IN (EVAP.IN): Temperatura czynnika chłodniczego na wejściu do parownika.

R410A OUT (EVAP.OUT) : Temperatura czynnika chłodniczego na wyjściu z parownika.

Podmenu INTEGRAL

←	INTEGRAL	00
OFF		00
S.	- 60	(00)
G.1	- 500	(- 60)
G.2	- 550	(- 500)
G.3	- 600	(- 550)

Funkcja „INTEGRAL” służy do ustawienia czasu uruchomienia i opóźnienia załączenia poszczególnych grzałek po załączeniu sprężarki oraz do ustawienia warunków zatrzymania sprężarki i grzałek. Program ten jest zależny od zmian temperatury zasilania i czasu. Patrz „INTEGRAL” s.38.

Użytkownik może zmienić ustawienia fabryczne:

Tekst menu	Opis	Nastawa przez
OFF (OFF)	Gdy wartość osiągnie wartość nastawioną przez użytkownika, system zostanie wyłączony	UŻYTKOWNIK
S. (CMP.A) (sprężarka)	Gdy wartość osiągnie wartość nastawy użytkownika, nastąpi uruchomienie sprężarki. Przy wartości poniżej nastawionej, sprężarka będzie wyłączona.	UŻYTKOWNIK
G. 1 (ADD1) (grzałka 1)	Gdy wartość osiągnie wartość nastawy użytkownika, nastąpi uruchomienie GRZAŁKI1 (ADD1). Przy wartości poniżej nastawionej, GRZAŁKA1 będzie wyłączona.	UŻYTKOWNIK
G. 2 (ADD2) (grzałka 2)	Gdy wartość osiągnie wartość nastawy użytkownika, nastąpi uruchomienie GRZAŁKA2 (ADD2). Przy wartości poniżej nastawionej, GRZAŁKA2 będzie wyłączona.	UŻYTKOWNIK
G. 3 (ADD3) (grzałka 3)	Gdy wartość osiągnie wartość nastawy użytkownika, nastąpi uruchomienie GRZAŁKA3 (ADD3). Przy wartości poniżej nastawionej, GRZAŁKA3 będzie wyłączona.	UŻYTKOWNIK

Sterowanie

Stopniominuty (DM)

Stopniominuta (DM) = różnica pomiędzy aktualną i żądaną temperaturą zasilania x czas pracy (zmiana poprzez całkę, sumować każdą minutę).

Różnica pomiędzy aktualną i żądaną temperaturą wody (K)	Wartość odpowiadająca
-31 ~ -40	-40
-21 ~ -30	-30
-11 ~ -20	-20
-1 ~ -10	-10
1 ~ 10	10
11 ~ 20	20
21 ~ 30	30
31 ~ 30	40

Na przykład:

(Punktem odniesienia jest żądana temperatura zasilania)

-Aktualna temperatura zasilania niższa o 1 K od jej żądanej wartości w ciągu 1 minuty, stopniominuta = $-10 \times 1 = -10$

np. dla aktualnej temperatury zasilania 30°C i żądanej jej wartości 31°C, różnica wynosi -1K. Zgodnie z powyższą tabelą dla różnicy -1K, do obliczeń stopniominut, należy przyjąć wartość -10.

-Aktualna temperatura zasilania niższa o 2 K od jej żądanej wartości w ciągu 1 minuty, stopniominuta = $-10 \times 2 = -20$;

-Aktualna temperatura zasilania niższa o 3 K od jej żądanej wartości w ciągu 1 minuty, stopniominuta = $-10 \times 3 = -30$;

-Aktualna temperatura zasilania niższa o 4 K od jej żądanej wartości w ciągu 1 minuty, stopniominuta = $-10 \times 4 = -40$;

.....

Dopóki suma stopniominut nie osiągnie wartości -60 (wartość ustawialna przez użytkownika), sprężarka będzie wyłączona, po osiągnięciu tej wartości, sprężarka załączy się automatycznie i zacznie rosnąć temperatura zasilania.

Gdy aktualna temperatura zasilania osiągnie lub będzie wyższa niż jej żądana wartość, stopniominuta będzie się zmieniać.

Na przykład:

Suma stopniominut w określonym czasie wyniosła -160.

1 minutę później, gdy temperatura zasilania jest wyższa od jej żądanej wartości o 1°C.

$10 \times 1 = 10$, stopniominuta = -150;

1 minutę później, gdy temperatura zasilania jest wyższa od jej żądanej wartości o 2°C.

$10 \times 1 = 10$, stopniominuta = -140;

1 minutę później, gdy temperatura zasilania jest wyższa od jej żądanej wartości o 3°C.

$10 \times 1 = 10$, stopniominuta = -130;

1 minutę później, gdy temperatura zasilania jest wyższa od jej żądanej wartości o 4°C.

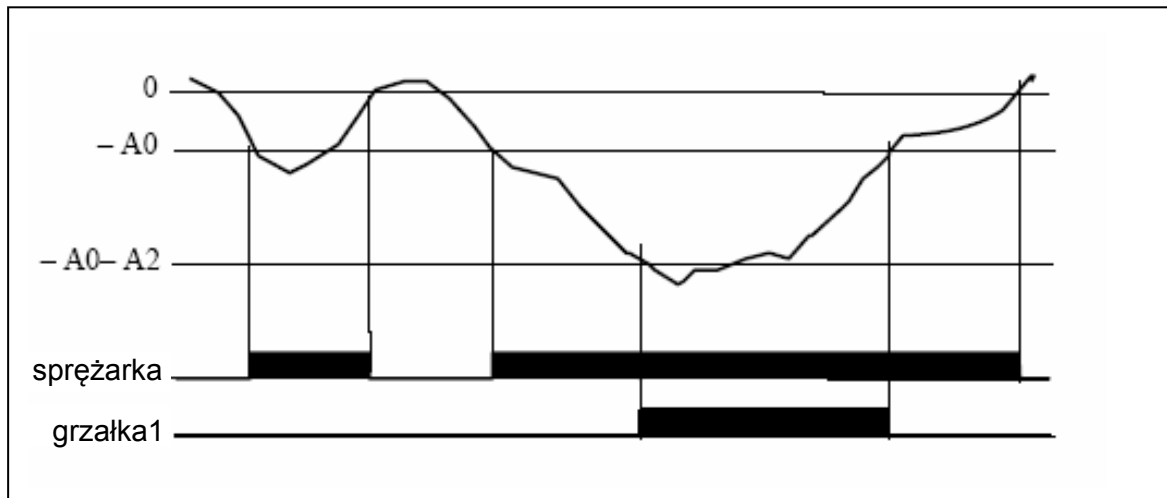
$10 \times 1 = 10$, stopniominuta = -120;

.....

Sprężarka zostanie wyłączona, gdy stopniominuta osiągnie 0 (wartość nastawialna).

Związek pomiędzy pracą sprężarki a stopniominutą

Związek pomiędzy pracą sprężarki (włączona i wyłączona) a stopniominutą oraz związek pomiędzy pracą modułu grzałek (włączony i wyłączony) a stopniominutą.



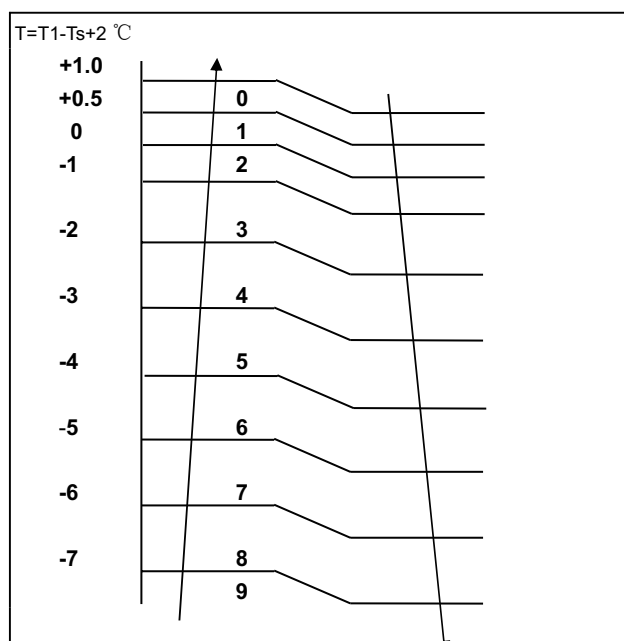
Powyższy wykres opisuje, że praca sprężarki i modułu grzałek w zależności od funkcji Integral. Dla wartości stopniominut 0, sprężarka jest wyłączona, a dla $A0 = -60$ uruchamia się.

Aby uruchomiła się grzałka 1, stopniominuta musi osiągnąć wartość -500 ($A0 + A2 = -60 - 440 = -500$), a gdy temperatura wody zasilającej osiągnie żądaną wartość, grzałka 1 się wyłącza.

Działanie grzałek 2/3 odbywa się na tej samej zasadzie.

Funkcja stałej temperatury jest dostępna tylko trybie ogrzewania i nie dotyczy ciepłej wody. Funkcja stałej temperatury ma dwa rodzaje: Integral (stopniominuta) i stała temperatura pokojowa.

1. Wykres stałego obszaru: T1, temperatura wody powrotnej, Ts, temperatura wody zasilającej lub żądana temperatura pokojowa.



Sterowanie

Regulacja stałej temperatury występuje wtedy, gdy po rozpoczęciu pracy przez sprężarkę, różnica pomiędzy żadaną a aktualną temperaturą wody powrotnej, będzie mniejsza lub równa żadanej stałej temperaturze, a grzałka elektryczna nie została uruchomiona.

W odnotowanym przez powyższy wykres $\Delta T = T_1 - T_s + 2^\circ\text{C}$, można wyróżnić 10 obszarów ΔT , od 0 do 9.

Reguła częstotliwości programu stałej temperatury jest następująca:

a) gdy ΔT się zmienia:

- gdy ΔT się zwiększa, częstotliwość zwiększa się o 1
- gdy ΔT się zmniejsza, częstotliwość zmniejsza się o 1

b) gdy ΔT pozostaje w danym obszarze przez 3 minuty, reguła jest następująca:

obszar 4~8 : aktualna częstotliwość zwiększa się o 1 (utrzymać przez 10 min, aby zwiększyła się o 1) do osiągnięcia maksymalnej częstotliwości.

obszar 3 : częstotliwość nie zmienia się

obszar 0~2: Aktualna częstotliwość zmniejsza się o 1 do momentu, gdy częstotliwość osiągnie F1.

2. Stała temperatura funkcji Integral:

Stały obszar jest w zakresie od 00 do -600 (stopniominuty).

← INTEGRAL		00
OFF		00
S.	- 60	(00)
G.1	- 500	(- 60)
G.2	- 550	(- 500)
G.3	- 600	(- 550)

1: Gdy funkcja integral przechodzi do wartości ujemnej, częstotliwość zwiększa się o 1. Częstotliwość nie zostanie niezmienną do momentu osiągnięcia maksymalnej wartości integral.

2: Gdy funkcja integral przechodzi do wartości dodatnich, częstotliwość obniża się o 1. Częstotliwość zostanie niezmienną do momentu osiągnięcia minimalnej wartości integral.

3: Stała temperatura powietrza w pomieszczeniu

a) Gdy ΔT wzrasta, częstotliwość wzrasta o 1, ΔT zostanie niezmienną do momentu osiągnięcia maksymalnej częstotliwości.

b) Gdy ΔT maleje, częstotliwość maleje o 1. Jeżeli aktualna częstotliwość jest F1, częstotliwość nie zmieni się nawet, jeśli zmniejszy się ΔT .

Podmenu NASTAWA CZASU (TIMESSETTING)

Podmenu „NASTAWA CZASU” znajduje się w menu głównym „INFORMACJE”.

<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; font-weight: bold;">← NASTAWA CZASU</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>DATA</td><td style="text-align: right;">2011 - 02 - 14</td></tr> <tr><td>DZIEŃ</td><td style="text-align: right;">PN.</td></tr> <tr><td>GODZINA</td><td style="text-align: right;">15:04</td></tr> <tr><td>OGRZ.1 ON</td><td style="text-align: right;">✓ 8:00</td></tr> <tr><td>OGRZ.1 OFF</td><td style="text-align: right;">✓ 11:00</td></tr> </table>	DATA	2011 - 02 - 14	DZIEŃ	PN.	GODZINA	15:04	OGRZ.1 ON	✓ 8:00	OGRZ.1 OFF	✓ 11:00	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>▲ OGRZ. 2 ON</td><td style="text-align: right;">✓ 10:00</td></tr> <tr><td>OGRZ.2 OFF</td><td style="text-align: right;">✓ 18:30</td></tr> <tr><td>C.W.U.1 ON</td><td style="text-align: right;">✓ 14:25</td></tr> <tr><td>C.W.U.1 OFF</td><td style="text-align: right;">✓ 21:10</td></tr> </table>	▲ OGRZ. 2 ON	✓ 10:00	OGRZ.2 OFF	✓ 18:30	C.W.U.1 ON	✓ 14:25	C.W.U.1 OFF	✓ 21:10	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>▲ C.W.U.2 ON</td><td style="text-align: right;">✓ 15:00</td></tr> <tr><td>C.W.U.2 OFF</td><td style="text-align: right;">✓ 22:00</td></tr> <tr><td>GRZAŁKA ON</td><td style="text-align: right;">✓ 00:00</td></tr> <tr><td>GRZAŁKA OFF</td><td style="text-align: right;">✓ 00:00</td></tr> </table>	▲ C.W.U.2 ON	✓ 15:00	C.W.U.2 OFF	✓ 22:00	GRZAŁKA ON	✓ 00:00	GRZAŁKA OFF	✓ 00:00
DATA	2011 - 02 - 14																											
DZIEŃ	PN.																											
GODZINA	15:04																											
OGRZ.1 ON	✓ 8:00																											
OGRZ.1 OFF	✓ 11:00																											
▲ OGRZ. 2 ON	✓ 10:00																											
OGRZ.2 OFF	✓ 18:30																											
C.W.U.1 ON	✓ 14:25																											
C.W.U.1 OFF	✓ 21:10																											
▲ C.W.U.2 ON	✓ 15:00																											
C.W.U.2 OFF	✓ 22:00																											
GRZAŁKA ON	✓ 00:00																											
GRZAŁKA OFF	✓ 00:00																											

NASTAWA CZASU (TIMESSETTING): Użyj przycisku w górę i w dół, aby wybrać dany element.

DATA (DATE) : wyświetlany jest rok, miesiąc, data

DZIEŃ (DAY) : wyświetlany jest dzień tygodnia

GODZINA (TIME) : wyświetlana jest czas, możliwa nastawa czasu

OGRZEW.1 ON (ROOM TIME 1 ON)

Po wybraniu znaku ✓, funkcja ogrzewania zostaje automatycznie aktywowana, po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, pompa ciepła załącza się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

OGRZEW.1 OFF (ROOM TIME 1 OFF)

Po wybraniu znaku ✓, funkcja ogrzewania zostaje automatycznie aktywowana, po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, pompa ciepła wyłączy się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

OGRZEW.2 ON (ROOM TIME 2 ON)

Istnieje możliwość ustawienia drugich ram czasowych ogrzewania. Funkcja jest taka sama jak OGRZEW.1 ON (ROOM TIME 1 ON).

OGRZEW.2 OFF (ROOM TIME OFF)

Istnieje możliwość ustawienia drugich ram czasowych ogrzewania. Funkcja jest taka sama jak OGRZEW.1 OFF (ROOM TIME 1 OFF).

C.W.U.1 ON (WARMWATER TIME 1 ON)

Po wybraniu znaku ✓, funkcja przygotowania ciepłej wody zostaje automatycznie aktywowana, po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, pompa ciepła włączy się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

C.W.U.1 OFF (WARMWATER TIME 1 OFF)

Po wybraniu znaku ✓, funkcja przygotowania ciepłej wody zostaje automatycznie aktywowana, po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, pompa ciepła wyłączy się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

C.W.U.2 ON (WARMWATER TIME 2 ON)

Istnieje możliwość ustawienia drugich ram czasowych przygotowania wody. Funkcja jest taka sama jak „C.W.U 1 ON” (WARMWATER 1 ON).

C.W.U.2 OFF (WARMWATER TIME 2 OFF)

Istnieje możliwość ustawienia drugich ram czasowych przygotowania wody. Funkcja jest taka sama jak „C.W.U 1 OFF (WARMWATER 1 OFF).

Więcej informacji o regulatorach czasowych

Po ustawieniu jakiegokolwiek z powyższych regulatorów czasowych, pompa ciepła przechodzi w tryb pracy regulatora czasowego i będzie uruchamiana w trybie grzania zgodnie z ustawionymi ramami czasowymi. Przykładowo, jeżeli aktywowano i ustawiono tylko ramy czasowe ciepłej wody, pompa ciepła będzie pracować tylko na potrzeby ciepłej wody. Jeżeli występuje potrzeba ogrzewania i ciepłej wody, należy ustawić ramy czasowe ogrzewania i ciepłej wody na ten sam czas (ON i OFF). Funkcja programatora nie będzie efektywna.

GRZAŁKA ON (ADD TIME ON)

Po wybraniu znaku √, funkcja dodatkowego źródła ciepła zostaje automatycznie aktywowana. Po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, grzałka załącza się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

GRZAŁKA OFF (ADD TIME OFF)

Po wybraniu znaku √, funkcja dodatkowego źródła ciepła zostaje automatycznie aktywowana. Po wybraniu „x”, funkcja jest anulowana. Jeżeli funkcja jest aktywna, grzałka wyłącza się każdego dnia tygodnia o podanym czasie.

Podmenu USTAWIENIA (SETTING)

← USTAWIENIA	
AWARYJNY1	OFF
AWARYJNY2	OFF
LEGIONELLA	
G. START	40 °C
G. ZWŁOKA	30 M
INTEGRAL	ON
▼G. HIST.	4 °C

▲ G.ZEW.	OFF
BLOKADA Z.	✓
GRZAŁKA CWU	OFF
P.WODY	0/0
P.POMPY W	AUTO
P.POMPY G	AUTO

AWARYJNY1 (ON lub OFF) (EMERGENCY1 (ON lub OFF))

Tryb „AWARYJNY1”: (ON lub OFF), ustawienie fabryczne to OFF . Po wybraniu trybu awaryjnego, pompa ciepła będzie nadal wykonywać ustawione zadanie (tylko ogrzewanie, tylko ciepła woda lub automatyczne).

Po wybraniu ON, sprężarka zostanie wyłączona. Dostępne będą jedynie: moduł grzałek, pompa wodna lub inne zabezpieczenia temperaturowe. W trybie „CIEPŁA WODA”, moduł grzałek będzie pracować zamiast sprężarki. W trybie „OGRZEWANIE”, „OGRZEWANIE1” moduł grzałek będzie pracować w zależności od funkcji „INTEGRAL”. W trybie „OGRZEWANIE2”, moduł grzałek uruchomi się automatycznie i będzie aktywny do czasu wyłączenia przez użytkownika.

AWARYJNY2 (ON lub OFF) (EMERGENCY2 (ON lub OFF))

← AWARYJNY 2	
AWARYJNY 2	OFF
S. STOP	-25 °C

Tryb „AWARYJNY 2” (EMERGENCY 2): (ON lub OFF), ustawienie fabryczne to OFF. Po wybraniu trybu awaryjnego, pompa ciepła będzie nadal wykonywać ustawione zadanie (tylko ogrzewanie, tylko ciepła woda lub automatyczne).

Po wybraniu tego trybu, sprężarka zatrzyma się w zależności od temperatury zewnętrznej. Nastawa temperatury jest możliwa w zakresie od 0 do -50 stopni. Nastawa fabryczna wynosi -25 stopni. Dostępny jest tylko moduł grzałek, pompa wody lub inne zabezpieczenie temperaturowe. W trybie „CIEPŁA WODA”, moduł grzałek będzie pracować zamiast sprężarki. W trybie „OGRZEWANIE”, „OGRZEWANIE1” moduł grzałek będzie pracować w zależności od funkcji „INTEGRAL”. W trybie „OGRZEWANIE2”, moduł grzałek uruchomi się automatycznie i będzie aktywny do czasu wyłączenia przez użytkownika.

LEGIONELLA (STERILIZE):

Temperatura wody w funkcji przegrzania wody Legionella: (nastawa w zakresie od 60-90°C), domyślnie 60°C

Czas trwania przegrzewu: (10-90 minut), domyślnie 10 minut

Okres przegrzewu: (7-99 dni), domyślnie 15 dni.

Ramy czasowe: domyślnie 10:00- 14:00

← LEGIONELLA	← GODZINA
T. WODY 60 °C	10:00 - 14:00 ✓
CZAS L. 10 M	14:00 - 18:00
OKRES L. 15 D	18:00 - 22:00
GODZINA	22:00 - 02:00
	02:00 - 06:00
	06:00 - 10:00

UWAGA: Dezynfekcja termiczna będzie aktywna tylko w wybranych ramach czasowych.

Jeśli temperatura wody w zbiorniku w okresie ostatnich 360 godzin jest zawsze mniejsza od 60°C (domyślnie), pompa ciepła uruchomi funkcję LEGIONELLA (moduł grzałek uruchomi się, gdy temperatura wody osiągnie 50°C). Dezynfekcja termiczna zostanie wyłączona, gdy temperatura wody osiągnie 60°C (domyślnie) przez 10 minut (domyślnie), lub gdy w czasie 3 godzin pracy, temperatura wody nie osiągnie 60°C.

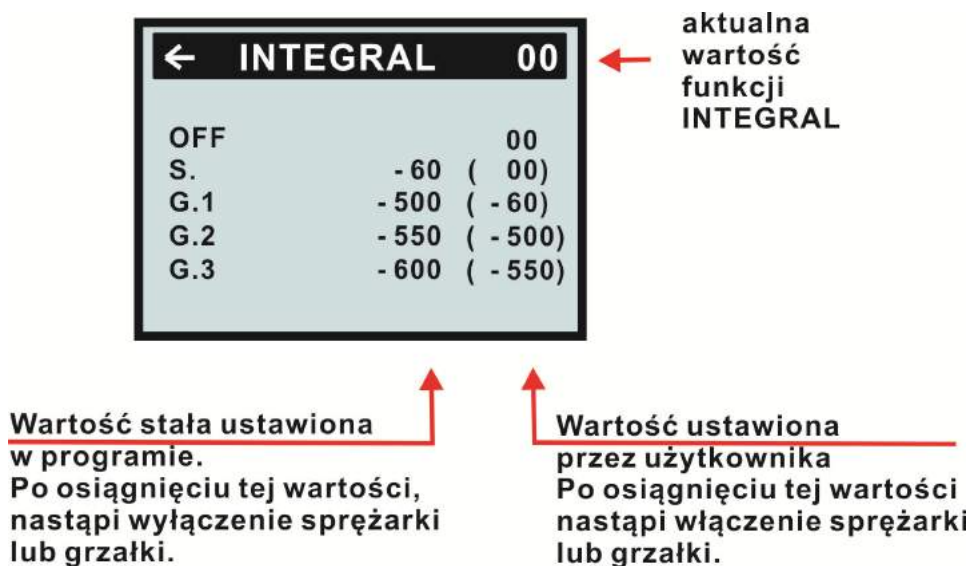
G. START (ADD START): (regulowany w zakresie od 10 do 65 stopni, ustawienie fabryczne 40 stopni)

Moduł grzałek zostanie uruchomiony gdy zostanie uzyskana nastawiona temperatura wody. Nastawa jest możliwa w zakresie od 10 do 65°C, nastawa fabryczna to 40°C. Oznacza to, że gdy woda osiągnie nastawioną temperaturę (40°C), dodatkowo do sprężarki zostanie uruchomiony moduł grzałek. Celem tej funkcji jest oszczędzanie energii. Jest ona przeznaczona tylko dla trybu „CIEPŁA WODA” (WARMWATER).

G. ZWŁOKA (ADD DELAY): (regulowany w zakresie od 3 do 30 minut, ustawienie fabryczne 10 minut)

Funkcja dotyczy opóźniania startu modułu grzałek, np. jeżeli po 15 minutach pracy sprężarki i po kolejnych 10 minutach pracy (nastawa fabryczna) nie wzrośnie temperatura powrotu, zostanie automatycznie załączony moduł grzałek.

INTEGRAL (INTEGRAL) ON (OFF)



Gdy funkcja „INTEGRAL” ustawiona jest na „OFF”, to po osiągnięciu nastawionej wartości, nastąpi uruchomienie grzałek 1/2/3.

Np. Dka grzałki G.1 integral wynosi -500 (-60), tzn. gdy aktualna wartość osiągnie -60, sprężarka S. wyłączy się a jednocześnie załączy się grzałka G.1. Grzałka ta wyłączy się gdy aktualny integral osiągnie wartość -500. Zakres pracy grzałki G.1 jest od -60 (tj. wartości integral dla poprzedniego urządzenia, tu sprężarki), do -500 (tj. wartości uruchomienia następnego urządzenia, tu grzałki G.2). Przy nastawie użytkownika -150, grzałka G.1 uruchomi się, gdy integral osiągnie wartość -150, a w przedziale od -60 do -150, będą wyłączone zarówno sprężarka jak i grzałka G.1.

Gdy funkcja „INTEGRAL” ustawiona jest na „ON”, sprężarka pracuje w trybie oszczędnym, ale gdy temperatura wody zasilającej nie wzrośnie o 1° w ciągu 10 minut, to przejdzie do pracy na maksymalnej częstotliwości, a kolejne grzałki (1/2/3) zaczną się uruchamiać zgodnie z regułami podanymi powyżej.

G. HIST. (ADD DIF TEMP)

Ponowne uruchomienie modułu grzałek zależne od tempa obniżania temperatury wody. Histereza jest regulowalna w zakresie od 1 do 10 K (ustawienie fabryczne to 4 K). Moduł grzałek zostanie zatrzymany, gdy ciepła woda osiągnie nastawioną temperaturę. Jego ponowne uruchomienie nastąpi, gdy temperatura wody obniży się o 4 K (ustawienie fabryczne).

G. ZEW. (OUTADD.HEAT) ON (OFF)

Sterowanie grzałką jednostki zewnętrznej pompy ciepła (grzałka dolna, grzałka parownika). Ustawienie fabryczne to ON. Grzałka zostaje włączona, gdy temperatura zewnętrzna obniży się poniżej 0°C i wyłączy się, gdy temperatura zewnętrzna przekroczy 2°C. Gdy wybrano OFF, grzałka zewnętrzna nie uruchomi się automatycznie.

BLOKADA Z. (HDO) ON ✓

Funkcja ta przeznaczona jest dla krajów, gdzie są dwie taryfy opłat za energię elektryczną tj taryfę szczytową i obniżoną i gdzie można użyć sygnału stop w okresie szczytowym i sygnału start w okresie mniejszego obciążenia energetycznego. Aby aktywować tą funkcję należy wybrać „✓”. Istnieją dwa połączenia sygnałowe (NC), gdy zostaną włączone przez sygnał zewnętrzny, sprężarka, moduł grzałek i silnik, przestaną pracować. (Jeżeli wybrano tryb pracy OGRZEWANIE, pompa wody będzie nadal pracować.). Po wyłączeniu sygnału, sprężarka, moduł grzewczy i silnik zostaną uruchomione ponownie i będą pracować zgodnie z poprzednimi ustawieniami.

Uwaga: nigdy nie wprowadzaj elektryczności bezpośrednio do zacisków HDO!

GRZAŁKA CWU (ADD ENFORCE) ON (OFF)

Funkcja dostępna tylko dla ciepłej wody. Po wybraniu ON, moduł grzałek uruchomi się razem ze sprężarką i zostanie wyłączony po osiągnięciu przez wodę żądanej temperatury. Po wybraniu OFF, moduł grzałek uruchomi się, gdy zostaną spełnione warunki funkcji „G. START” (ADD START) i „G. ZWŁOKA” (ADD DELAY)

P. WODY (WATER PUMP)

Po jednorazowym naciśnięciu przycisku „w prawo”, tryb pracy pompy wody z 0/0 zmieni się na 3/10, po drugim naciśnięciu na 3/15, po kolejnym na 3/20, i po kolejnym na 0/0. Powyższe tryby pracy pompy wody dotyczą tylko ogrzewania i trybów „OGRZEWANIE1” i „OGRZEWANIE2”.

- 0/0 pompa wody będzie nadal pracować gdy zostaną osiągnięte żądane parametry ogrzewania
- 3/10 po osiągnięciu żądanych temperatur ogrzewania, sprężarka zostanie zatrzymana, pompa wody będzie pracować przez 3 minuty w celu porównania temperatury wody grzewczej. Jeżeli nie wystąpi potrzeba pracy, po 10 minutowej przerwie, uruchomi się ponownie na 3 minuty, aby sprawdzić czy jest potrzeba uruchomienia sprężarki i utrzymania pracy pompy wody.
- 3/15 po osiągnięciu żądanych temperatur ogrzewania, sprężarka zostanie zatrzymana, pompa wody będzie pracować przez 3 minuty w celu porównania temperatury wody grzewczej. Jeżeli nie wystąpi potrzeba pracy, po 15 minutowej przerwie, uruchomi się ponownie na 3 minuty, aby sprawdzić czy jest potrzeba uruchomienia sprężarki i utrzymania pracy pompy wody.
- 3/20 po osiągnięciu żądanych temperatur ogrzewania, sprężarka zostanie zatrzymana, pompa wody będzie pracować przez 3 minuty w celu porównania temperatury wody grzewczej. Jeżeli nie wystąpi potrzeba pracy, po 20 minutowej przerwie, uruchomi się ponownie na 3 minuty, aby sprawdzić czy jest potrzeba uruchomienia sprężarki i utrzymania pracy pompy wody.

P.POMPY W (W.PUMP.W) AUTO (H, M, L)

Można tu ustawić prędkość pompy wody grzewczej. Ustawienie fabryczne : „AUTO”. Prędkość można ustawić naciskając przycisk „w prawo”. Możliwości wyboru: „H” – wysoka prędkość, „M” – średnia prędkość, „L” – niska prędkość, „AUTO” – prędkość ustawiana automatycznie.

P.POMPY G (W.PUMP.B) AUTO (H, M, L)

Można tu ustawić prędkość pompy glikolowej. Ustawienie fabryczne : „AUTO”. Prędkość można ustawić naciskając przycisk „w prawo”. Możliwości wyboru: „H” – wysoka prędkość, „M” – średnia prędkość, „L” – niska prędkość, „AUTO” – prędkość ustawiana automatycznie.

Podmenu RESET (RESET)

Powrót do ustawień fabrycznych.

Podmenu CZAS PRACY (OPERATING TIME)

← CZAS PRACY		
PC	0	H
G.1	0	H
G.2	0	H
G.3	0	H

Tekst menu	Opis	Poziom nastawy
PC (HEATPUMP) (pompa ciepła)	Całkowita ilość godzin pracy pompy ciepła od momentu instalacji. Czas pracy nie zostanie wyzerowany.	Niedostępna
G.1 (ADD1) (grzałka 1)	Całkowita ilość godzin pracy modułu grzałek (3kW) od momentu instalacji. Czas pracy nie zostanie wyzerowany.	Niedostępna
G. 2 (ADD2) (grzałka 2)	Całkowita ilość godzin pracy modułu grzałek (6kW) od momentu instalacji. Czas pracy nie zostanie wyzerowany.	Niedostępna
G. 3 (ADD3) (grzałka 3)	Całkowita ilość godzin pracy modułu grzałek (9kW) od momentu instalacji. Czas pracy nie zostanie wyzerowany.	Niedostępna

Podmenu TEST MANUALNY (MAN TEST)

Funkcja dostępna po wybraniu opcji „TEST MANUALNY” (MAN TEST) w głównym menu „INFORMACJE” (INFORMATION) i przytrzymaniu przez 3 sekundy przycisku „w prawo”.

← TEST MANUALNY	
G. 1	OFF
G. 2	OFF
G. 3	OFF
3-DROGOWY	OFF
4-DROGOWY	OFF
P. WODY	OFF
▼ P. GLIKOLU	OFF

▲ s.	OFF
------	-----

Testom manualnym mogą podlegać : grzałka1 (G.1), grzałka2 (G.2), grzałka3 (G.3), zawór trójdrogowy, zawór czterodrogowy, pompa wody (P.WODY), pompa glikolu (P.GLIKOLU) oraz sprężarka (S.). Można ustawić tryby pracy ON lub OFF

W trybie testu manualnego sprężarka pracuje tylko 5 minut z częstotliwością 45Hz.

Funkcja ta przeznaczona jest tylko do czynności serwisowych i korzystanie z niej przez użytkownika jest zabronione.

Podmenu ALARMY (ALARM RECORD)

Po naciśnięciu przycisku „w prawo”, dostępny jest zapis 8 ostatnich alarmów. Najnowsza informacja o alarmie będzie widoczna w pierwszym wierszu.

Podmenu JEZYK (LANGUAGE)



Aby wybrać żądany język, po wybraniu opcji „JEZYK” w menu głównym INFORMACJE, należy nacisnąć przycisk „w prawo”. Po wyświetleniu się podmenu „JEZYK”, za pomocą przycisków „w górę” i „w dół” można wybrać właściwy język. Potwierdzenie wyboru następuje po naciśnięciu przycisku „w prawo”.

Konieczne korekty

Większość ustawień zostanie wprowadzonych przez wykonawcę instalacji w powiązaniu z instalacją. Regulacje dostępne dla użytkownika obejmują:

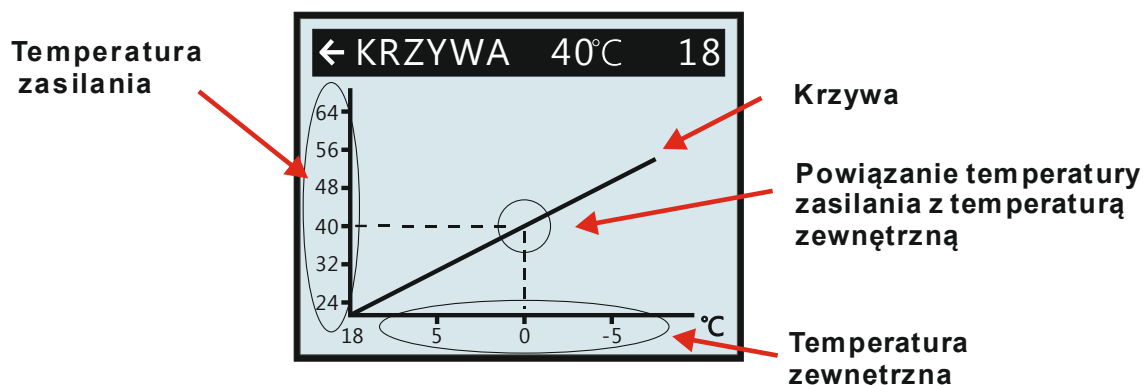
- Wybór trybu pracy
- Nastawę żądanej temperatury pokojowej przez zmianę wartości POKÓJ (ROOM).
- Nastawę krzywej grzania
- Nastawę maksymalnej i minimalnej temperatury zasilania
- Nastawę blokady pompy ciepła w zależności od temperatury zewnętrznej (T.ZEW.STOP H , T.ZEW.STOP L)

Wytwarzanie ciepła – informacje ogólne

Sterownik określa właściwą temperaturę zasilania instalacji na podstawie krzywej grzewczej i temperatury zewnętrznej. Im niższa będzie temperatura zewnętrzna, tym wyższa temperatura zasilania. Innymi słowy, temperatura wody zasilającej będzie zwiększać się wykładniczo wraz ze spadkiem zewnętrznej temperatury powietrza.

Krzywa grzewcza powinna być dopasowana do instalacji, a poprzez jej właściwe nastawy możemy zmniejszyć konieczność konserwacji i zaoszczędzić energię elektryczną. Temperaturę wewnętrzną należy regulować poprzez zmianę krzywej grzewczej.

Jeśli wybrano funkcję „KRZYWA” (CURVE) w podmenu „KRZYWA GRZEWcza” (HEAT CURVE), na ekranie zostanie wyświetlony wykres. Przedstawia on zależność temperatury zasilania od temperatury zewnętrznej.

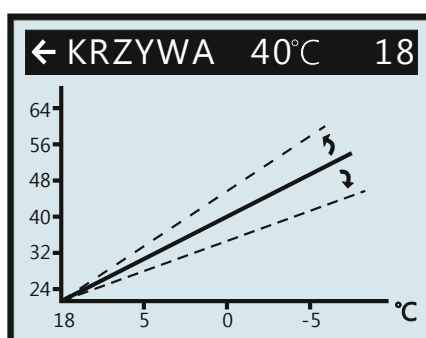


Korekty wartości KRZYWA (CURVE)

Krzywa grzewcza będzie korygowana za pomocą wartości KRZYWA (CURVE). KRZYWA (CURVE) to program, który reguluje temperaturę zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Ustawienie fabryczne to temperatura wody zasilającej 40°C dla temperatury otoczenia to 0°C (KRZYWA = 40), Wartość krzywej tj. temperatura zasilania jest regulowalna w zakresie od 22 do 56°C. Przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C, temperatura zasilania będzie wyższa od 40°C, a dla wyższej od 0°C będzie niższa od 40°C (KRZYWA 40).

Gdy zwiększymy wartość KRZYWA (CURVE), krzywa grzewcza stanie się bardziej stroma, a gdy obniżymy tę wartość, będzie bardziej płaska. Jest to najbardziej wydajny sposób ustawiania temperatury wewnętrznej, zarówno pod względem energetycznym oraz kosztowym i dlatego też powinien być używany do długotrwałych ustawień temperatury. Jeśli chcemy wprowadzić tymczasową zmianę temperatury, należy po prostu zmienić wartość POKÓJ (ROOM).

Sposób zmiany nachylenia. Dwa punkty decydują o nachyleniu krzywej. Jeden punkt to (0, 40), drugim punktem może być (18, 24), który nie zmienia się podczas zmiany nachylenia, ponieważ zgodnie z ustawieniem fabrycznym, pompa ciepła zatrzymuje się, gdy temperatura zewnętrzna wynosi 18°C. Dla tej temperatury zewnętrznej temperatura zasilania powinna wynosić 24°C.



Zmiana nachylenia krzywej grzewczej

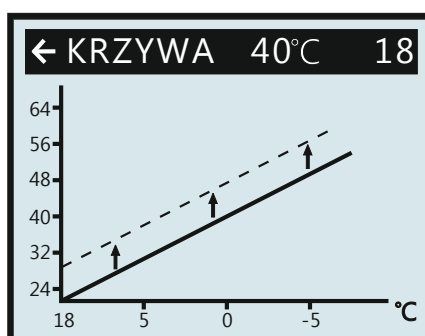
Jeśli chcemy zmienić wartość KRZYWA (CURVE), należy:

1. Otworzyć menu główne INFORMACJE (INFORMATION). Po naciśnięciu przycisku „w prawo”; przy podmenu TRYB PRACY (OPERATION), pojawi się kursor
2. Nacisnąć przycisk „w dół”, aby przenieść kursor do podmenu KRZYWA GRZANIA (HEAT CURVE).
3. Nacisnąć przycisk „w prawo”, aby otworzyć menu. Przy parametrze KRZYWA (CURVE) pojawi się kursor.
4. Otworzyć wybrany parametr naciskając przycisk „w prawo”.
5. Zwiększyć lub zmniejszyć wstępnie ustawioną wartość , używając przycisku „w górę” lub „w dół”. Zmiany nachylenia krzywej będą widoczne na wykresie
6. Powrót do menu głównego poprzez trzykrotne naciśnięcie przycisku „w lewo”.

Korekta wartości POKÓJ (ROOM)

Jak wspomniano powyżej, można również korygować krzywą grzewczą i temperaturę wewnętrzną poprzez zmianę wartości POKÓJ (ROOM). Jeśli użyjemy zmianę wartości POKÓJ (ROOM) do zmiany krzywej grzania, jej nachylenie się nie zmieni, tj. nie stanie się bardziej stroma lub bardziej płaska. Zamiast tego, cała krzywa przesunięta jest o 1°C dla każdego stopnia zmiany wartości POKÓJ (ROOM).

Zależność pomiędzy temperaturą zasilania a temperaturą zewnętrzną nie ulegnie zmianie. Temperatura zasilania zostanie zwiększona lub zmniejszona o tą samą liczbę stopni wzdłuż całej krzywej grzania . Przedstawia to poniższy wykres.



Regulacja wartości POKÓJ (ROOM) powinna być używana tylko dla tymczasowych zmian temperatury wewnętrznej.

Zmiana wartości POKÓJ (ROOM).

Aby zmienić wartość POKÓJ (ROOM):

1. W podmenu TEMPERATURY (TEMPERATURE), za pomocą przycisków „w górę” lub „w dół”, należy wybrać pozycję POKÓJ(ROOM)
2. Aby ustawić żądaną temperaturę pokojową , za pomocą przycisków „w górę” lub „w dół”, zwiększ lub zmniejsz wstępnie ustawioną wartość (nastawa fabryczna 20°C). Aby powrócić do menu głównego , należy poczekać 10 sekund lub nacisnąć przycisk „w lewo”.

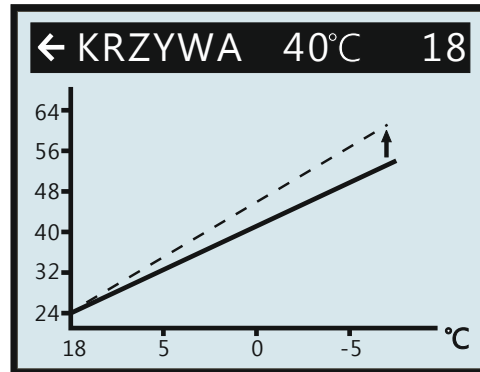
Po wejściu do trybu OGRZEWANIE (ROOMHEAT), użytkownik może sterować sprężarką i modułem grzałek poprzez regulację krzywej grzania lub stopniominut (DM). W określonej temperaturze otoczenia, czas rozpoczęcia pracy sprężarki zależy od sumy stopniominut.

Poniżej przedstawiamy dwie sytuacje wymagające wyjaśnienia.

1. Szybki start („start quickly”) zależny od temperatury zasilania

Załóżmy teraz, że temperatura wody zasilającej wynosi 25°C. Dostosuj krzywą grzewczą, aby zwiększyć wartość temperatury wody do 55°C, tj. ZASILANIE25(55) (FEED25(55)). W tym czasie, stopniomina zmniejsza się o 30 na minutę (-30), gdy stopniomina osiągnie -60, sprężarka uruchomi się.

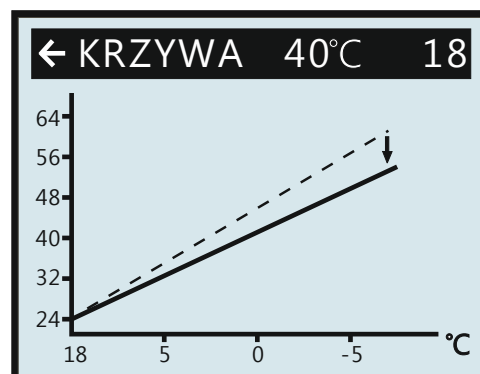
Uwaga: Jeśli ustawiona temperatura wody jest mniejsza niż temperatura zasilania, stopniomina przyjmie wartość dodatnią i sprężarka nie uruchomi się. Oczywiście można również dostosować stopniominutę do wartości bliskiej uruchomienia sprężarki, takiej jak -20.



podniesienie

2. „Wolny start” („start slowly”) zależny od zasilania

Załóżmy teraz, że temperatura wody zasilającej wynosi 25°C. Dostosuj krzywą grzewczą, aby obniżyć wartość temperatury wody do 30°C, tj. ZASILANIE25(30) (FEED25(30)). W tym czasie, stopniomina, zgodnie z tabelą na str. 17, zmniejszy się o 10 na minutę (-10). Czas do osiągnięcia -60 stanie się dłuższy. Sprężarka będzie mogła uruchomić się tylko po pewnym czasie. Można również dostosować stopniominutę aby oddalić się od wartości koniecznej do uruchomienia sprężarki, takiej jak (-100).

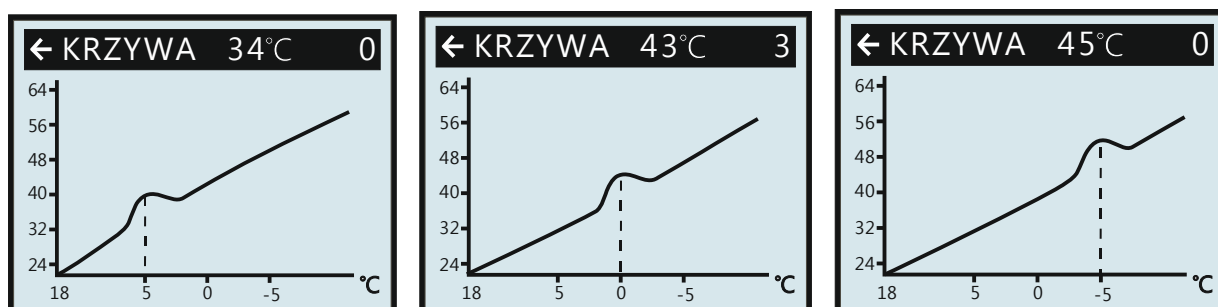


obniżenie

Kiedy wchodzimy w tryb ogrzewania niezbędne będą korekty krzywej grzania lub stopniominy, poczynione przez użytkownika, zgodnie z jego wymaganiami.

Korekta części krzywej grzania

Jeżeli przy temperaturach zewnętrznych pomiędzy -5°C i $+5^{\circ}\text{C}$, nie uzyskujemy żądanej temperatury w pomieszczeniu ustawionej w opcji POKÓJ (ROOM), możemy potrzebować korekty części krzywej grzewczej. Z tego względu, system sterowania zawiera funkcję regulującą krzywą przy trzech temperaturach zewnętrznych: -5°C , 0°C , $+5^{\circ}\text{C}$. Funkcja ta pozwala zwiększyć lub zmniejszyć temperaturę zasilania, nie zmieniając krzywej grzania, przy trzech określonych temperaturach zewnętrznych. Jeśli, przykładowo, temperatura zewnętrzna wynosi -5°C , temperatura zasilania będzie zmieniać się powoli w zakresie temperatury zewnętrznej od 0°C do -10°C , gdzie maksymalna korekta wystąpi dla -5°C . Wykres poniżej przedstawia skorygowaną krzywą KRZYWA-5 (CURVE -5). Punkt maksymalnej korekty jest dobrze widoczny. Temperatura zasilania może być zmieniona w zakresie plus/minus 3 stopni.



Dla temperatury zewnętrznej 5°C , użytkownik może skorygować temperaturę zasilania. Krzywa grzewcza nie zmienia się (nachylenie nie zmienia się), ale dla punktu blisko 5°C (od 0°C do 10°C), krzywa może być zmieniona krok po kroku; największa zmiana jest dla 5°C i wynosi ona $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

Dla temperatury zewnętrznej 0°C , użytkownik może skorygować temperaturę zasilania. Krzywa grzewcza nie zmienia się (nachylenie nie zmienia się), ale dla punktu blisko 0°C (od -5°C do 5°C), krzywa może być zmieniona krok po kroku; największa zmiana jest dla 0°C i wynosi ona $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

Dla temperatury zewnętrznej -5°C , użytkownik może skorygować temperaturę zasilania. Krzywa grzewcza nie zmienia się (nachylenie nie zmienia się), ale dla punktu blisko -5°C (od 0°C do -10°C), krzywa może być zmieniona krok po kroku; największa zmiana jest dla -5°C i wynosi ona $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

Jeśli chcemy zmienić określoną część krzywej grzania, należy:

1. Otwórz menu główne INFORMACJE (INFORMATION), naciskając na przycisk „w prawo”. Cursor pojawi się przy podmenu TRYB PRACY (OPERATION).
2. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć cursor do podmenu KRZYWA GRZANIA (HEAT CURVE).
3. Otwórz wybrane menu naciskając na przycisk „w prawo”. Cursor pojawi się przy parametrze KRZYWA (CURVE).
4. Używając przycisków „w górę” lub „w dół”, wybierz odpowiednią pozycję KRZYWA5 (CURVE 5), KRZYWA 0 (CURVE 0) lub KRZYWA -5 (CURVE -5).
5. Otwórz wybraną krzywą naciskając na przycisk „w prawo”.
6. Zwiększ lub zmniejsz wartość używając odpowiednio przycisku „w górę” lub „w dół”. Aby powrócić do głównego menu, naciśnij trzykrotnie przycisk „w lewo”.

Korekta wartości MIN i MAX

Wartości MIN i MAX to odpowiednio najniższa i najwyższa wartość dozwolona dla temperatury wody zasilającej. Korekta minimalnej i maksymalnej temperatury wody zasilającej jest szczególnie istotna, jeśli dom posiada ogrzewania podłogowe. Przy ogrzewaniu podłogowym i podłodze parkietowej, temperatura zasilania nie może być wyższa niż 45°C. W przeciwnym razie podłoga może ulec uszkodzeniu. Jeśli dom posiada ogrzewanie podłogowe i posadzki wykończone płytkami kamiennymi, wartość MIN powinna wynosić 22-25°C w lecie, gdy nie jest wymagane ogrzewanie, aby uzyskać komfortową temperaturę podłogi.

Temperatura MIN może być korygowana przez użytkownika w zakresie od 10 do 30°C. Ustawienie fabryczne wynosi 22°C. W przypadku ogrzewania podłogowego i wykończenia podłogi płytkami ceramicznymi, ustawienie MIN nie może być niższe niż 22°C (wartość ta umożliwia osiągnąć komfortową temperaturę podłogi). Pompa ciepła uruchomi się ponownie, gdy tylko faktyczna temperatura wody zasilającej będzie niższa niż ustawienie MIN.

Temperatura MAX może być korygowana przez użytkownika w zakresie od 30 do 70°C. Ustawienie fabryczne wynosi 70°C. Jeśli pompa ciepła jest używana dla potrzeb ogrzewania podłogowego, to ustawienie jest bardzo ważne, ponieważ w tym czasie temperatura wody zasilającej nie może być wyższa niż 70°C, w przeciwnym razie może być to niebezpieczne. Pompa ciepła zatrzyma się, gdy aktualna temperatura wody zasilającej będzie wyższa niż ustawienie MAX.

W budynku podpiwniczonym, wartość MIN powinna zostać dostosowana do odpowiedniej temperatury również latem, aby uniknąć wilgotnej i chłodnej piwnicy. W takich przypadkach, wartość dla MIN musi być wyższa.

Jeśli chcesz zmienić wartość MIN lub MAX :

1. Otwórz menu główne INFORMACJE (INFORMATION) naciskając na przycisk „w prawo” lub „w lewo”. Cursor pojawi się przy podmenu TRYB PRACY (OPERATION).
2. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć kursor do podmenu KRZYWA GRZANIA (HEAT CURVE).
3. Otwórz wybrane menu naciskając przycisk „w prawo”. Cursor pojawi się przy parametrze KRZYWA (CURVE).
4. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć kursor do pozycji MIN.
5. Otwórz wybrany parametr naciskając na przycisk „w prawo”. Cursor znajdzie się przy MIN.
6. Zwiększ lub zmniejsz wartość używając odpowiednio przycisków „w górę” i „w dół”.
7. Aby powrócić do głównego menu, naciśnij przycisk „w lewo” trzykrotnie.

Powtórz procedurę, aby zmienić wartość MAX, zamieniając MIN na MAX w punkcie 4.

Korekta wartości T.STOP H (HIGH T STOP) oraz T. STOP L (LOW T STOP)

Funkcje T.STOP H (HIGH T STOP) oraz T.STOP.L (LOW T STOP) przeznaczone są wyłącznie dla trybu ogrzewanie. Gdy te dwie funkcje są aktywne, pompa pracuje normalnie w trybie ciepła woda..

Funkcja T.STOP H oraz T.STOP L zatrzymuje ogrzewanie, gdy zewnętrzna temperatura powietrza jest równa górnej lub dolnej wartości wprowadzonej dla T.STOP H lub T. STOP L .

W czasie aktywacji tych funkcji ,pompa obiegowa będzie wyłączona.

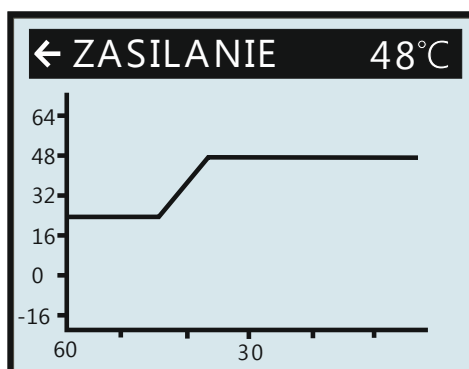
Ustawienie fabryczne dla T.STOP H (HIGH T STOP) to 50°C (zakres nastawy od 0 do 50°C), a dla T.STOP L (LOW T STOP) to -50°C (zakres nastawy od -50 do 0°C).

Jeśli chcesz zmienić wartość T.STOP H (HIGH T STOP) lub T. STOP L (LOW T STOP):

1. Otwórz menu główne „INFORMACJE” (INFORMATION), naciskając na przycisk „w prawo”. Cursor pojawi się przy podmenu „TRYB PRACY” (OPERATION).
2. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć cursor do podmenu „KRZYWAGRZANIA” (HEAT CURVE).
3. Otwórz wybrane menu naciskając na przycisk „w prawo”. Cursor pojawi się przy parametrze KRZYWA (CURVE).
4. Użyj przycisku „w dół”, aby przesunąć cursor do pozycji T.STOP H (HIGH T STOP) lub T.STOP L (LOW T STOP)
5. Otwórz wybraną pozycję naciskając na przycisk „w prawo”.
6. Zwiększ lub zmniejsz wartość używając odpowiednio przycisku „w górę” lub „w dół”. Aby powrócić do głównego menu, naciśnij trzykrotnie przycisk „w lewo” .

Wykres ostatnich zmian TEMPERATURY

Wszystkie temperatury zarejestrowane podczas ostatniej godziny można zobaczyć w formie wykresu w podmenu TEMPERATURY. Pozwoli to monitorować zmiany dla różnych temperatur układu grzewczego.



Wykresy są dostępne dla wszystkich temperatur, z wyjątkiem temperatur ZEWNEŹTRZNA (OUT) i POKÓJ (ROOM), gdzie można tylko podglądać mierzoną wartość. Wyświetlana wartość całkowita oznacza bilans energetyczny systemu grzewczego.

Jeśli chcesz sprawdzić wykresy TEMPERATURY:

1. Otwórz menu główne INFORMACJE (INFORMATION), naciskając raz na przycisk „w prawo” lub „w lewo”.. Cursor pojawi się przy podmenu TRYB PRACY (OPERATION).
2. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć cursor do podmenu TEMPERATURY (TEMPERATURE).
3. Otwórz menu naciskając przycisk „w prawo”.
4. Cursor pojawi się przy parametrze ZEWNEŹTRZNA (OUT).
5. Naciśnij przycisk „w dół” lub „w górę”, aby przesunąć cursor do żądanej temperatury.
6. Otwórz wybraną wartość naciskając na przycisk „w prawo”. Na ekranie pojawi się wykres.
7. Przesuń cursor wzdłuż osi czasu za pomocą przycisku „w górę” (plus) lub „w dół” (minus). Dokładna temperatura w wybranym punkcie czasu pojawi się u góry ekranu.
8. Aby powrócić do głównego menu, naciśnij trzykrotnie przycisk „w lewo”.

Maksymalna temperatura powrotu

Maksymalna temperatura powrotu, tj. temperatura wody powracającej z systemu grzewczego, powinna być dostosowana do każdej indywidualnej instalacji. Właściwa wartość temperatury dla danego systemu zostanie wprowadzona przez wykonawcę instalacji i może być później korygowana.

Wytwarzanie ciepłej wody

Temperatura wody kierowanej do węzownicy zbiornika jest kontrolowana przez przełącznik ciśnieniowy i nie może być korygowana.

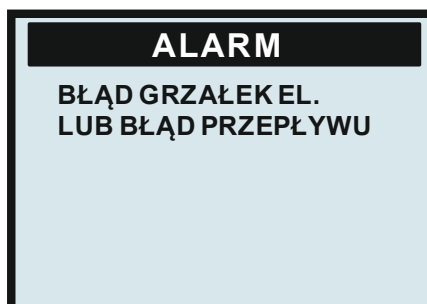
Aby sprawdzić na ekranie aktualną temperaturę ciepłej wody:

1. Otwórz menu główne „INFORMACJE” (INFORMATION) naciskając na przycisk „w prawo” lub „w lewo”. Cursor pojawi się przy podmenu „TRYB PRACY” (OPERATION).
2. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć cursor do podmenu „TEMPERATURY” (TEMPERATURE).
3. Otwórz menu naciskając przycisk „w prawo”.
4. Naciśnij przycisk „w dół”, aby przesunąć cursor do parametru „CIEPŁA WODA” (WARMWATER).
5. Otwórz wybraną wartość przytrzymując przycisk „w prawo” przez 3 sekundy. Zostanie wyświetlony wykres temperatur ciepłej wody z ostatniej godziny.
6. Aby powrócić do głównego menu, naciśnij trzykrotnie przycisk „w lewo”.

Wartość wyświetlona obok parametru „CIEPŁA WODA” (WARMWATER) to aktualna temperatura ciepłej wody. Wartość w nawiasach to temperatura, przy której zostanie uruchomione wytwarzanie ciepłej wody. Gdy aktualna temperatura spadnie poniżej tej wartości, rozpocznie się wytwarzanie ciepłej wody. Wartość startowa nie jest regulowana.

Kontrola trybu pracy

W przypadku alarmu, tło ekranu LCD będzie migać i zostanie wyświetlony komunikat alarmowy.



Aby upewnić się, że pompa ciepła pracuje prawidłowo, należy regularnie sprawdzać czy są komunikaty alarmowe. Nie zawsze będzie możliwość zauważyć, że coś jest nie tak, gdyż moduł grzałek uruchomi się automatycznie (pod warunkiem oczywiście, że wybrano tryb pracy AUTO). Aby uzyskać więcej informacji, zobacz rozdział KOMUNIKATY ALARMOWE.

Kontrola poziomu glikolu



**Układ glikolowy musi być wypełniony odpowiednią ilością glikolu.
W przeciwnym razie, pompa ciepła będzie zagrożona uszkodzeniem.**

Układ glikolowy należy uzupełnić, gdy ciśnienie glikolu w instalacji spadnie poniżej 1,5 bar.

Ciśnienie w instalacji glikolowej należy utrzymywać na poziomie 2 bar.

Podczas pierwszego miesiąca eksploatacji, poziom glikolu może nieco się obniżyć, co jest normalne. Poziom glikolu nieco zmienia się w zależności od temperatury źródła ciepła. Do napełniania glikolu jest wykonawca instalacji.

Kontrola poziomu wody systemu grzewczego

Ciśnienie systemu grzewczego powinno być sprawdzane raz w miesiącu. Ciśnienie, pokazywane na mierniku ciśnienia zewnętrznego powinno wynosić 1-1,5 bar. Jeśli wartość jest poniżej 0,8 bar przy zimnej wodzie w systemie grzewczym, należy dodać więcej wody (dotyczy zamkniętego zbiornika wyrównawczego). Dowiedz się, gdzie zlokalizowany jest miernik ciśnienia.

Do napełniania systemu grzewczego możesz używać zwykłej wody wodociągowej. W niektórych rzadkich przypadkach, jakość wody będzie nieodpowiednia dla tego celu (woda korozyjna lub wapienna). W razie wątpliwości, zalecamy skontaktowanie się z wykonawcą instalacji.



**Nie używaj do systemu grzewczego żadnych dodatków
uszlachetniania wody!**

Kontrola zaworów bezpieczeństwa

Oba zawory bezpieczeństwa systemu grzewczego powinny być sprawdzane co najmniej cztery razy w roku, aby zapobiec osadom wapiennym blokującym mechanizm. Dowiedz się, gdzie zawory bezpieczeństwa są zlokalizowane.

Zawór bezpieczeństwa ogrzewacza wody chroni zamknięty grzejnik przed nadciśnieniem. Jest on zamontowany na linii wlotu zimnej wody, a jego otwór wyjścia zwrócony w dół. Jeśli zawór bezpieczeństwa nie jest sprawdzany regularnie, ogrzewacz wody może ulec uszkodzeniu. Jest to normalne, że zawór bezpieczeństwa przepuszcza niewielkie ilości wody podczas ładowania ogrzewacza wody, zwłaszcza, gdy poprzednio używano dużej ilości ciepłej wody.

Aby sprawdzić zawory bezpieczeństwa obróć nasadkę o ćwierć obrotu w prawo do momentu, gdy zawór przepuści pewną ilość wody poprzez rurę przelewową.

Jeśli zawór bezpieczeństwa nie pracuje prawidłowo, należy go wymienić. Należy sprawdzić jego stan z wykonawcą instalacji.

Ciśnienie początkowe zaworu bezpieczeństwa nie jest regulowalne.

W przypadku wycieku

W przypadku wycieku w liniach gorącej wody pomiędzy agregatem i zaworami wody, należy natychmiast zamknąć zawór odcinający na linii wlotu zimnej wody i skontaktować się z wykonawcą instalacji. W razie wycieku w układzie chłodniczym, należy wyłączyć pompę ciepła i niezwłocznie skontaktować się z serwisem.

Sterowanie

Komunikaty alarmowe

W razie komunikatu alarmowego, spróbuj uruchomić agregat ponownie za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa.

Jeśli to nie działa, spróbuj rozwiązać problem z pomocą poniższej tabeli. Jeśli potrzebujesz pomocy, zadzwoń do wykonawcy instalacji.

KOMUNIKATY ALARMOWE

Alarm	Objaśnienie
BŁĄD PAMIĘCI EEPROM MODUŁU LCD (DISPLAY EEPROM)	Błąd pamięci EEPROM modułu LCD
BŁĄD KOMUNIKACJI LCD-PŁYTA GŁÓWNA (DISPLAY-TRANSITION COMMUNICATE)	Błąd komunikacji modułu LCD z płytą główną
BŁĄD PAMIĘCI MODUŁU WEJŚĆ/ WYJŚĆ (TRANSITION EEPROM)	Błąd pamięci EEPROM modułu wejść i wyjść
BŁĄD KOMUNIKACJI MOD.WE/WY Z PŁ.GŁ. (TRANSITION-MAIN COMMUNICATE)	Błąd komunikacji pomiędzy płytką układu przejściowego i płytką układu głównego
BŁĄD KOMUNIKACJI PŁ.GŁ. Z MODUŁEM (MAIN-MODULE COMMUNICATE)	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a modułem inwertera
BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ (OUTDOOR TEMP.)	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
PRZEGRZANIE MODUŁU ZASILANIA (MODULE VOLTAGE OVER)	Przegrzanie modułu zasilania
BŁĄD MODUŁU IPM (IPM MODULE)	Błąd modułu IPM
PRZEG.SPREŻ. (CMP TOP OVER)	Przekroczona górna temperatura sprężarki
BŁĄD CZUJNIKA TEMP.GAZU ZA SPREŻ. (CMP TEMP.)	Błąd czujnika temperatury par czynnika chłodniczego za sprężarką
BŁĄD CZUJNIKA TEMP. POWROTU C.O (RETURN TEMP.)	Błąd czujnika temperatury wody powrotnej
BŁĄD CZUJNIKA TEMP. CWU (WARM WATER TEMP.)	Błąd czujnika temperatury zbiornika wody
BŁĄD CZUJNIKA TEMP. ZASILANIA (FEEDLINE TEMP.)	Błąd czujnika zasilania
BŁĄD GRZAŁEK EL. LUB BŁĄD PRZEPŁYWU (ADD HEAT OVER OR FLOW TROUBLE)	Błąd przepływu wody lub przegrzanie grzałki elektrycznej
BŁĄD WYSOKIEGO CIŚNIENIA (HIGH PRESS)	Zbyt wysokie ciśnienie
BŁĄD NISKIEGO CIŚNIENIA (LOW PRESS)	Zbyt niskie ciśnienie
BŁĄD CZUJNIKA TEMP.POMIESZCZENIA (ROOM TEMP.)	Błąd czujnika temperatury w pomieszczeniu
ZA NISKA TEMPERATURA CWU !!! (WARM WATER TEMP. TOO LOW)	Zbyt niska temperatura wody w zbiorniku; ryzyko zamarznięcia wody
BŁĄD CZUJNIKA TEMP.WEJŚCIA GLIKOLU (BRINE IN TEMP.)	Błąd czujnika temperatury glikolu na wejściu do pompy ciepła
BŁĄD CZUJNIKA TEMP.WYJŚCIA GLIKOLU (BRINE OUT TEMP.)	Błąd czujnika temperatury glikolu na wyjściu z pompy ciepła
PAROWNIK WEJ. (EVAP.IN)	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wejściu do parownika
PAROWNIK WYJ. (EVAP.OUT)	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wyjściu z parownika

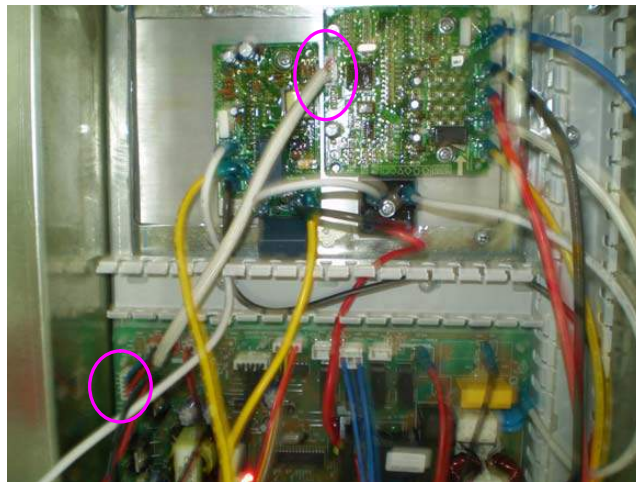
'BŁĄD MODUŁU IPM' ('IPM MODULE')

Przyczyny alarmu :

1. Blokada komunikacji pomiędzy modulem i płytą główną.
2. Moduł jest zablokowany i nie może wykrywać prądu lub sprężarki.
3. Moduł nie może uruchomić sprężarki.
4. Napięcie znamionowe 15VDC modułu nie jest stabilne.
5. Przeciążenie prądowe modułu.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia zacisków pomiędzy płytami są w dobrym stanie, i czy nie są uszkodzone jakieś przewody.
2. Sprawdzić, czy połączenia przewodu sprężarki nie są luźne (na górze sprężarki).
3. Zmierzyć rezystencję każdego z dwóch połączeń (na górnej stronie sprężarki). Jeśli rezystencja jest zawsze taka sama, oznacza to, że sprężarka jest w dobrym stanie. Na górze sprężarki są 3 połączenia i należy zmierzyć rezystencję każdej pary. Przykładowo, połączenia to A, B, C, zatem należy zmierzyć rezystencję AB, AC, BC.
4. Sprawdzić podłączenie przewodów pomiędzy płytą główną a modulem. Zobacz obrazek poniżej.

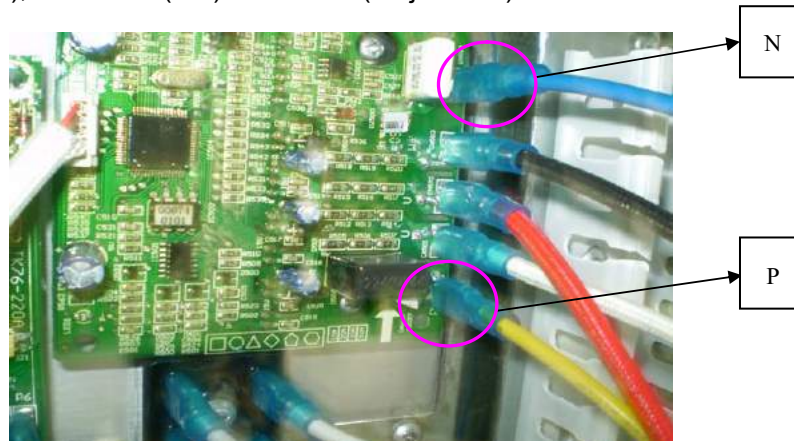


5. Sprawdzić napięcie prądu stałego pomiędzy terminalem P i N. Napięcie prądu stałego powinno wynosić:

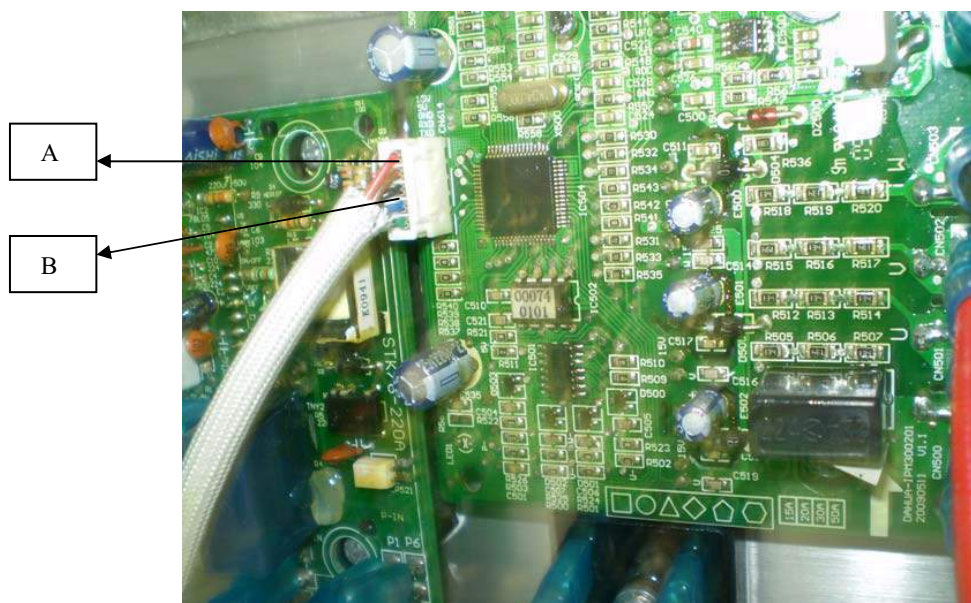
GEO - 7 (DC), GEO - 9 (DC) : 400VDC

GEO - 12 (DC), GEO - 15 (DC) : 310VDC (jednofazowe):

GEO - 12 (DC), GEO - 15 (DC) : 540VDC (trójfazowe)



6. Sprawdzić napięcie prądu stałego pomiędzy A (przewód pierwszy) i B (przewód trzeci). Powinno ono wynosić 13,5V ~ 16,5V.



‘BŁĄD KOMUNIKACJI MOD. WE/ WY Z PŁYTA GŁ’ (TRANSITION-MAIN COMMUNICATE)

Przyczyny alarmu :

1. Nieprawidłowe podłączenie modułu wejść i wyjść z płytą główną.
2. Połączenie pomiędzy modułem wejść i wyjść z płytą główną nie jest prawidłowe, np. upływ prądu.
3. Uszkodzeniu modułu wejść i wyjść lub płyty głównej.

Sposób postępowania:

1. Sprawdź przewody łączące moduł wejść i wyjść z płytą główną, przewody pod napięciem i zero.
2. Sprawdź długość przewodu pomiędzy modułem wejść i wyjść a płytą główną. Przewód musi być krótszy niż 20 metrów. Zaciski muszą być wodoodporne.
3. Jeśli połączenie jest prawidłowe, to powodem awarii może być uszkodzenie modułu wejść i wyjść lub płyta główna. Sprawdź ich diody świecące.

PRZEGRZANIE MODUŁU ZASILANIA (MODULE VOLTAGE OVER)

Przyczyny alarmu :

1. Niewystarczający przepływ wody.
2. Awaria jednego z czujników.
3. Zbyt wysoka temperatura otoczenia.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić, czy przepływ wody jest wystarczający.
2. Sprawdzić, czy wszystkie czujniki pracują prawidłowo.

PRZEGRZANIE SPREŻARKI (CMP TOP OVER)

Przyczyny alarmu:

1. Niewystarczający przepływ wody.
2. Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego.
3. Zbyt wysoka temperatura otoczenia.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić, czy przepływ wody jest wystarczający (czy efektywność wymiany ciepła jest odpowiednia).
2. Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego i upewnić się, że system nie ma wycieków.

BŁĄD GRZAŁEK EL. LUB BŁĄD PRZEPIYWU (ADD OVER OR WATER FLOW TROUBLE)

Przyczyny alarmu :

1. Niewystarczający przepływ wody.
2. Brak podłączenia lub uszkodzenie przełącznika przepływu glikolu.
3. Zapowietrzenie instalacji grzewczej, które powoduje, że powierzchnia wymiany ciepła nie jest wystarczająca.
4. Uszkodzony termostat grzałek.

Sposób postępowania:

1. Zawsze zapewnij odpowiedni przepływ wody. W przeciwnym razie, przełącznik przepływu nie zostanie otwarty.
2. Sprawdzić podłączenie przewodów przełącznika przepływu wody lub wymienić przełącznik przepływu wody.
3. Odpowietrz instalację grzewczą zgodnie z instrukcją użytkownika.
4. Sprawdź termostat.

BŁĄD NISKIEGO CIŚNIENIA (LOW PRESS)

Przyczyny alarmu :

1. Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego.
2. Brak podłączenia lub uszkodzony presostat niskiego ciśnienia.
3. Awaria wentylatora jednostki zewnętrznej (dotyczy modelu AWA).

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić, czy nie występuje wyciek czynnika chłodniczego, szczególnie na zaworach przyłączeniowych.
2. Sprawdzić, czy połączenie przewodu presostatu niskiego ciśnienia jest prawidłowe i czy presostat działa prawidłowo; w przypadku uszkodzenia - wymienić na nowy.
3. Sprawdzić pracę wentylatora jednostki zewnętrznej. Jeśli jest nieprawidłowa, sprawdzić, czy wentylator nie jest uszkodzony (dotyczy modelu AWA).

BŁĄD WYSOKIEGO CIŚNIENIA (HIGH PRESS)

Przyczyny alarmu:

1. Niewystarczający przepływ wody.
2. Niewłaściwe podłączenie presostatu wysokiego ciśnienia lub zepsuty presostat.
3. Zbyt wysoka temperatura otoczenia.

Sposób postępowania:

1. Zawsze zapewnij odpowiedni przepływ wody. W przeciwnym razie, przełącznik przepływu nie zostanie otwarty.
2. Sprawdzić, czy podłączenie przewodu presostatu wysokiego ciśnienia jest prawidłowe i czy presostat działa prawidłowo; w przypadku uszkodzenia - wymienić na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. C.W.U. (WARM WATER TEMP)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury wody w zbiorniku.
2. Uszkodzony czujnik temperatury wody w zbiorniku.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest ono prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć rezystancję czujnika, aby ocenić, jego stan. W przypadku uszkodzenia- wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. ZASILANIA (FEEDLINE TEMP.)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury zasilania.
2. Uszkodzony czujnik temperatury zasilania.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest ono prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić, jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. POWROTU C.O. (RETURN TEMP.)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury wody powrotnej.
2. Uszkodzony czujnik temperatury wody powrotnej.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. ZEWNĘTRZNEJ (OUTDOOR TEMP.)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej.
2. Uszkodzony czujnik temperatury otoczenia.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika, zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. TŁOCZENIA (CMP TEMP.)

Przyczyny alarmu:

1. Brak połączenia czujnika temperatury tłoczenia sprężarki.
2. Uszkodzony czujnik temperatury tłoczenia sprężarki.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. WEJŚCIA GLIKOLU (BRINE IN TEMP.)

Przyczyny alarmu :

1. Brak podłączenia czujnika temperatury glikolu wejściu do pompy ciepła.
2. Uszkodzony czujnik temperatury glikolu na wejściu.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

BŁĄD CZUJNIKA TEMP. WYJŚCIA GLIKOLU (BRINE OUT TEMP.)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury glikolu na wyjściu ze sprężarki..
2. Uszkodzony czujnik temperatury glikolu na wyjściu.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

PAROWNIK WEJ. (EVAPORATOR INLET REFRIGERANT SENSOR ERROR)

Przyczyny alarmu :

1. Brak podłączenia czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wejściu do parownika.
2. Uszkodzony czujnik temperatury czynnika chłodniczego na wejściu do parownika .

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

PAROWNIK WYJ. (EVAPORATOR OUTLET REFRIGERANT SENSOR ERROR)

Przyczyny alarmu:

1. Brak podłączenia czujnika temperatury czynnika chłodniczego na wyjściu z parownika.
2. Uszkodzony czujnik temperatury czynnika chłodzącego na wyjściu z parownika.

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić podłączenie czujnika i upewnić się, że jest prawidłowe.
2. Zgodnie z tabelą czujnika zmierzyć jego rezystancję, aby ocenić jego stan. W przypadku uszkodzenia, wymienić czujnik na nowy.

Sterowanie

Zdjęcia modułów sterowania dla GEO - 7 (DC) / GEO - 9 (DC)



Moduł wyświetlacza



Moduł wejść / wyjść



Moduł inwertera



Płyta główna

Zdjęcia modułów sterowania dla GEO - 12 (DC) / GEO - 15 (DC)



Moduł wyświetlacza



Moduł wejść / wyjść



Moduł zasilania



Moduł inwertera



Płyta główna

Sterowanie

Tabela rezystencji czujników

Rezystencja czujnika temperatury tłoczenia sprężarki

Unit: °C--KΩ (Czujnik temperatury tłoczenia sprężarki) 55K

t °C	R(KΩ)	AD	t °C	R(KΩ)	AD	t °C	R(KΩ)	AD	t °C	R(KΩ)	AD
-20	542,7	3	20	68,66	26	60	13,59	95	100	3,702	175
-19	511,9	3	21	65,62	28	61	13,11	97	101	3,595	177
-18	483	4	22	62,73	29	62	12,65	99	102	3,492	178
-17	455,9	4	23	59,98	30	63	12,21	101	103	3,392	180
-16	430,5	4	24	57,37	31	64	11,79	103	104	3,296	181
-15	406,7	4	25	54,89	32	65	11,38	106	105	3,203	183
-14	384,3	5	26	52,53	34	66	10,99	108	106	3,113	184
-13	363,3	5	27	50,28	35	67	10,61	110	107	3,025	186
-12	343,6	5	28	48,14	36	68	10,25	112	108	2,941	187
-11	325,1	6	29	46,11	38	69	9,902	114	109	2,86	188
-10	307,7	6	30	44,17	39	70	9,569	117	110	2,781	190
-9	291,3	6	31	42,33	40	71	9,248	119	111	2,704	191
-8	275,9	7	32	40,57	42	72	8,94	121	112	2,63	193
-7	261,4	7	33	38,89	43	73	8,643	123	113	2,559	194
-6	247,8	8	34	37,3	45	74	8,358	125	114	2,489	195
-5	234,9	8	35	35,78	47	75	8,084	127	115	2,422	196
-4	222,8	8	36	34,32	48	76	7,82	129	116	2,357	198
-3	211,4	9	37	32,94	50	77	7,566	132	117	2,294	199
-2	200,7	9	38	31,62	52	78	7,321	134	118	2,233	200
-1	190,5	10	39	30,36	53	79	7,086	136	119	2,174	201
0	180,9	10	40	29,15	55	80	6,859	138	120	2,117	202
1	171,9	11	41	28	57	81	6,641	140	121	2,061	203
2	163,3	12	42	26,9	59	82	6,43	142	122	2,007	204
3	155,2	12	43	25,86	60	83	6,228	144	123	1,955	206
4	147,6	13	44	24,85	62	84	6,033	146	124	1,905	207
5	140,4	13	45	23,89	64	85	5,844	148	125	1,856	208
6	133,5	14	46	22,89	66	86	5,663	150	126	1,808	209
7	127,1	15	47	22,1	68	87	5,488	152	127	1,762	210
8	121	15	48	21,26	70	88	5,32	154	128	1,717	211
9	115,2	16	49	20,46	72	89	5,157	156	129	1,674	211
10	109,8	17	50	19,69	74	90	5	157	130	1,632	212
11	104,6	18	51	18,96	76	91	4,849	159			256
12	99,69	19	52	18,26	78	92	4,703	161			256
13	95,05	20	53	17,58	80	93	4,562	163			256
14	90,66	20	54	16,94	82	94	4,426	165			256
15	86,49	21	55	16,32	84	95	4,294	167			256
16	82,54	22	56	15,73	86	96	4,167	168			256
17	78,79	23	57	15,16	88	97	4,045	170			256
18	75,24	24	58	14,62	90	98	3,927	172			256
19	71,86	25	59	14,09	93	99	3,812	173			256

B(25/50)=3950K+-3%
R(90°C)=5KΩ+-3%

Rezystancja czujnika wody/otoczenia/odszraniania

Unit: °C--KΩ (czujnik wody/otoczenia/odszraniania) 10K											
T	R	AD	T	R	AD	T	R	AD	T	R	AD
-20	115,266	16	20	12,6431	99	60	2,35774	197	100	0,62973	236
-19	108,146	17	21	12,0561	102	61	2,27249	198	101	0,61148	237
-18	101,517	18	22	11,5	105	62	2,19073	200	102	0,59386	237
-17	96,3423	19	23	10,9731	107	63	2,11241	202	103	0,57683	237
-16	89,5865	21	24	10,4736	110	64	2,03732	203	104	0,56038	238
-15	84,219	22	25	10	113	65	1,96532	205	105	0,54448	238
-14	79,311	23	26	9,55074	116	66	1,89627	206	106	0,52912	239
-13	74,536	24	27	9,12445	119	67	1,83003	207	107	0,51426	239
-12	70,1698	26	28	8,71983	122	68	1,76647	209	108	0,49989	240
-11	66,0898	27	29	8,33566	125	69	1,70547	210	109	0,486	240
-10	62,2756	29	30	7,97078	128	70	1,64691	211	110	0,47256	240
-9	58,7079	30	31	7,62411	131	71	1,59068	212	111	0,45957	241
-8	56,3694	31	32	7,29464	133	72	1,53668	214	112	0,44699	241
-7	52,2438	34	33	6,98142	136	73	1,48481	215	113	0,43482	241
-6	49,3161	35	34	6,68355	139	74	1,43498	216	114	0,42304	242
-5	46,5725	37	35	6,40021	142	75	1,38703	217	115	0,41164	242
-4	44	39	36	6,13059	144	76	1,34105	218	116	0,4006	242
-3	41,5878	41	37	5,87359	147	77	1,29078	219	117	0,38991	243
-2	39,8239	42	38	5,62961	150	78	1,25423	220	118	0,37956	243
-1	37,1988	45	39	5,39689	152	79	1,2133	221	119	0,36954	243
0	35,2024	47	40	5,17519	155	80	1,17393	222	120	0,35982	244
1	33,3269	49	41	4,96392	157	81	1,13604	223	121	0,35042	244
2	31,5635	51	42	4,76253	160	82	1,09958	224	122	0,3413	244
3	29,9058	54	43	4,5705	162	83	1,06448	225	123	0,33246	244
4	28,3459	56	44	4,38736	165	84	1,03069	226	124	0,3239	245
5	26,8778	58	45	4,21263	167	85	0,99815	226	125	0,31559	245
6	25,4954	61	46	4,04589	169	86	0,96681	227	126	0,30754	245
7	24,1932	63	47	3,88673	172	87	0,93662	228	127	0,29974	245
8	22,5662	67	48	3,73476	174	88	0,90753	229	128	0,29216	246
9	21,8094	68	49	3,58962	176	89	0,8795	229	129	0,28482	246
10	20,7184	71	50	3,45097	178	90	0,85248	230	130	0,2777	246
11	19,6891	74	51	3,31847	180	91	0,82643	231	131	0,27078	246
12	18,7177	76	52	3,19183	182	92	0,80132	231	132	0,26408	246
13	17,8005	79	53	3,07075	184	93	0,77709	232	133	0,25757	247
14	16,9341	82	54	2,95896	186	94	0,75373	233	134	0,25125	247
15	16,1156	85	55	2,84421	188	95	0,73119	233	135	0,24512	247
16	15,3418	87	56	2,73823	190	96	0,70944	234	136	0,23916	247
17	14,6181	90	57	2,63682	192	97	0,68844	234	137	0,23338	247
18	13,918	93	58	2,53973	193	98	0,66818	235	138	0,22776	247
19	13,2631	96	59	2,44677	195	99	0,64862	236	139	0,22231	248

Sterowanie

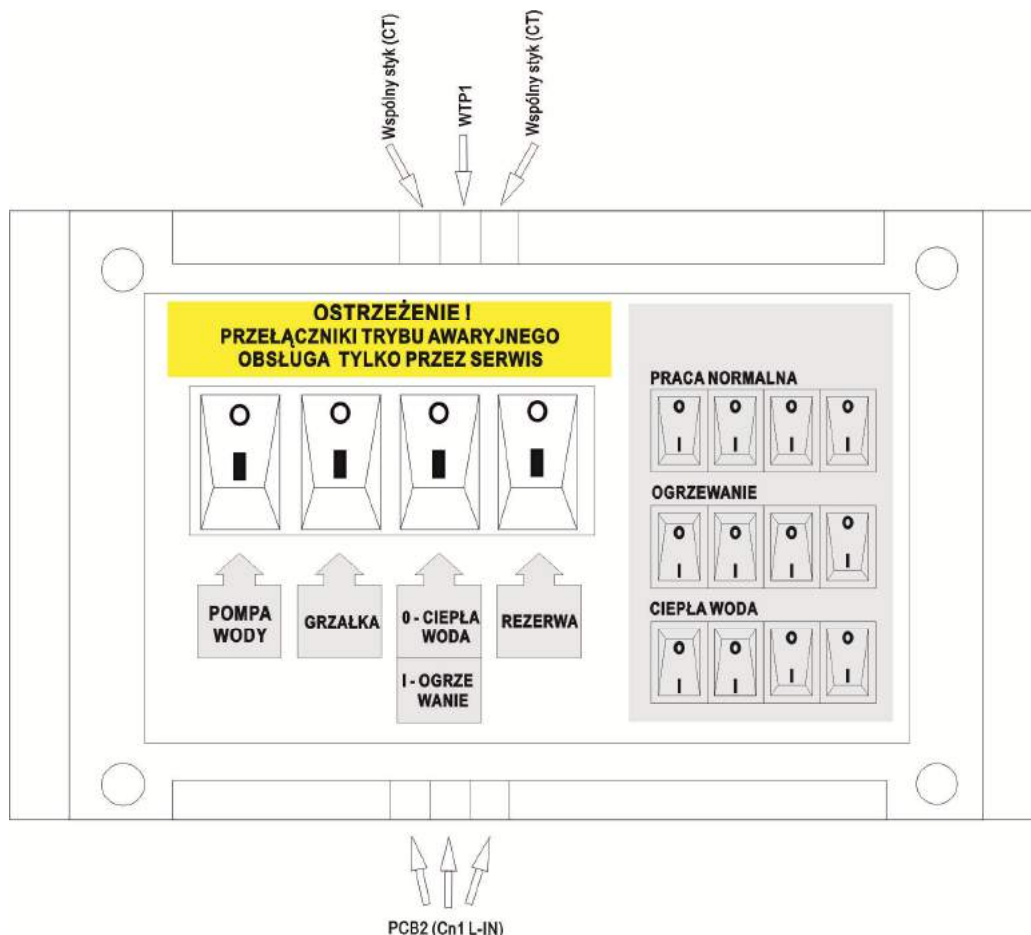
Terminologia i skróty

Parownik	W parowniku, energia pochodząca ze źródła ciepła jest absorbowana przez czynnik chłodniczy przechodzący przez parownik. Czynnik chłodniczy paruje.
INTEGRAL	INTEGRAL oznacza równoważenie cieplne systemu grzewczego. Wytwarzanie ciepła jest regulowane zgodnie z obliczoną wartością zapotrzebowania na ciepło. Wartość ta jest wyznaczana na podstawie porównania aktualnej temperatury zasilania z jej żadaną wartością (nastawą). Różnica pomiędzy tymi temperaturami jest mnożona przez czas, w którym ta różnica występuje. Otrzymana wartość zwana jest integralą. Wartość INTEGRAL jest automatycznie ustalona podczas wytwarzania ciepła i jest widoczna w podmenu TEMPERATURY.
Sprężarka	Sprężarka zwiększa temperaturę i ciśnienie czynnika chłodniczego.
Skraplacz	W skraplaczu, czynnik chłodniczy uwalnia swoją energię cieplną do czynnika instalacji grzewczej, przechodząc jednocześnie ze stanu gazowego w stan cieczy.
Krzywa	Wartość KRZYWA można ustawić na panelu sterowania. Wartość ta wskazuje temperaturę wody zasilającej grzejniki przy temperaturze zewnętrznej 0°C.
Czynnik chłodniczy	Pompa ciepła wypełniony jest czynnikiem chłodniczym, który podlegając procesom parowania, sprężania, skraplania i dławienia, pochłania energię z obiegu źródła ciepła i uwalnia ją do obiegu grzewczego.
Grzejnik	Element grzewczy
Sterowanie	Sterownik reguluje całą instalacją. Wszystkie ustawienia systemowe i zmiany temperatury są przechowywane w pamięci sterownika. Nastawy można wprowadzić za pomocą wyświetlacza graficznego i przycisków znajdujących się w panelu sterowania.
Obieg grzewczy	Obieg grzewczy otrzymuje energię cieplną z obiegu chłodniczego i przenosi ją do zbiornika wody lub ogrzewania (grzejników czy też ogrzewania podłogowego).
Krzywa grzania	Krzywa grzania jest narzędziem sterownika, służącym do określenia wymaganej temperatury zasilania w obiegu grzewczym. Temperatura wewnętrzna będzie ustawiana poprzez nastawę wartości KRZYWA.

trybu awaryjnego

Działanie przełączników trybu awaryjnego:

Podczas testowania lub naprawy pompy ciepła, sprężarka, moduł grzałek, pompa obiegowa wody mogą być uruchomione ręcznie w sposób wymuszony.



POMPA WODY (WATER PUMP) : Ręczne załączenie pompy obiegowej obiegu grzewczego.

GRZAŁKA (E-HEATER) : Ręczne załączenie grzałki 1 i 2.

0-CIEPŁA WODA (0-WARM WATER) : Ręczne przełączenie zaworu trójdrogowego w położenie CIEPŁA WODA (poz. B)

I-OGRZEWANIE (I-ROOM HEATING) : Ręczne przełączenie zaworu trójdrogowego w położenie OGRZEWANIE (poz. A)

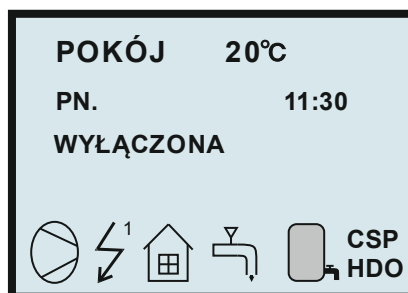
REZERWA (RESERVED) : nie dotyczy

UWAGA!

Rozdzielnia przełączników ręcznych jest używana, jeżeli wystąpi konieczność przeprowadzenia testów lub naprawy pompy ciepła. Gdy pompa ciepła pracuje normalnie, przełączniki w rozdzielni muszą znajdować się w pozycji normalnej.

Opis przełączników trybu awaryjnego

1. Rozdzielnia przełączników ręcznych jest przeznaczona tylko do sytuacji awaryjnych, takich jak uszkodzenie któregoś z modułów i może być obsługiwana wyłącznie przez serwis
2. Gdy układ sterowania pracuje normalnie, zabrania się obsługi przełączników w rozdzielni. Przełączniki są dostępne tylko w razie uszkodzenia płyty głównej, modułu wejść i wyjść lub sprężarki. Przed użyciem przełączników należy ustawić i upewnić się na ekranie, że wybrano tryb pracy OFF.



POZYCJE PRZEŁĄCZNIKÓW

A> NORMALNIE:

Przełączniki w położeniu jak na rysunku wyżej. Taka pozycja umożliwi normalną pracę pompy ciepła.

B> OGRZEWANIE:

Tylko ogrzewanie pomieszczeń . Przełączniki muszą być w położeniu jak na rysunku, aby umożliwić pompie ciepła wejście w tryb OGRZEWANIE. Temperatura wody zasilającej jest stała i wynosi 40°C. Przed użyciem przełączników należy ustawić i upewnić się na ekranie, że wybrano tryb pracy OFF.

C> GORĄCA WODA:

Tylko ogrzewanie wody w zbiorniku . Przełączniki muszą być w położeniu jak na rysunku, aby umożliwić pompie ciepła wejście w tryb CIEPŁA WODA . Temperatura wody zasilającej jest stała i wynosi 70°C. Przed użyciem przełączników należy ustawić i upewnić się na ekranie, że wybrano tryb pracy OFF.

Opróżnienie instalacji grzewczej

Zamknij zawory odcinające instalacji grzewczej. Następnie, zamknij zawór spustowy zasobnika wody (79) i otwórz zawór spustowy (80). Wprawdzie niewielka ilość wody wypłynie, ale, aby w pełni opróżnić stronę czynnika grzewczego należy nieznacznie odkręcić złączkę, która łączy stronę czynnika grzejącego z przyłączem na pompie ciepła, aby umożliwić dopływ powietrza i odprowadzenie pozostałej ilości wody przez spust (53).

Po opróżnieniu pompy ciepła z wody, można przystąpić do wymaganych czynności serwisowych.



80

79

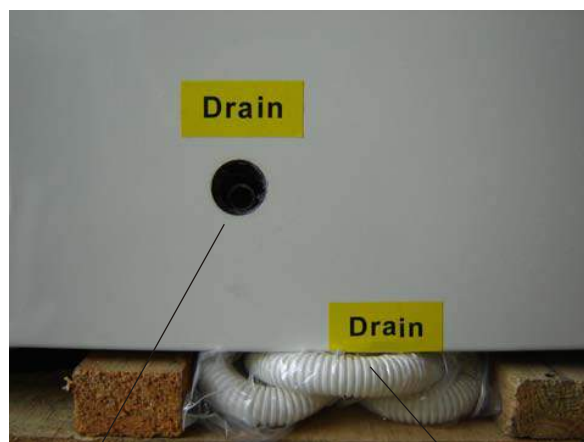
53

Opróżnienie zbiornika wody

Najpierw zamknij zawór spustowy (80). Następnie, otwórz zawór spustowy (79). Gdy zasobnik wody jest pusty, można wykonać wymagane czynności serwisowe

Drenaż w obudowie

Rura spustowa jest zamontowana fabrycznie. Użytkownik musi jedynie umieścić załączony wąż (81) w odpowiednim miejscu (otwór drenażowy (82)).

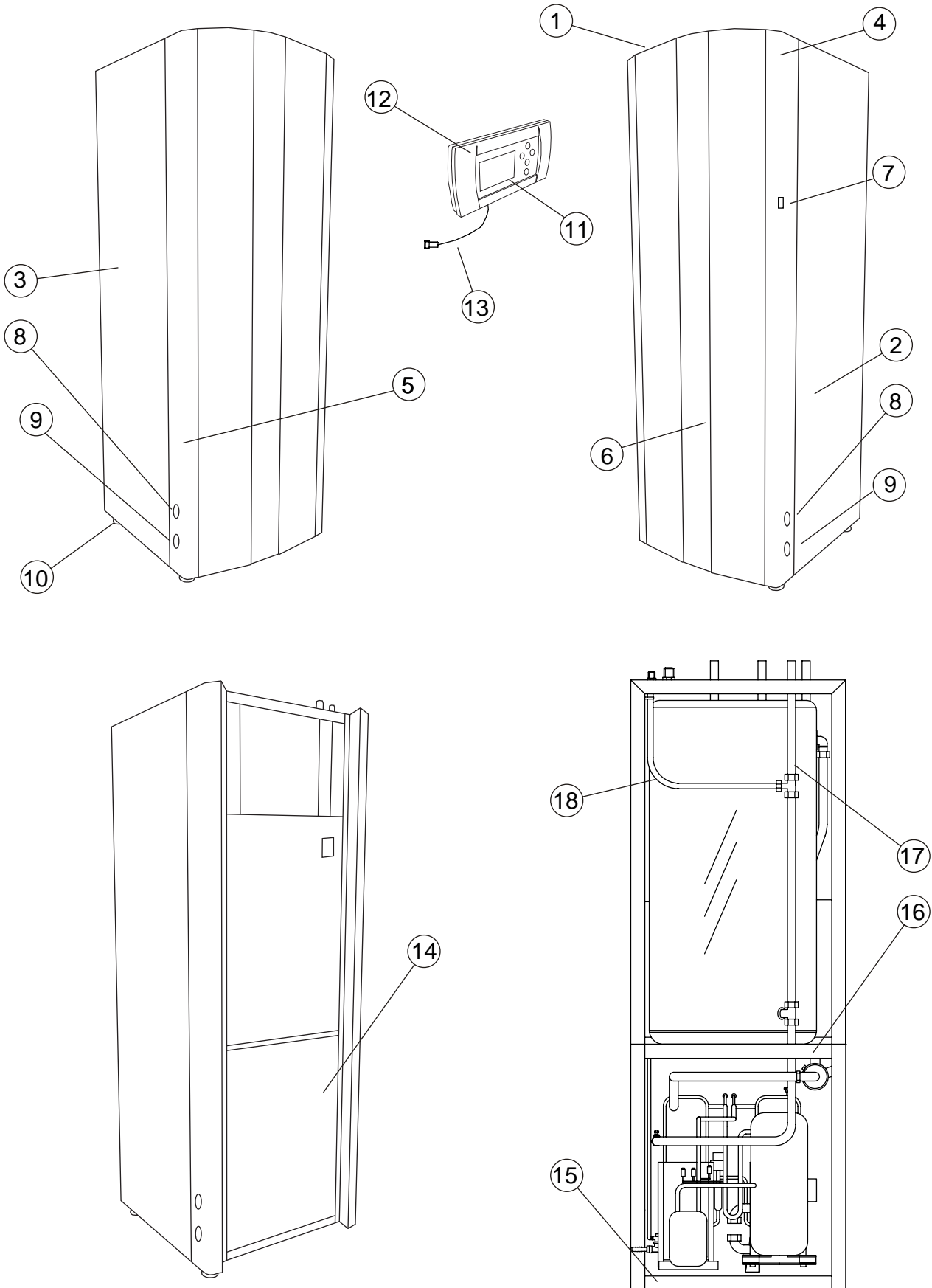


82

81

Jeśli przeszkody w eksploatacji nie mogą być naprawione za pomocą powyższych środków, należy skontaktować się z serwisem.

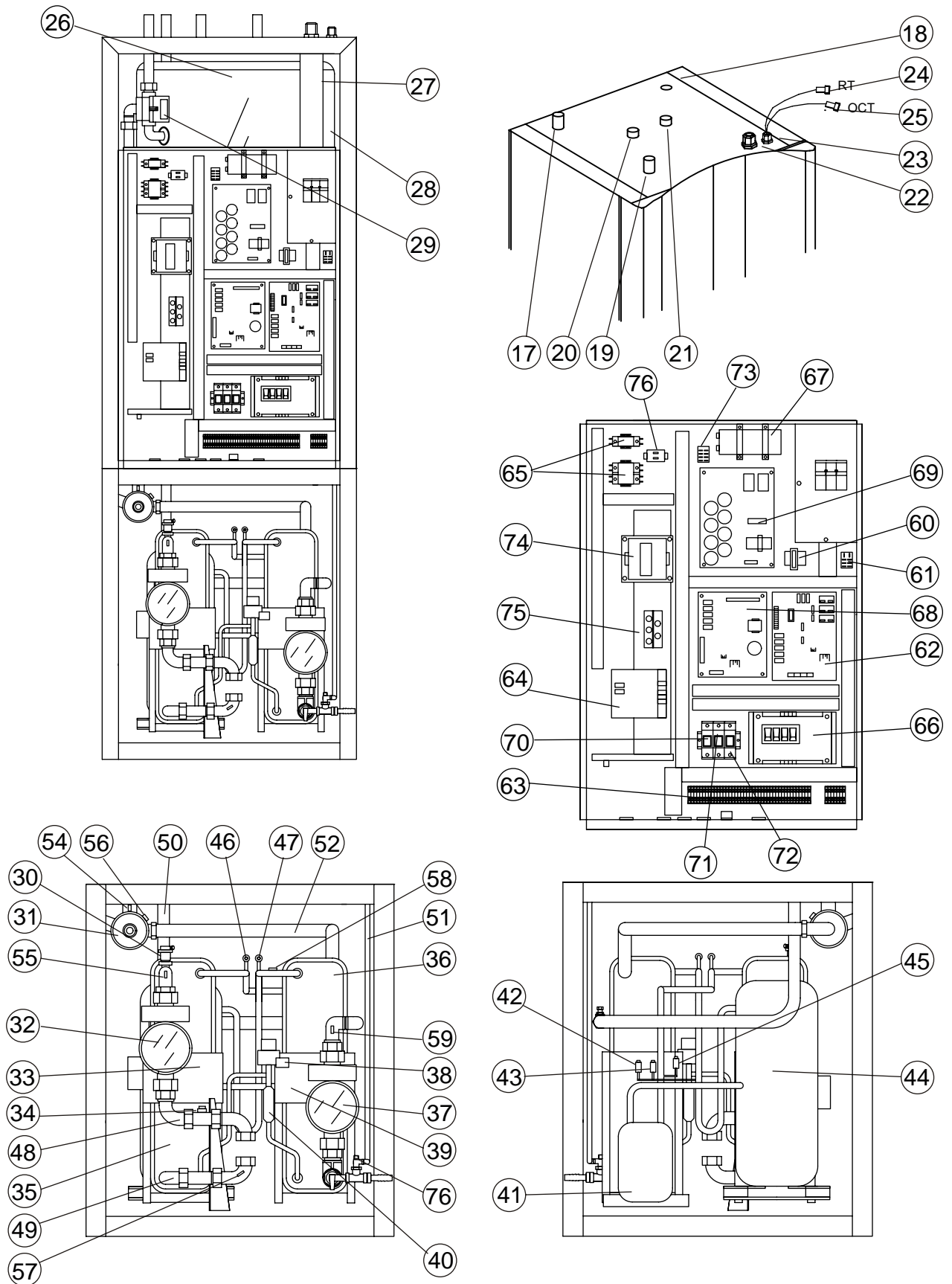
Rozmieszczenie komponentów



Uwaga: Rysunek podany jest tylko w celach poglądowych!

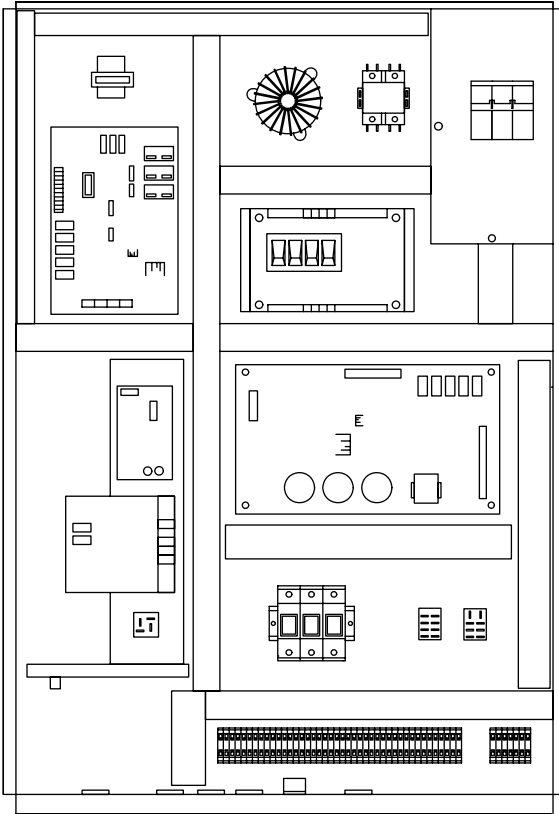
Rozmieszczenie komponentów

GEO - 12 (DC) - przykład

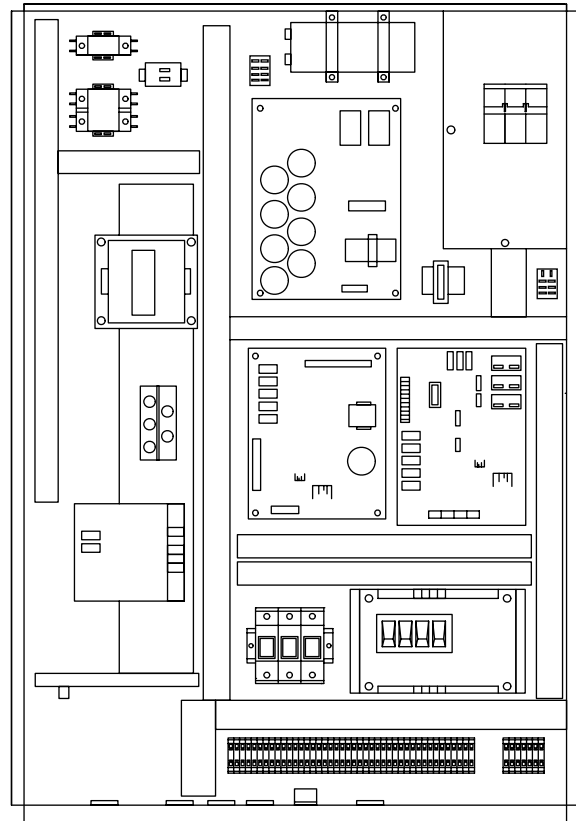


Uwaga: Rysunek podany jest tylko w celach poglądowych!

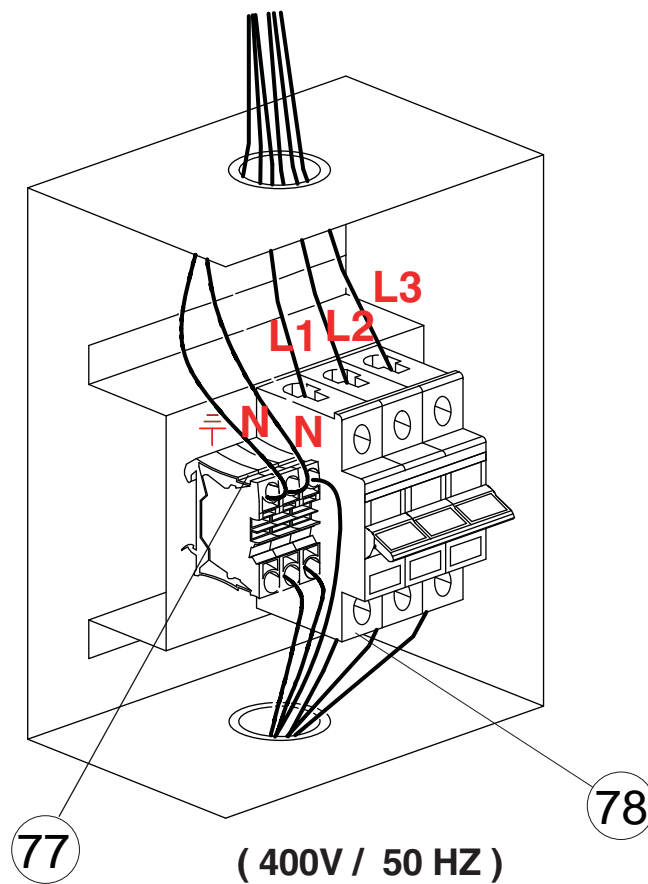
Rozmieszczenie komponentów



GEO - 7 (DC) , GEO - 9 (DC)



GEO - 12 (DC) , GEO - 15 (DC)



waga: Rysunek podany jest tylko w celach poglądowych!

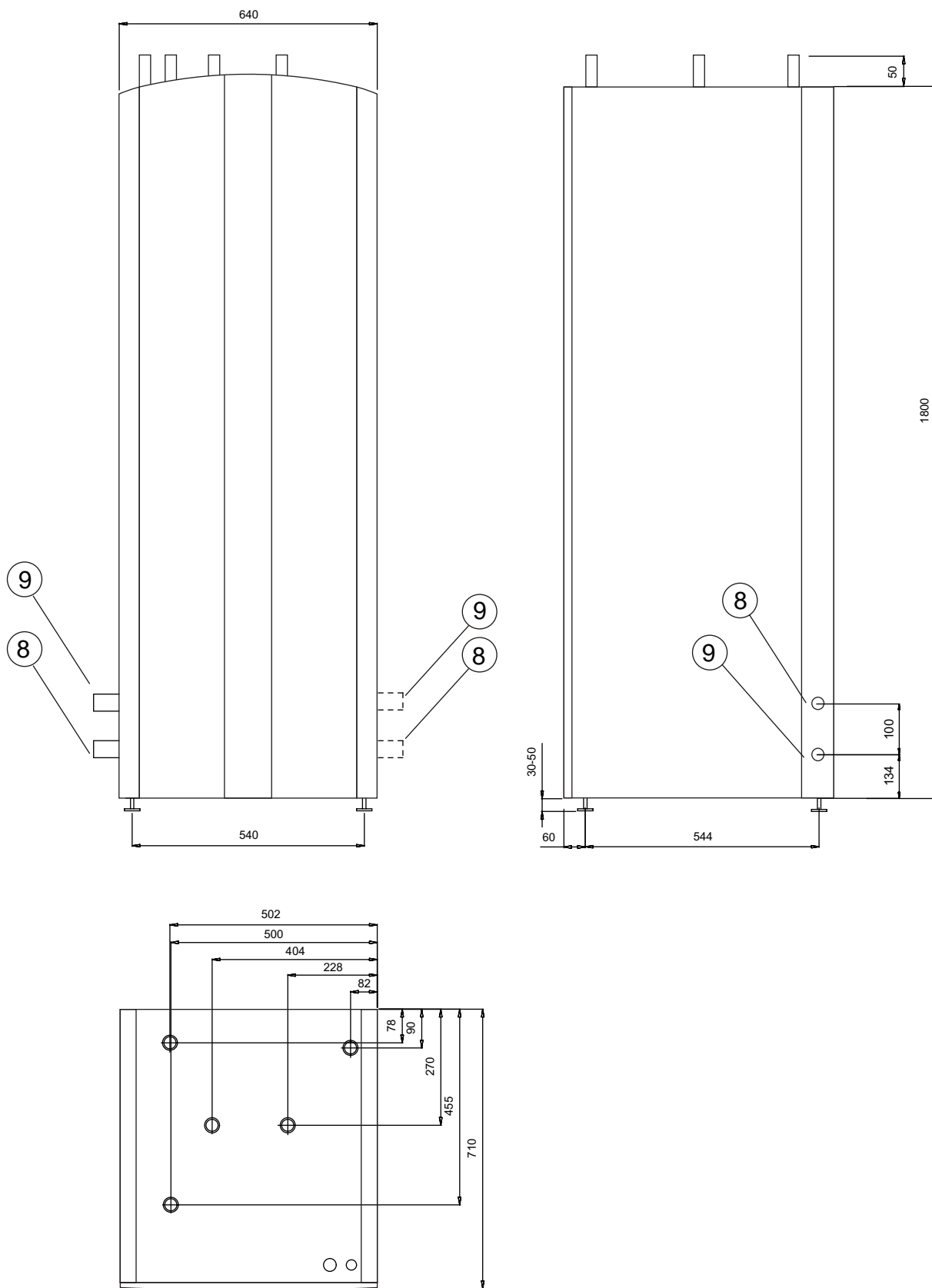
Lista komponentów

1	Płyta górna	46	Zawór serwisowy - niskie ciśnienie
2	Płyta po prawej stronie	47	Zawór serwisowy – wysokie ciśnienie
3	Płyta po lewej stronie	48	Rura wejścia glikolu
4	Szklane drzwiczki górne	49	Rura wyjścia glikolu
5	Szklane drzwiczki dolne	50	Rura powrotu
6	Płyta przednia	51	Rura spustowa zbiornika wody
7	Płyta do mocowania panelu sterowania	52	Rura zasilania
8	Kolektor, wylot solanki	53	Wylot wody
9	Kolektor, wlot solanki	54	Czujnik temperatury zasilania
10	Regulowana noga ze stali nierdzewnej	55	Czujnik temperatury glikolu na wejściu
11	Panel sterowania	56	Czujnik temperatury grzałki
12	Skrzynia panelu sterowania	57	Czujnik temperatury glikolu na wyjściu
13	Przewód podłączeniowy panelu sterowania	58	Czujnik temperatury tłoczenia
14	Zamek drzwiczek	59	Czujnik temperatury powrotu
15	Podstawa	60	Transformator
16	Płyta izolacji dźwiękowej	61	Wspólne przyłącze pompy wody i zaworu trójdrogowego
17	Przyłącze- powrót, \varnothing 28mm	62	Moduł wejść i wyjść
18	Przyłącze do naczynia wzbiorczego, 1 cal	63	Przyłącze 1,5mm ²
19	Przyłącze- zasilanie, \varnothing 28mm	64	Moduł inwertera
20	Wlot zimnej wody	65	Stycznik prądu przemiennego
21	Wylot ciepłej wody	66	Rozdzielnia przełączników ręcznych
22	Otwór do kabla zasilania	67	Kondensator
23	Otwór do czujnika temperatury	68	Płyta główna
24	Przyłącze czujnika temperatury pokojowej	69	Moduł zasilania
25	Przyłącze czujnika temperatury zewnętrznej	70	Bezpiecznik 1 dla grzałki 1
26	Zbiornik wody	71	Bezpiecznik 2 dla grzałki 2
27	Rowek do przewodów	72	Bezpiecznik 3 dla grzałki 3
28	Czujnik temperatury wody w zbiorniku	73	Przełącznik zaworu trójdrogowego
29	Zawór trójdrogowy c.w.u./ogrzewanie	74	Prostownik
30	Automatyczny zawór odpowietrzający	75	Mostek elektryczny
31	Pomocniczy grzejnik elektryczny	76	PFC
32	Pompa glikolu	77	Przyłącze 6mm ²
33	Płyta montażowa parownika	78	Wyłącznik główny
34	Przełącznik przepływu wody	79	Zawór upustowy zbiornika wody
35	Parownik	80	Zawór upustowy wody grzewczej
36	Skraplacz	81	Rura upustowa obudowy
37	Pompa wody grzewczej	82	Otwór upustowy
38	Zawór rozprężny	83	Czujnik temperatury pokojowej
39	Płyta montażowa sprężarki	84	Czujnik temperatury zewnętrznej
40	Filtr osuszacz	85	Przyłącze glikolu z izolacją
41	Oddzielnik cieczy (R410A)	86	Złączki conex
42	Presostat wysokiego ciśnienia	87	Filtr
43	Wyłącznik ciśnieniowy sprężarki	88	Rura upustowa
44	Sprężarka	89	Złącze drenażowe
45	Presostat niskiego ciśnienia	90	Zbiornik wyrównawczy
		91	Regulowany zawór trójdrogowy przepływu wody

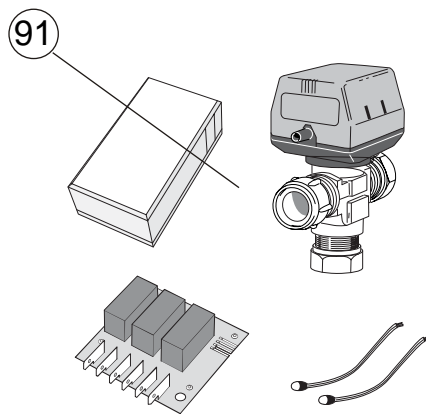
Uwaga: niniejsza lista podana jest tylko w celach poglądowych!

Wymiary

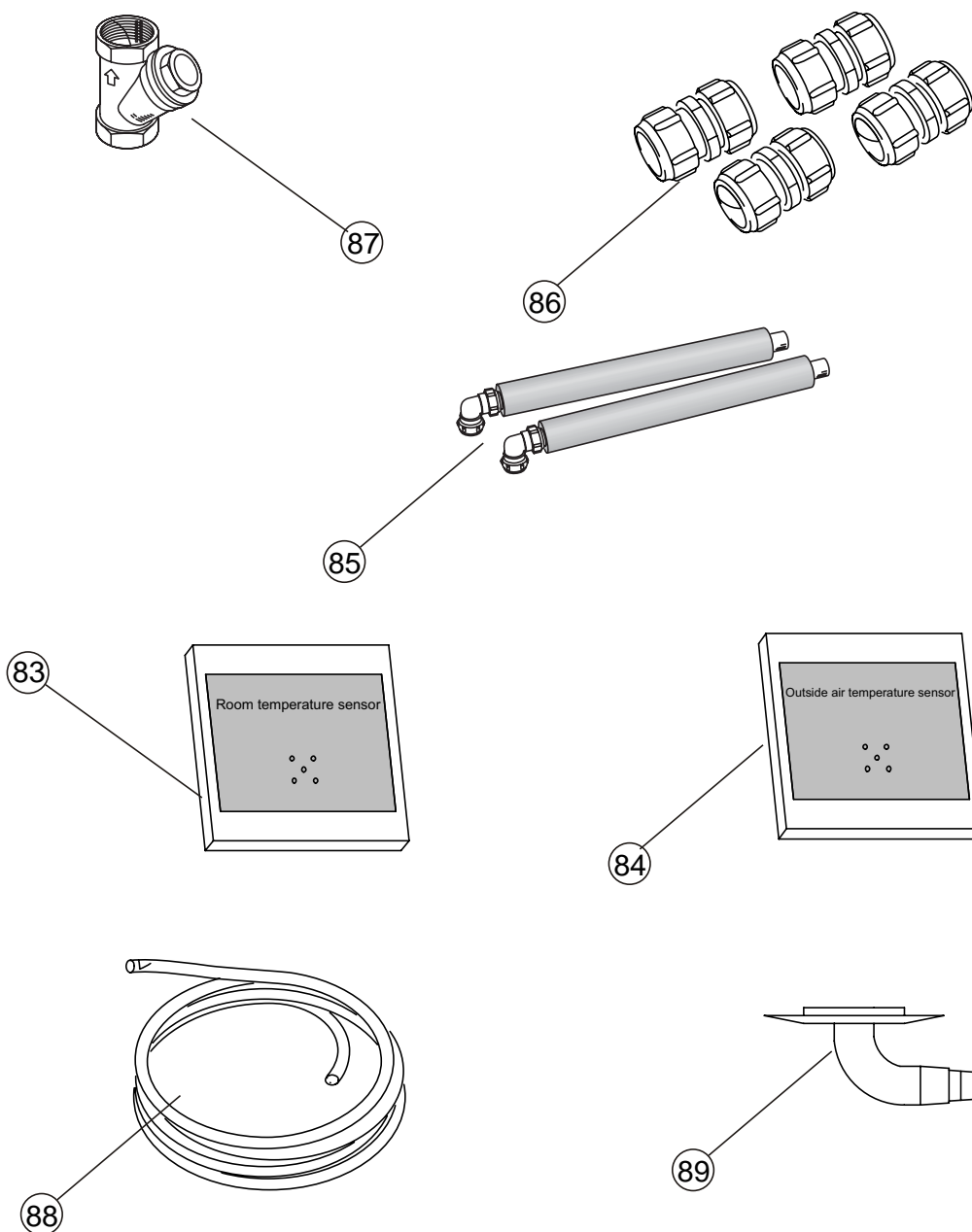
Wymiary i współrzędne ustawienia



Aksesoria



Dołączony zestaw

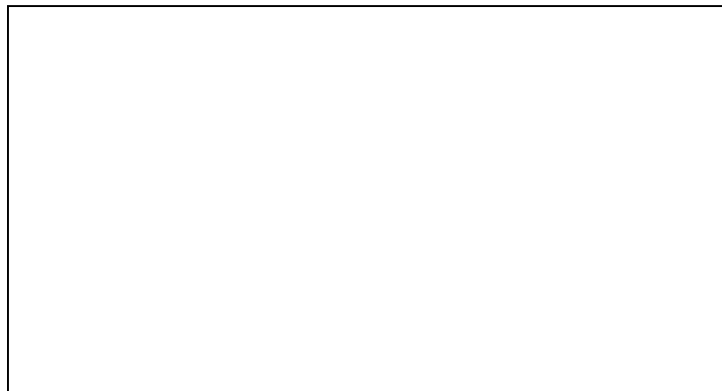


Specyfikacja techniczna

Specyfikacje techniczne 3 x 400 V

CE IP21 Czynniki chłodnicze: R410A

Model		GEO -7 (DC)	GEO -9(DC)	GEO -12(DC)	GEO-15(DC)
Moc grzewcza	kW	7,00	8,90	11,85	14,70
Pobór energii	kW	1,72	2,10	2,70	3,50
COP	-	4,1	4,3	4,4	4,2
Warunki testu	°C	B0/W35 zgodnie z normą EN 14511			
Zasilanie	V/Hz	400V/50Hz			
Marka sprężarki		Hitachi			
Typ sprężarki		rotacyjna		Scroll	
Prąd rozruchowy sprężarki	A	1,50	1,50	2,50	2,50
Prąd roboczy (ogrzewanie)	A	8,00	10,20	4,50	5,80
Prąd roboczy grzałek	A	13x2 (6kW)	13x2(6kW)	13x3(9kW)	13x3 (9 kW)
Pobór energii przez pompę glikolu	W	190	190	190	205
Pobór energii przez pompę wody	W	190	190	190	190
Powrót, średnica zewnętrzna rury	mm	28			
Zasilanie , średnica zewnętrzna rury	mm	28			
Wlot/wylot zbiornika wody, średnica zewnętrzna rury	mm	28			
Wymagana wysokość pomieszczenia	mm	1980			
Pojemność zbiornika wody	dm3	200			
Pojemność wężownicy	dm3	12,20			
Maks. ciśnienie w zbiorniku wody	MPa	0,6 (6 bar)			
Maks. ciśnienie w wężownicy	MPa	0,25 (2,5 bar)			
Ilość czynnika chłodniczego ,R410A	kg	1,40	1,60	1,85	2,20
Przepływ wody grzewczej	m ³ /h	1,20	1,50	2,05	2,50
Przepływ glikolu	m ³ /h		1,5	2,05	2,5
Maks. ciśnienie tłoczenia	MPa	4,00			
Maks. ciśnienie ssania	MPa	0,95			
Stopień ochrony		IP21			
Poziom głośności	dB(A)	47	48	50	51
Masa netto/brutto	kg	208/239	209/240	224/255	243/274
Wymiary jednostki wewnętrznej (długośćxszerośćxwysokość)	mm	640x710x1900			



Clima Komfort

POMPY CIEPŁA, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA, OSUSZACZE POWIETRZA

e-mail: sekretariat@climakomfort.pl T: +48 564622321, F: +48 564628249 www.climakomfort.pl

Clima Komfort Sp. z o.o.
ul. Jeziorna 6, 86-300 Grudziądz
NIP: 876-19-32-307, REGON: 870593800