www.hotterm.pl

HOTTERM
POMPY CIEPŁA



Instrukcja obsługi pompy ciepła ziemia-woda HT **Earth INV Expert**

Model HT EARTH INWERTER EXPERT

INV 3-14 kW

HOTTERM
Hotterm Prochaski, Stryjecki Sp. j.
ul. Ottawska 41, Grabówka
15-523 Białystok

Biuro Obsługi Klienta
+48 731 004 208

biuro@hotterm.pl
www.hotterm.pl

1. Dostawa i obsługa 1
1.1 Oznaczenie CE 1
1.2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia 1
1.3 Wymagania dotyczące utylizacji 2
2. Ogólny opis i przeznaczenie urządzenia 2
2.1 Postępowanie z urządzeniem 2
2.2 Transport i przechowywanie 2
2.3 Ogólne warunki montażu gruntowej pompy ciepła 3
3. Instalacja 3
3.1 Podłączenie instalacji dolnego źródła 3
3.2 Montaż dolnego źródła pompy ciepła - kolektor poziomy 3
3.2.1 Tabela przedstawiająca średnią wydajność z 1 mb rury ułożonej w kolektorze poziomym 4
3.3 Instrukcja napełniania oraz odpowietrzania dolnego źródła 4
4. Podłączenie instalacji grzewczych (górnego źródła) 5
5. Rysunek wymiarowy pompy ciepła HT EARTH Expert INV 3-14 kW 6
5.1 Minimalne odległości ustawienia urządzenia od przeszkód 6
5.2 Schemat chłodniczy gruntowej pompy ciepła 6
5.3 Podłączenie gruntowej pompy ciepła do instalacji elektrycznej 6
5.4 Sterowanie 6
6. Etykieta energetyczna 10

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO OBSŁUGI URZĄDZENIA
NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ.
INSTRUKCJA ZAWIERA INFORMACJE NA TEMAT PRAWIDŁOWEJ OBSŁUGI URZĄDZENIA.
INSTRUKCJĘ NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W DOSTĘPNYM MIEJSCU,
ABY MOŻNA Z NIEJ BYŁO KORZYSTAĆ W PRZYSZŁOŚCI.**

1. Dostawa i obsługa

**Niniejsza instrukcja zawiera procedury instalacji i serwisowania dla specjalistów.
Instrukcje należy przekazać klientowi**

1.1 Oznaczenie CE

Nasze pompy ciepła oznaczone są znakiem CE co jest potwierdzeniem, że firma HOTTERM zadbała o zgodność produktu ze wszystkimi obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie a w szczególności przepisów dyrektyw UE. Znak CE jest wymagany dla większości produktów sprzedawanych w UE, bez względu na miejsce ich wytwarzania. Producent urządzeń potwierdza, iż w/w urządzenia spełniają wymagania dyrektywy dotyczącej kompatybilności elektro-magnetycznej *(dyrektywa 89/336/EWG Rady)* oraz że urządzenia te spełniają podstawowe wymagania Dyrektywy Niskiego Napięcia *(dyrektywa 73/23/EWG Rady). Urządzenia spełniają również wymagania EN 255 (pompy ciepła ze sprężarką napędzaną energią elektryczną do ogrzewania, wymagania stawiane do urządzeń dla ogrzewania pomieszczeń i dla podgrzewania ciepłej wody użytkowej).*

1.2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia

Pompy ciepła HOTTERM zostały zaprojektowane i wykonane zgodnie z aktualnymi zasadami techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby postronne bez odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy w zakresie obsługi w/w urządzenia. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania może dojść do uszkodzenia urządzenia. Za szkody powstałe wskutek nieprawidłowego użytkowania producent nie ponosi odpowiedzialności. Urządzenia przeznaczone są do stosowania jako źródło ciepła w instalacjach zamkniętych centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

UWAGA!

- Przed zainstalowaniem i użytkowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, wystąpieniu zagrożenia dla użytkownika i spowodowaniu strat finansowych.
- Ze względów bezpieczeństwa nie należy zmieniać lub naprawiać elementów pompy ciepła samodzielnie. Jeżeli naprawa jest konieczna, należy skontaktować się z serwisem firmy HOTTERM w celu uzyskania pomocy.
- Instalacja urządzenia musi być przeprowadzona wyłącznie przez autoryzowanego instalatora lub serwis HOTTERM jest to warunkiem zachowania gwarancji.
- Pierwsze uruchomienie, przeglądy okresowe i czynności serwisowe muszą być wykonywane przez autoryzowanego instalatora lub serwis fabryczny HOTTERM.
- Czynnik R32 jest zakwalifikowany w grupie A2L - niski stopień palności.
- Nie należy obsługiwać gniazdka oraz wszelkich części znajdujących się pod napięciem mokrymi rękami, aby uniknąć porażenia elektrycznego.
- Uziemienie urządzenia musi być podłączone niezależnie do przewodu uziemienia instalacji elektrycznej. Nie wolno podłączać uziemienia do przewodów instalacji gazowej, wodociągowej, odgromowej, telekomunikacyjnej itp. Należy używać oznaczonego przewodu uziemienia (zielono-żółtego) i upewnić się co do pewnego podłączenia zabezpieczającego przed porażeniem elektrycznym.
- Główny wyłącznik zasilania powinien być zainstalowany w miejscu poza zasięgiem dzieci, aby uniknąć niebezpieczeństwa. Nie należy wkładać palców, narzędzi czy przedmiotów do wylotu powietrza z jednostki – istnieje ryzyko uszkodzenia produktu i wentylatora.
- W przypadku burzy z wyładowaniami elektrycznymi należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Uderzenie pioruna może spowodować przepięcie w instalacji elektrycznej i/lub spowodować zniszczenie urządzenia. Instalacja elektryczna musi spełniać aktualnie obowiązujące lokalne przepisy i normy.
- Prosimy uważnie przeczytać oznaczenia na jednostce głównej. W razie jakichkolwiek nienormalnych

objawów, takich jak: nadmierny hałas, zapach, dym, gwałtownie rosnąca temperatura, zaniki prądu lub płomień, należy natychmiast odłączyć zasilanie elektryczne. Należy skontaktować się z uprawnionym serwisem. Nie należy naprawiać urządzenia własnoręcznie. W razie konieczności należy skontaktować się z lokalnymi służbami np. strażą pożarną.

- W pobliżu urządzenia nie wolno używać ani składować materiałów łatwopalnych, takich jak: rozpuszczalniki, farby, gaz, benzyna, alkohol lub inne łatwopalne materiały czy substancje – istnieje ryzyko pożaru.
- Nie wolno pryskać na elementy elektryczne wodą ani żadną inną cieczą.
- Ponieważ podgrzana woda może być gorąca, należy zainstalować zawór mieszający, który zapewni bezpieczne użytkowanie podgrzewacza i wodę o odpowiedniej temperaturze.
- Na urządzeniu nie wolno stawiać żadnych przedmiotów.
- Zabrania się użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem!
- Instalacja urządzenia: Prawidłowego montażu może dokonać jedynie specjalistyczna firma posiadająca odpowiednią wiedzę oraz posiadająca odpowiednie kwalifikacje obowiązujące w danym kraju!

1.3 Wymagania dotyczące utylizacji

Demontaż urządzenia i utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Zakupiony produkt jest oznaczony takim symbolem.



Oznacza to, że urządzenia elektryczne i elektroniczne powinny być usuwane osobno, nie zaś z niesegregowanymi odpadami z gospodarstw domowych. Nie należy podejmować prób samodzielnego demontażu układu: demontaż układu, utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinny przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami i muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanego montera.

Urządzenia muszą być poddane obróbce przez wyspecjalizowaną stację w celu ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku. Zapewnienie prawidłowej utylizacji produktu pozwala zapobiec ewentualnym ujemnym dla środowiska i zdrowia ludzi skutkom.

2. Ogólny opis i przeznaczenie urządzenia

Pompa ciepła jest urządzeniem pozwalającym na transport energii ze źródła dolnego *(powietrze, woda, grunt)* do źródła górnego *(ogrzewany obiekt)*.

Pompa ciepła produkcji firmy HOTTERM przeznaczona jest do ogrzewania budynków, w których zastosowano niskotemperaturowy system centralnego ogrzewania oraz do podgrzewania wody użytkowej. Pompa ciepła funkcjonuje prawidłowo w systemie grzewczym, na który składają się:

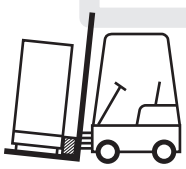
a) instalacja dolnego źródła, umożliwiająca pobranie energii cieplnej z wybranego ośrodka *(wody, gruntu, powietrza, ścieków itp.)*,
b) pompa ciepła,
c) instalacja tzw. „górnego źródła" – instalacja c.o. i c.w.u.

2.1 Postępowanie z urządzeniem.

Postępować zgodnie z rysunkami. Korzystanie z innych metod może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

2.2 Transport i przechowywanie

Pompę ciepła należy przewozić i przechowywać w pozycji pionowej.





UWAGA

Sprawdź, czy urządzenie nie jest uszkodzone lub nie brakuje żadnych części. W przypadku uszkodzenia lub gdy dostawa jest niekompletna, należy natychmiast skontaktować się z firmą transportową, sprzedawcą lub bezpośrednio do producenta.

2.3 Ogólne warunki montażu gruntowej pompy ciepła

- Pompy ciepła w pomieszczeniach są przeznaczone do użytku w pomieszczeniach zamkniętych, w suchym, nie wybuchowym, odpornym na korozję miejscu i nie dostępne w przestrzeni publicznej, w temperaturze +5 do +30 °C. Wokół urządzenia należy pozostawić wolną przestrzeń w celach serwisowych urządzenia.
- Pompę ciepła należy instalować wyłącznie w pomieszczeniu nie przeznaczonych do stałego przebywania ludzi lub zwierząt *(kotłownie, piwnice, spiżarnie itp.)*.
- Pompę należy posadowić na posadzce betonowej lub cokole w sposób umożliwiający swobodny dostęp do sterownika.
- Pomieszczenie, w którym instaluje się pompę ciepła należy wyposażyć w oświetlenie, wentylację i kanalizację w zakresie typowym dla pomieszczeń piwnicznych i kotłowni. Zaleca się montaż drzwi wejściowych z izolacją akustyczną.

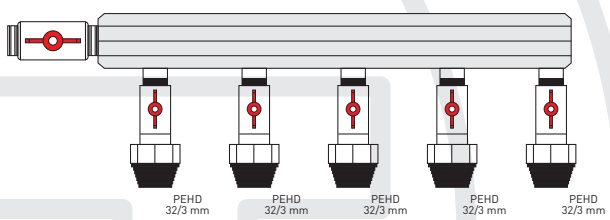
3. Instalacja

Pompa ciepła powinna współpracować z instalacją grzewczą obiektu dostosowaną do niskiego parametru, najlepiej ogrzewaniem podłogowym lub ściennym. Jeżeli pompa ciepła będzie współpracować z instalacją grzejnikową należy uprzednio odpowiednio dobrać i zwymiarować grzejniki na jak najniższy parametr np. 45/35°C, jeżeli z jakiegokolwiek powodu grzejniki będą miały wyższy parametr może to skutkować niedogrzaniem obiektu w chłodne dni i wzrostem kosztów eksploatacji urządzenia, lub zainstalować pompę wysoko-temperaturową przystosowaną do instalacji grzejnikowych gdzie parametr przy doborze grzejników możemy zastosować np. 50/40'C

3.1 Podłączenie instalacji dolnego źródła

Instalację dolnego źródła należy podłączyć do króćców przyłączeniowych pompy ciepła, oznakowanych strzałką o odpowiednim kierunku, umieszczoną na tylnej ścianie obudowy. Grot strzałki wskazuje wymagany kierunek przepływu cieczy (glikolu) przez wymiennik (parownik) pompy ciepła.
Przyłącze powinno być wyposażone w śrubunki i zawory odcinające. W instalację dolnego źródła powinna być wbudowana grupa bezpieczeństwa oraz filtr, który należy zamontować na wlocie glikolu do parownika pompy ciepła.
Pompa obiegowa oraz średnice nominalne zaworów i rurociągów instalacji dolnego źródła powinny być dobrane tak, aby zapewniony był minimalny przepływ glikolu przez parownik pompy ciepła, podany w karcie katalogowej urządzenia.

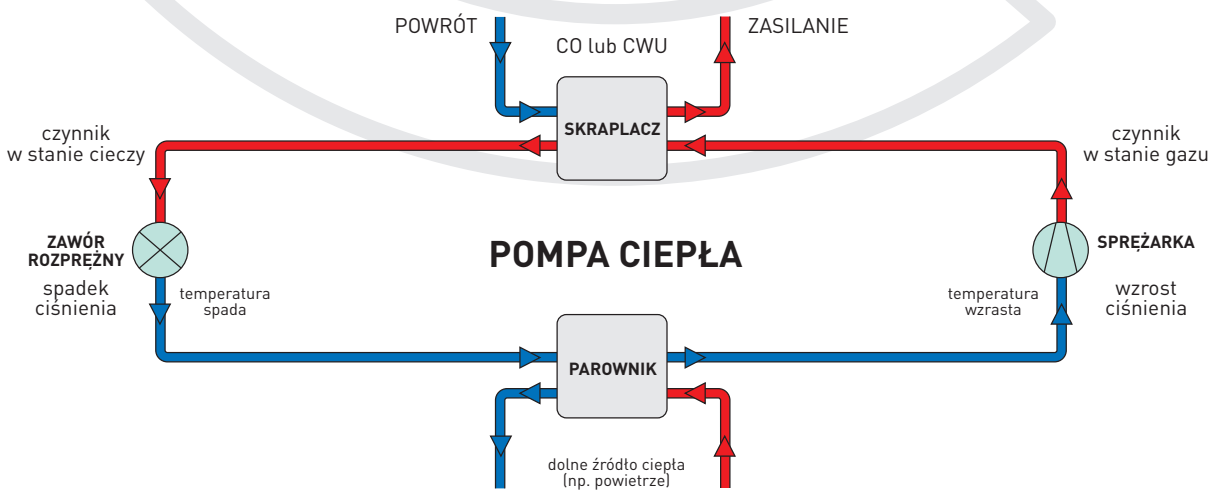
Rozdzielacz do dolnego źródła



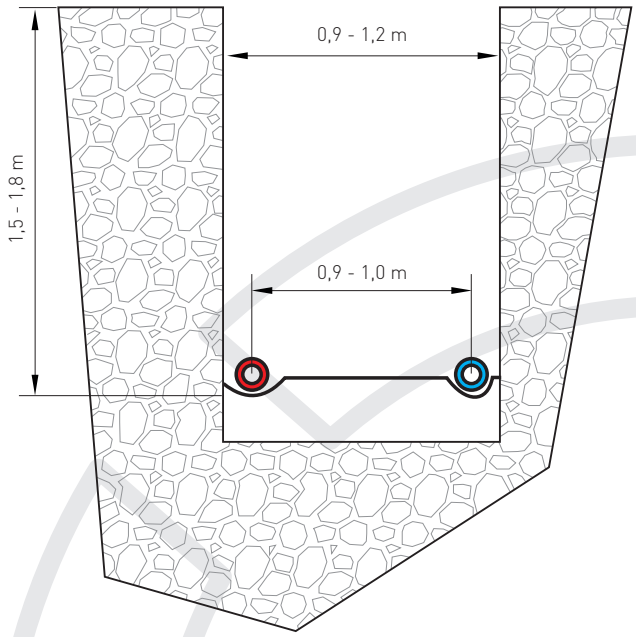
3.2 Montaż dolnego źródła pompy ciepła - kolektor poziomy

O poprawnym działaniu pompy ciepła decyduje odpowiednio zmontowany i dobrany dolny wymiennik ciepła. W celu odpowiedniego dobrania dolnego źródła należy skontaktować się z producentem urządzenia. Wymiennik wykonujemy z rur PEHD 32/3 mm lub większych i łączymy w pętle nie dłuższe niż 200 mb lub zlecić wykonanie odwiertów pionowych wykwalifikowanej firmie. Poniższy rysunek przedstawia poprawne wykonanie dolnego wymiennika kolektora poziomego.

Jak działa pompa ciepła:



Ułożenie rur w wykopie przedstawia rysunek poniżej.

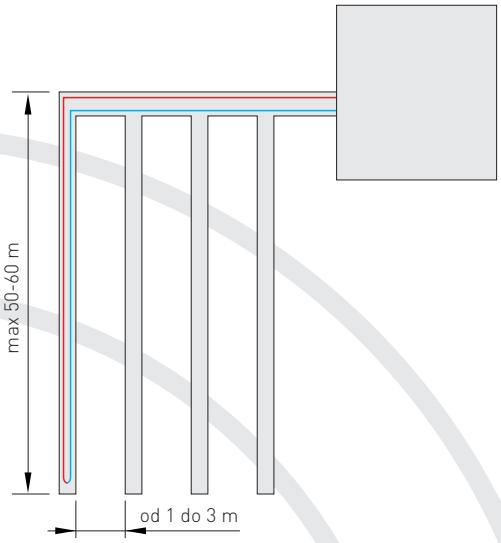


Rury (PEHD 32/3 mm)

3.2.1 Tabela przedstawiająca średnią wydajność z 1 mb rury ułożonej w kolektorze poziomym

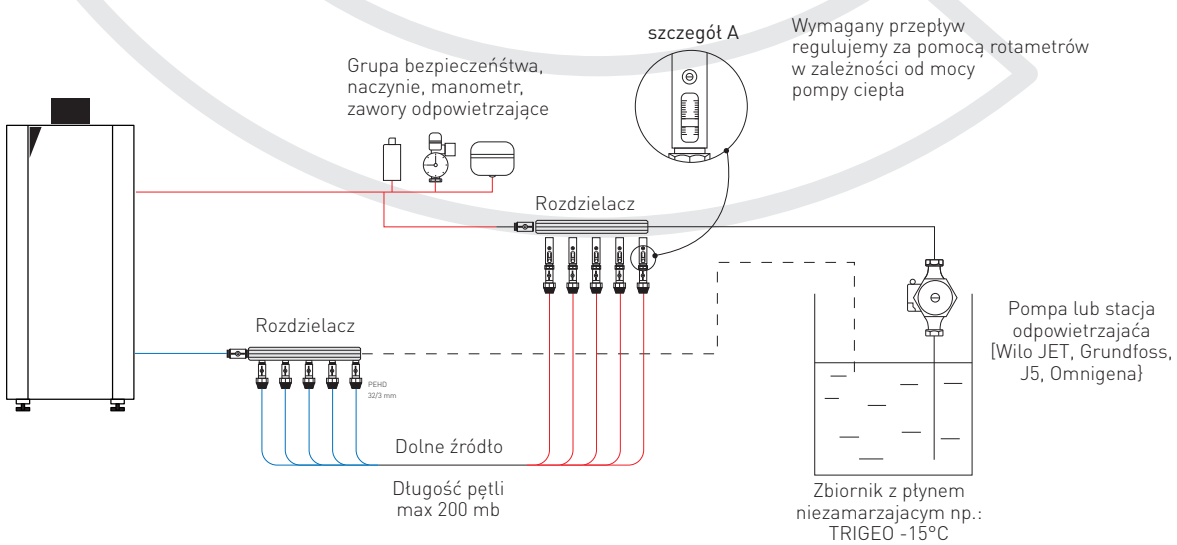
Rodzaj ziemi	Średnia wydajność energetyczna
Gleba sucha (piasek)	10-15 W mb rury
Gleba wilgotna (glina)	15-20 W mb rury
Gleba mokra (gliniasta) *Wysoki poziom wód powierzchniowych*	20-25 W mb rury

Podłoże przygotowane z piasku lub sypkiej ziemi kolektora gruntowego



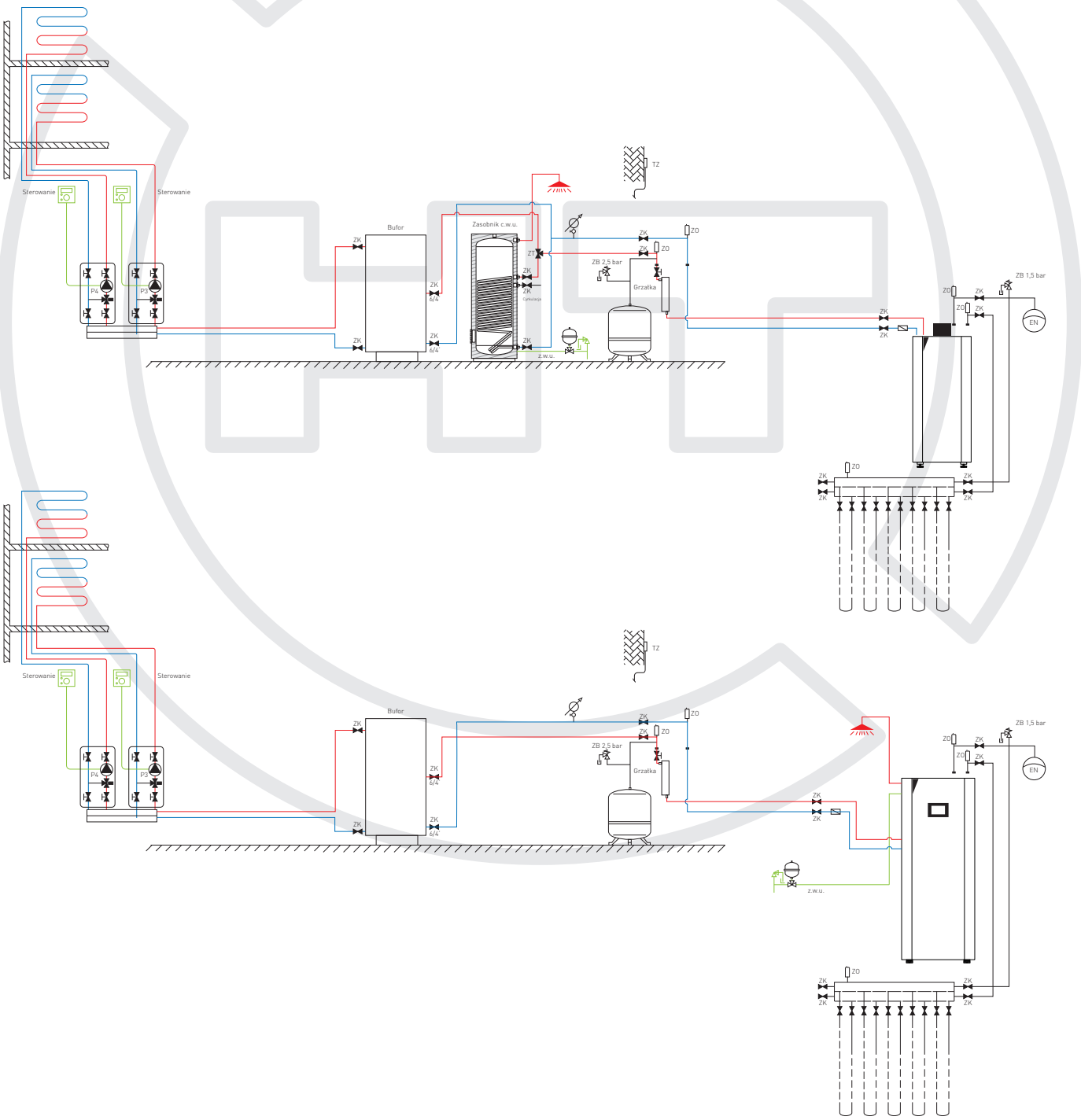
3.3 Instrukcja napełniania oraz odpowietrzania dolnego źródła

- podłączamy pompę lub stację odpowietrzająca do kolektora zbiorczego solanki zgodnie z rys. powyżej
- zakręcamy obiegi pętli dolnego źródła oraz zawory na pompie ciepła.
- odkręcamy jeden obieg solanki, uruchamiamy pompę napełniającą oraz uzupełniamy glikol w pojemniku, aby nie dopuścić do zapowietrzenia instalacji. Identycznie postępujemy kolejno z pozostałymi pętlami dolnego źródła *(czas odpowietrzania jednej pętli ok. 1,5h)*
- ostatnim krokiem jest odpowietrzenie obiegu pompy ciepła i rozdzielaczy dolnego źródła zakręcamy wszystkie pętle dolnego źródła i odkręcamy zawory na pompie ciepła, odpowietrzamy ustawiamy ciśnienie wstępne pracy dolnego źródła.

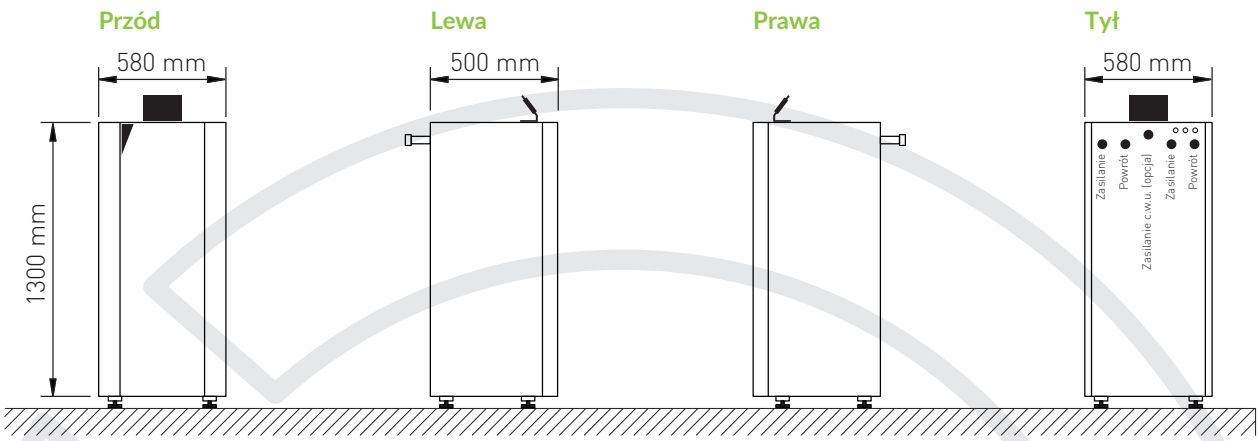


4. Podłączenie instalacji grzewczych (górnego źródła)

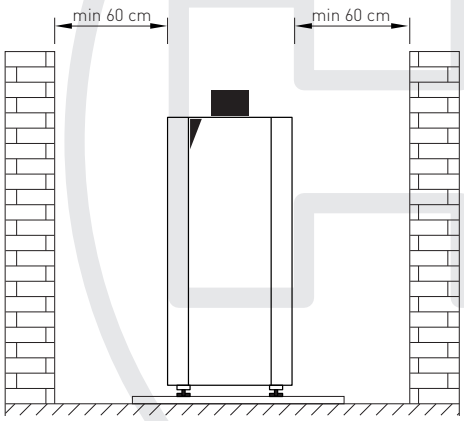
Instalację górnego źródła należy podłączyć do króćców przyłączeniowych pompy ciepła, oznakowanych odpowiednią strzałką, umieszczoną na tylnej ścianie obudowy. Grot strzałki wskazuje wymagany kierunek przepływu wody kotłowej przez wymiennik *(skraplacz)* pompy ciepła.
Przyłącze powinno być wyposażone w śrubunki i zawory odcinające. W instalację górnego źródła powinna być wbudowana grupa bezpieczeństwa oraz filtr, który należy zamontować na wlocie wody kotłowej do skraplacza pompy ciepła.
Sterownik pompy ciepła posiada zaprogramowany priorytet podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Rozdziału wody kotłowej na c.o. i c.w.u. można dokonać instalując za pompą obiegową zawór trójdrożny z siłownikiem lub stosując dwie pompy obiegowe z zaworami zwrotnymi.
Zarówno pompy obiegowe, jak też średnice nominalne zaworów i rurociągów instalacji górnego źródła powinny być dobrane tak, aby zapewniony był minimalny przepływ wody kotłowej przez skraplacz pompy ciepła, podany w karcie katalogowej.
Na wylotach wody kotłowej z pomp obiegowych należy dodatkowo zamontować zawory zwrotne.



5. Rysunek wymiarowy pompy ciepła HT EARTH Expert INV 3-14 kW

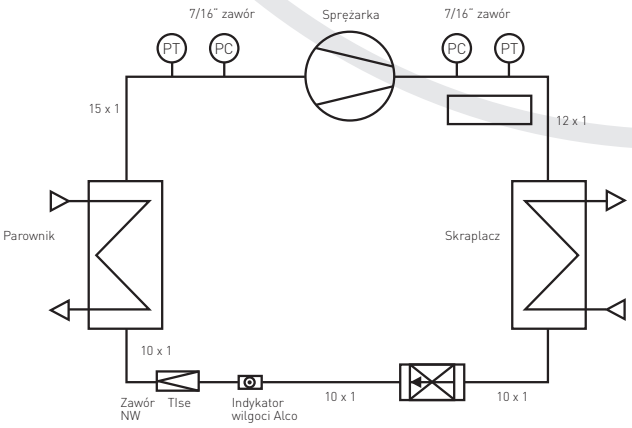


5.1 Minimalne odległości ustawienia urządzenia od przeszkód



5.2 Schemat chłodniczy gruntowej pompy ciepła

Schemat pompy ciepła standard.



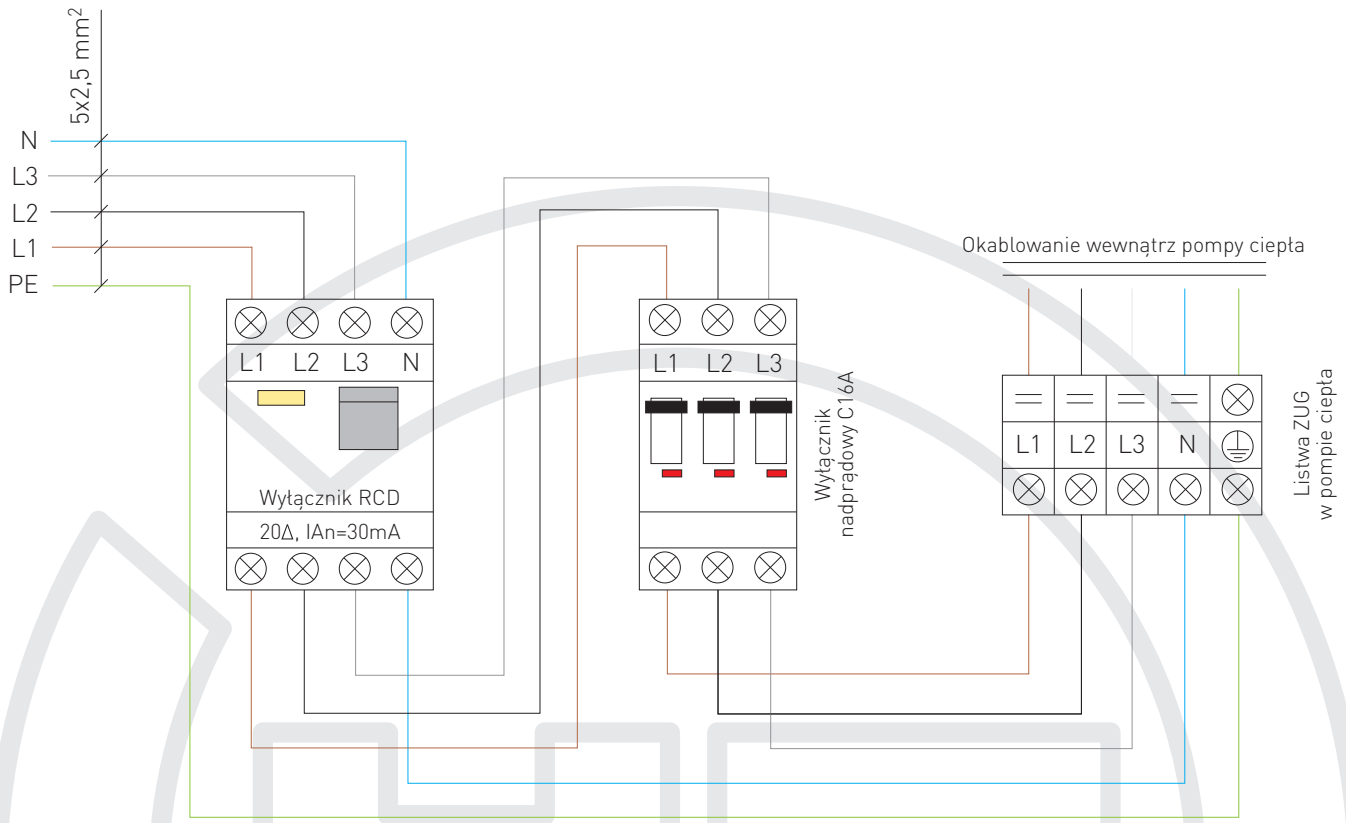
5.3 Podłączenie gruntowej pompy ciepła do instalacji elektrycznej

Podłączenie musi wykonać uprawniony elektryk posiadający aktualne uprawnienia elektryczne w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych E1 podłączenie urządzenia musi być poświadczone w karcie uruchomienia urządzenia.

Zasilanie pompy ciepła należy wykonać poprzez zabezpieczenie nadprądowe oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe zgodnie z poniższą tabelą. Nie ma potrzeby stosowania czujnika zaniku oraz czujnika kolejności faz.

Zasilanie elektryczne	400V/3/50 Hz
Maksymalna moc elektryczna	5,7 kW
Zasilanie grzałki elektrycznej	400V/3/50 Hz
Wyłącznik nadprądowy na urządzenie	C16A
Wyłącznik różnicowo-prądowy IΔn: 30 mA	20A
Przewód elektryczny	5 x 2,5 mm^2

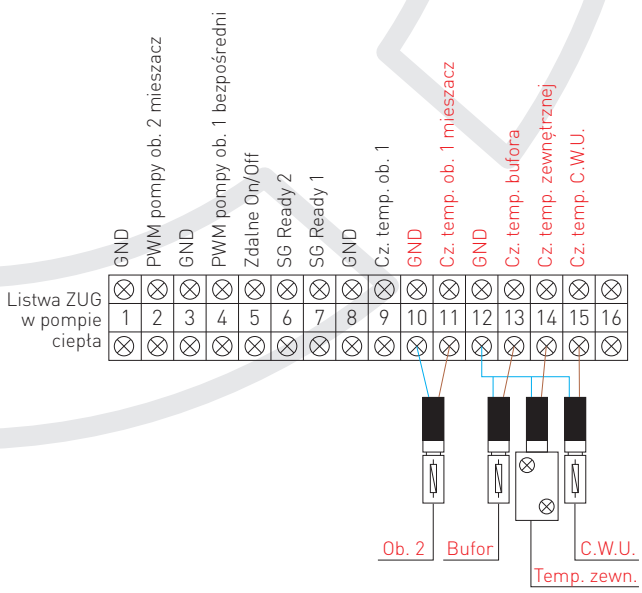
Schemat zasilania pompy ciepła



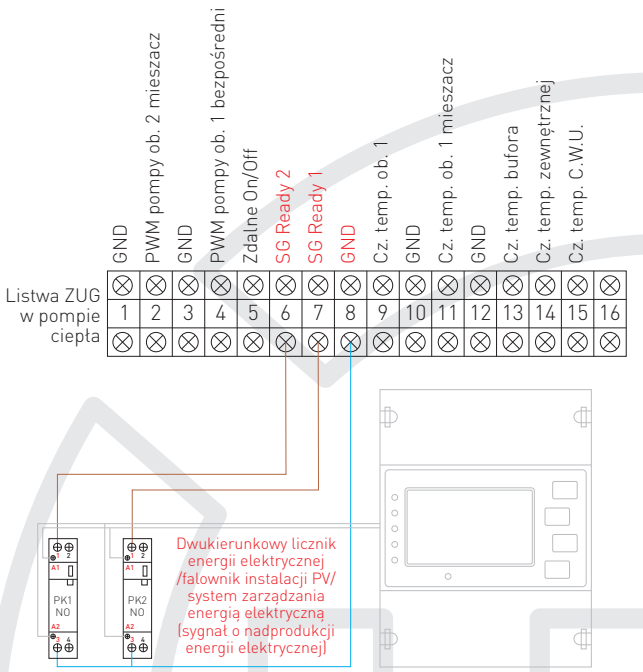
5.4 Sterowanie

Poniżej lista zacisków ZUG sterujących instalacją centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- **Czujnik temperatury zewnętrznej** (14 + GND), montaż w zacienionym miejscu (elewacja północna) na wysokości około 2,5 metra nad poziomem terenu, przewód 2x0,75 mm^2
- **Czujnik temperatury bufora centralnego ogrzewania** (13+GND), czujnik PT1000, przewód 2x0,75 mm^2
- **Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej** (15+GND), czujnik PT1000, przewód 2x0,75 mm^2
- **Czujnik temperatury obiegu grzewczego 1 bezpośredniego** (9+GND) nieobowiązkowy, temperatura wynikowa z bufora c.o., czujnik PT1000, przewód 2x0,75 mm^2
- **Czujnik temperatury obiegu grzewczego 2 mieszaczowego** (11+GND) czujnik PT1000, przewód 2x0,75 mm^2

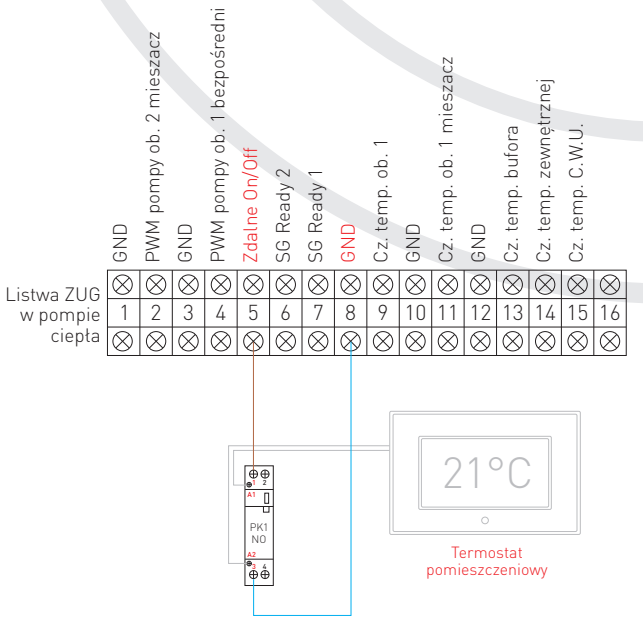


- **SG READY 1** (7+GND - podłączenie poprzez przekaźnik), przewód 2x0,75 mm^2
- **SG READY 2** (6+GND - podłączenie poprzez przekaźnik), przewód 2x0,75 mm^2

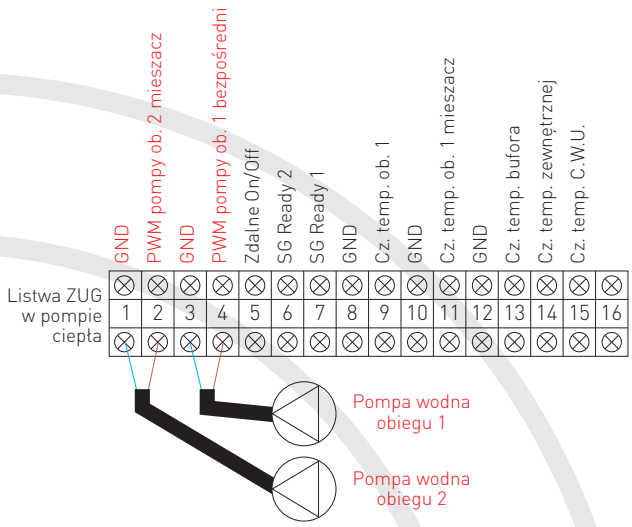


0	0	Tryb normalny
1	0	Tryb blokady
0	1	Tryb podwyższenia 50%
1	1	Tryb podwyższenia 100%

- **Zdalne On/Off** (5+GND), zewnętrzny termostat pomieszczeniowy wyłączający / wyłączający pompę ciepła w trybie centralnego ogrzewania (podłączenie poprzez przekaźnik), przewód 2x0,75 mm^2. **UWAGA!** W przypadku stosowania termostatu konieczny jest demontaż mostka zacisków 5+GND.

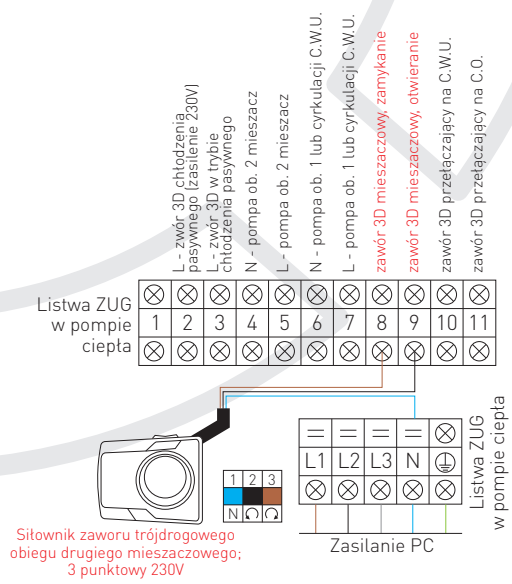


- **PWM pompy wodnej obiegu pierwszego c.o.** (4+GND), przewód 2x0,75 mm^2
- **PWM pompy wodnej obiegu drugiego c.o.** (2+GND), przewód 2x0,75 mm^2



- **Zawór trójdrogowy obiegu grzewczego drugiego mieszaczowego (siłownik 3 pkt; 230V)**:
  - 8: Zamykanie siłownika zaworu trójdrogowego obiegu drugiego mieszaczowego,
  - 9: Otwieranie siłownika zaworu trójdrogowego obiegu drugiego mieszaczowego,

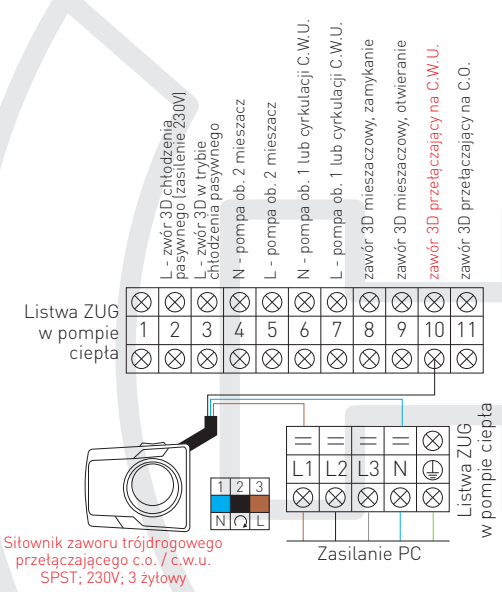
UWAGA! Neutral siłownika należy podłączyć w zacisk neutral na listwie ZUG zasilania pompy ciepła.

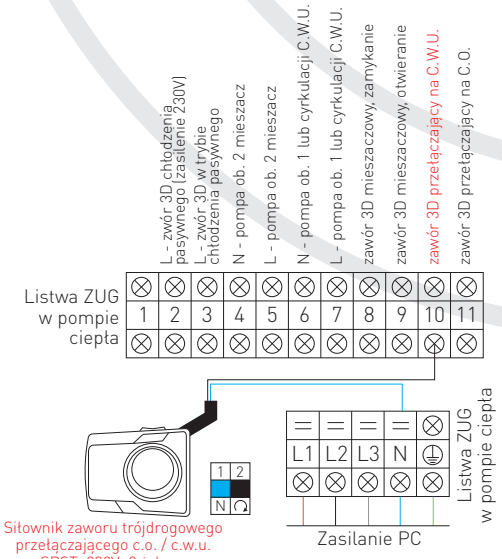


- **Zawór trójdrogowy przełączający c.o. / c.w.u. (pompka c.w.u.):**
  - 11: Zawór trójdrogowy przełączający c.o. / c.w.u. - przełączenie na pracę na c.o.
  - 10: Zawór trójdrogowy przełączający c.o. / c.w.u. lub pompa c.w.u. (podłączenie pompy przez przekaźnik) - przełączenie na pracę na c.w.u.

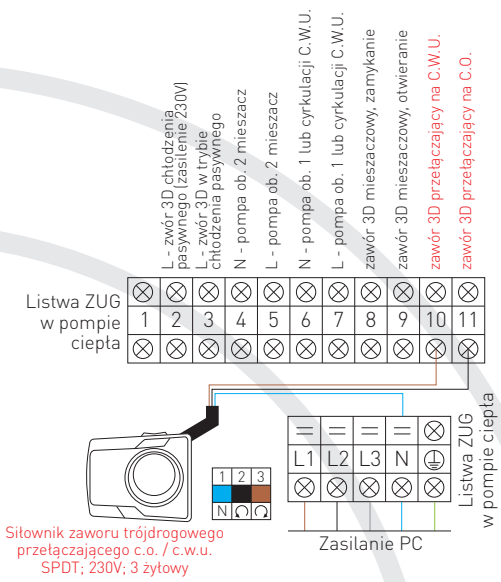
UWAGA!

- Siłownik SPST dwużyłowy: sygnał do zacisku 10, neutral należy podłączyć w zacisk neutral na listwie ZUG zasilania pompy ciepła.
- Siłownik SPST trzyżyłowy: sugnał do zacisku 10, neutral oraz stałe zasilanie z L1 z listwy ZUG zasilania pompy ciepła.

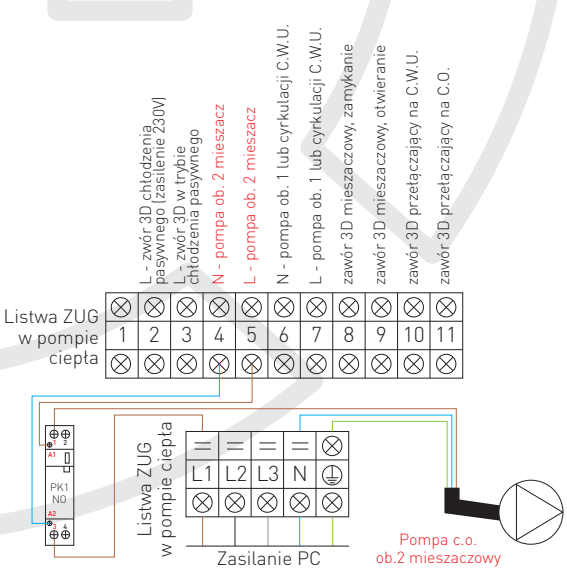




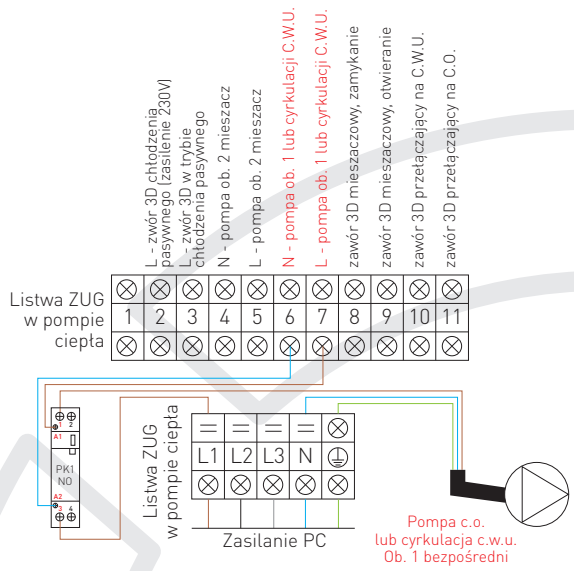
- Siłownik SPDT: sygnał pracy na c.o. do zacisku 11. sygnał pracy na cele c.w.u. do zacisku 10, neutral siłownika należy podłączyć w zacisk neutral na listwie ZUG zasilania pompy ciepła



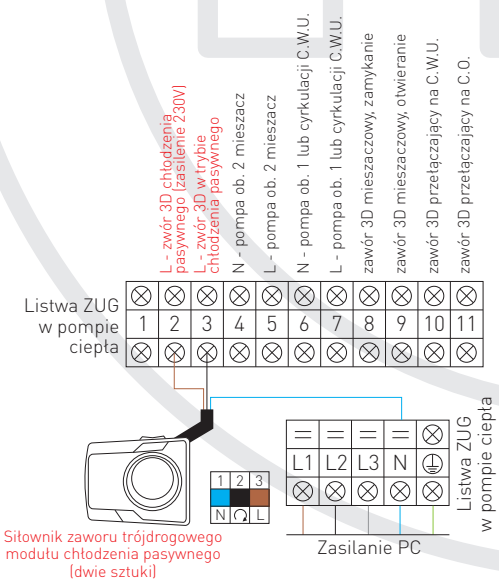
- **Pompa wodna obiegu grzewczego drugiego mieszaczowego** (4+5), podłączenie poprzez przekaźnik.



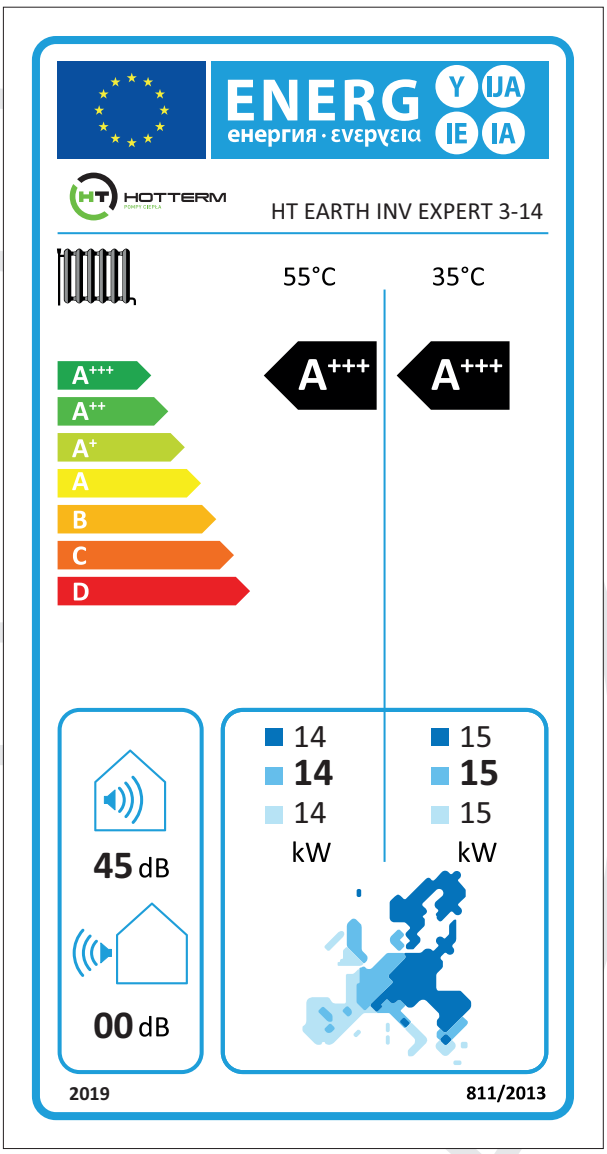
- **Pompa wodna obiegu grzewczego pierwszego bezpośredniego lub pompa cyrkulacji c.w.u.** (6+7), podłączenie poprzez przekaźnik.



- **Zawory trójdrogowe układu chłodzenia pasywnego:**
  - 2: stałe zasilania siłownika zaworu modułu pasywnego chłodzenia
  - 3: sygnał przełączenia zaworów w tryb pasywnego chłodzenia.
  - Neutral siłowników należy podłączyć w zacisk neutral na listwie ZUG zasilania pompy ciepła.



6 Etykieta energetyczna



Hotterm Prochaski, Stryjecki Sp. j.
ul. Ottawska 41, Grabówka
15-523 Białystok

Biuro Obsługi Klienta
+48 731 004 208
biuro@hotterm.pl
www.hotterm.pl