



INSTRUKCJA MONTAŻU

GEOTERMALNE POMPY CIEPŁA IGLU® Aleut



SPIIS STREŚCI

WSTĘP.....	4
PRZEZNACZENIE.....	4
ODPOWIEDZIALNOŚĆ.....	4
GWARANCJA.....	4
BEZPIECZEŃSTWO.....	5
OPAKOWANIE I TRANSPORTOWANIE PRODUKTU.....	5
WYBÓR MIEJSCA USTAWIENIA.....	6
WSTĘPNE PRZYGOTOWANIE RUROCIĄGÓW.....	6
OBIEG ZEWNĘTRZNY.....	6
Montaż i napełnienie.....	6
Węzeł napełnienia – pracyrkulacji.....	7
Odpowietrzacze automatyczne.....	7
Pompa obiegu zewnętrznego.....	7
OBIEG WEWNĘTRZNY.....	7
Uzupełnienie systemu grzewczego.....	7
Filtr i zawory systemu grzewczego.....	8
Pompa cyrkulacyjna obiegu wewnętrznego.....	8
Płukanie i napełnienie systemu grzewczego.....	8
IZOLACJA CIEPLNA.....	9
PRACE DOT. PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH.....	9
CZUJNIKI TEMPERATURY.....	10
CHARAKTERYSTYKI CZUJNIKÓW TEMPERATURY NTC 10K.....	10
PRZEKAŹNIK SEKWENCJI FAZ.....	10
PANEL STEROWANIA.....	11
POCZĄTEK EKSPLOATACJI.....	11
SCHEMAT ZEWNĘTRZNYCH PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH POMPY CIEPŁA.....	12
SCHEMAT ELEKTRYCZNY POMPY CIEPŁA.....	13
UKŁAD ELEMENTÓW STEROWANIA.....	14
KLASYCZNY SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY CIEPŁA.....	15
SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY CIEPŁA Z CHŁODZENIEM PASYWNYM.....	16
SYSTEM GRZEWCZY Z POJEMNOŚCIĄ BUFOROWĄ.....	17
SYSTEM GRZEWCZY Z CHŁODZENIEM PASYWNYM I POJEMNOŚCIĄ BUFOROWĄ.....	18
Dane techniczne pomp ciepła IGLU® Aleut o stałej mocy bez zintegrowanego podgrzewacza wody.....	19

Dane techniczne pomp ciepła IGLU Aleut WT o stałej mocy ze zintegrowanym podgrzewaczem wody..	20
Dane techniczne pompy ciepła IGLU Aleut 18 WTI o zmiennej mocy ze zintegrowanym podgrzewaczem wody.....	21
Załącznik nr 2	22
Stosowanie pomp obiegu zewnętrznego i wewnętrznego wg modeli pomp ciepła	22
Załącznik nr 3	23
Charakterystyki UPM3 K FLEX AS 25-75 180	23
Parametry elektryczne UPM3 K FLEX AS 25-75 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz.....	23
Załącznik nr 4	24
Charakterystyki UPMXL GEO 25-125 180 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz	24
Parametry elektryczne UPMXL GEO 25-125 180 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz	24
Wymiary pompy cyrkulacyjnej UPMXL.....	24
Załącznik nr 5	25
Pompy ciepła bez podgrzewacza wody	25
Rysunek gabarytowy i króćce przyłączeniowe:.....	25
Załącznik nr 6	26
Pompy ciepła bez podgrzewacza wody	26
Rysunek projektowy ustawienia pompy ciepła	26
Załącznik nr 7	27
Pompy ciepła z podgrzewaczem wody.....	27
Wykres gabarytowy:	27
Załącznik nr 8	28
Pompy ciepła z podgrzewaczem wody.....	28
Wykres projektowy ustawienia pompy ciepła i króćce przyłączeniowe	28

WSTĘP

W niniejszej instrukcji montażu przedstawiono informacje dot. montażu pompy ciepła IGLU. Stanowi ona integralną część produktu i powinna być łatwo dostępna dla instalatora. Instrukcja musi być dostępna przez cały okres eksploatacji urządzenia. W przypadku zmiany właścicieli urządzenia, instrukcja musi być przekazana nowym właścicielom lub użytkownikom.

Przed rozpoczęciem montażu pompy ciepła należy przeczytać instrukcję. Należy wykonywać wszystkie instrukcje, jak wskazuje producent.

W przypadku pytań należy skontaktować się z firmą montującą pompy ciepła bądź lokalnym przedstawicielem producenta.

Niniejsza instrukcja montażu została opracowana dla kilku typów urządzeń, zawsze należy przestrzegać parametrów odpowiednich dla danego typu urządzenia.

PRZEZNACZENIE

Instrukcja przeznaczona jest wyłącznie dla osób montujących urządzenia. Wszystkie elementy należy traktować odpowiedzialnie. Pompę ciepła można użytkować wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem, tzn.:

- do ogrzewania;
- do przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- do chłodzenia.

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie zgodnie z jego parametrami technicznymi.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane w wyniku niewłaściwego użytkowania lub montażu pompy ciepła. Producent także nie ponosi odpowiedzialności:

- jeżeli zostały wykonane prace, które różnią się od specyfikacji w niniejszej instrukcji montażu;
- jeżeli na urządzeniu zostały wykonane prace, które nie są opisane w niniejszej instrukcji lub które nie zostały zatwierdzone pisemnie przez producenta;
- jeżeli sprzęt lub jego elementy były modyfikowane, przerobione lub usunięte bez pisemnej zgody producenta.

GWARANCJA

Produkt jest objęty 24-miesięczną gwarancją po okazaniu dokumentów zakupu.

Gwarancja na produkt jest przedłużana do 60 miesięcy z obowiązkowymi warunkami:

- to kosztuje dodatkowo 5% ceny pompy (płatne od razu podczas składania zamówienia);
- pompa musi być obowiązkowo podłączona do naszego serwera w celu zdalnego monitorowania.

Postanowienia gwarancyjne i pogwarancyjne dostępne są w dokumentach zakupu.

BEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie jest bezpieczne w użyciu zgodnie z jego przeznaczeniem. Konstrukcja i design urządzenia są zgodne z wszystkimi przepisami bezpieczeństwa. Każda osoba przed rozpoczęciem pracy powinna przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi. Dotyczy to także sytuacji, kiedy dana osoba już pracowała przy takim lub podobnym urządzeniu lub została przeszkolona przez producenta. Każda osoba wykonująca prace montażowe urządzenia powinna spełniać obowiązujące wszędzie wymogi BHP. Szczególnie ważne jest to w przypadku korzystania ze środków ochrony osobistej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko obrażeń śmiertelnych z powodu porażenia prądem!

Podłączenia elektryczne mogą montować tylko wykwalifikowani elektrycy.

Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć system od źródła zasilania i zabezpieczyć przed ponownym jego włączeniem!



OSTRZEŻENIE!

Prace na urządzeniu i jego komponentach mogą wykonywać tylko wykwalifikowani specjaliści (technicy urządzeń grzewczych, chłodniczych, płynów chłodzących oraz elektrycy).



OSTRZEŻENIE!

Należy przestrzegać znaków bezpieczeństwa na urządzeniu i wewnątrz niego.



OSTRZEŻENIE!

Urządzenie zawiera płyn chłodzący!

Jeżeli płyn chłodzący wycieka, stanowi to zagrożenie dla ludzi i środowiska, dlatego należy:

- wyłączyć system;
- upewnić się, że pomieszczenie montażowe jest dobrze wentylowane;
- poinformować biuro obsługi klientów producenta.



UWAGA

Ze względów bezpieczeństwa nigdy nie należy odłączać urządzenia od źródła zasilania, chyba że urządzenie jest otwarte.

W obiegu zewnętrznym nie można używać czystej wody.

OPAKOWANIE I TRANSPORTOWANIE PRODUKTU

Po nabyciu pompy ciepła:

- podczas dostarczenia należy sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń zewnętrznych;
- w przypadku defektów dostawy należy niezwłocznie zgłosić reklamację w firmie, która sprzedała urządzenie.

Pompę ciepła można transportować i przechowywać wyłącznie w pozycji pionowej. Urządzenie można tylko tymczasowo pochylić, ale nie położyć. Urządzenie można magazynować w temperaturze nie niższej niż 10°C.

WYBÓR MIEJSCA USTAWIENIA

- Wybierając miejsce ustawienia pompy ciepła, należy zwrócić uwagę na to, że wydaje ona odpowiedni poziom hałasu (patrz tabela „Dane techniczne pompy ciepła”).
- Urządzenie musi być zamontowane na równej i nieruchomej powierzchni o dopuszczalnym obciążeniu co najmniej 500 kg. Nieznaczne nierówności powierzchni można kompensować, regulując nóżki urządzenia.
- Temperatura otoczenia w pobliżu pompy ciepła powinna wynosić od 10°C do 35°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.
- W otoczeniu nie mogą się znajdować agresywne substancje chemiczne.
- Pompy ciepła nie należy montować blisko ścian; przednia część urządzenia zawsze powinna być dostępna (patrz załącznik nr 6).
- W pomieszczeniu, w którym jest montowane urządzenie, należy zainstalować system odpływowy. W takim przypadku, w razie wycieku, wyciekająca woda będzie mogła wyciekać.
- Nie należy używać dodatkowych platform.

WSTĘPNE PRZYGOTOWANIE RUROCIĄGÓW

Do przewidzianego miejsca pompy ciepła muszą być przełożone rury do obiegu zewnętrznego, obiegu grzewczego oraz, jeżeli przewidziano, do obiegu wody ciepłej. Dla obiegu zewnętrznego, grzewczego i bojlera należy zamontować naczynie zbiorcze, zawory zabezpieczenia, filtry do czyszczenia zgrubnego oraz manometry. Dla konturów należy przewidzieć miejsce napełniania.

OBIEG ZEWNĘTRZNY

Montaż i napełnienie

Obieg zewnętrzny może być pionowy (odwiert) lub poziomy. Obieg poziomy montowany jest poniżej strefy przemarzania, w zależności od gruntu miejsca instalacji. Obieg zewnętrzny należy napełnić glikolem, który zapewnia niezamarzanie do -15°C. **Zakazane jest używanie roztworu na bazie soli.** Do obiegu zewnętrznego dopuszczalne są następujące ciecze:

- glikol monoetylenowy;
- glikol propylenowy.

Zaleca się stosowanie mieszanki koncentratu wody i glikolu monoetylenowego w stosunku 3:1.

Podczas montażu i napełnienia obiegu zewnętrznego należy przestrzegać obowiązujących zasad i aktów prawnych. W gruncie, gdzie instalowany jest obieg zewnętrzny, nie może być żadnych kamieni ani ostrych przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Przed napełnieniem systemu należy upewnić się, że system jest szczelny.

Podczas montażu obiegu zewnętrznego należy zabezpieczyć rury przed dostaniem się do nich zanieczyszczeń czy żwiru. W przypadku zanieczyszczeń w systemie pompa ciepła może się zatkać i poszczególne elementy urządzenia mogą ulec uszkodzeniu.

Węzeł napełnienia – pracyrkulacji

Urządzenie uzupełniania systemu zewnętrznego powinno być zainstalowane w pobliżu wlotu obiegu, aby w przypadku spadku ciśnienia systemu była możliwość uzupełnienia, a podczas napełnienia obiegu zewnętrznego można było przeprowadzić procedurę mieszania zewnętrznego i glikolu. **Węzeł napełnienia nie wchodzi w kompletację pompy ciepła.**

Odpowietrzacze automatyczne

W celu zapewnienia, by w systemie obiegu zewnętrznego nie występowały korki powietrzne i w wyniku tego pompa ciepła nie identyfikowała alarmu, konieczne jest zainstalowanie w obiegu zewnętrznym automatycznych odpowietrzaczy. Odpowietrzacze należy montować w najwyższych punktach obiegu.

Pompa obiegu zewnętrznego

Pompa obiegu zewnętrznego wchodzi w kompletację pompy ciepła i zostaje zamontowana w urządzeniu fabrycznie. W obiegu zewnętrznym najczęściej stosowana jest pompa producenta „Grundfos” UPM3 (patrz załącznik nr 2), a w pompach ciepła o mocy ponad 11 kW UPMXL (patrz załącznik nr 2). Pompa cyrkulacyjna sterowana jest przez procesor centralny, podtrzymując optymalny przepływ. System sterowania monitoruje pracę pomp cyrkulacyjnych i w przypadku odchyłań otrzymuje ostrzeżenie.

OBIEG WEWNĘTRZNY

W celu uniknięcia tworzenia się gazu, nie jest zalecane stosowanie systemów rur ocynkowanych.



OSTRZEŻENIE!

Powierzchnia wymiennika ciepła wody ciepłej użytkowej powinna odpowiadać mocy pompy ciepła. Pojemność wody powinna być takiej wielkości, by moc grzewcza pompy ciepła była przekazywana jak najefektywniej.



UWAGA

Należy zintegrować zbiornik ciepłej wody z systemem pompy ciepła w taki sposób, by był zgodny ze schematem wybranego systemu grzewczego (patrz str. 14–17).

Uzupełnienie systemu grzewczego

Ciśnienie w naczyniu zbiorczym obiegu grzewczego należy ustawić na 1,5 bara. Zazwyczaj uzupełnienie obiegu grzewczego jest stacjonarne, wstępnie podłączone do dopływu wody, w takim przypadku uzupełnienie odbywa się indywidualnie wg systemu. Jeżeli uzupełniaczem obiegu grzewczego nie jest woda, w takim przypadku system uzupełniany jest odpowiednim płynem. Jako dodatkowe zabezpieczenie przed zamrażaniem, w niektórych przypadkach woda systemu grzewczego może być mieszana z glikolem, jednak takie stężenie nie powinno przekraczać 15%. W takim przypadku wydajność pompy ciepła spada.

Przepływ przez system grzewczy

Jeżeli używana jest regulowana pompa cyrkulacyjna, która sterowana jest wg ciśnienia dyferencyjnego, w obiegu z mieszaniem wymagany jest zawór obejściowy. **Zawór obejściowy nie wchodzi w kompletację pompy ciepła.** Jeżeli równolegle z systemem grzewczym jest instalowana pojemność buforowa, zawór obejściowy nie jest wymagany.

Filtr i zawory systemu grzewczego

Do kompletacji pompy ciepła nie wchodzi filtr i zawór zabezpieczenia. Komponenty te należy zainstalować na wstępnie przygotowanym przewodzie powrotnym systemu grzewczego. Zawór zabezpieczenia musi być montowany w pozycji pionowej.



UPRZEDZENIE!

Nie należy zostawiać zamkniętego zaworu zabezpieczenia.

Pompa cyrkulacyjna obiegu wewnętrznego

Pompa obiegu wewnętrznego wchodzi w kompletację pompy ciepła i zostaje zamontowana w urządzeniu fabrycznie. W obiegu wewnętrznym najczęściej stosowana jest pompa producenta „Grundfos” UPM3 (patrz załącznik nr 2), a w pompach ciepła o mocy ponad 9 kW – UPMXL (patrz załącznik nr 2). Pompa cyrkulacyjna sterowana jest przez procesor centralny, podtrzymując optymalny przepływ. System sterowania monitoruje pracę pomp cyrkulacyjnych i w przypadku odchyień otrzymuje ostrzeżenie.

Płukanie i napełnienie systemu grzewczego

Pompa ciepła jest integralną częścią systemu grzewczego. Zakłócenia w działaniu pompy ciepła zazwyczaj spowodowane są złą jakością wody w systemie grzewczym lub powietrzem w systemie. Z powodu obecności powietrza w systemie powstają produkty korozyjne, takie jak magnetyt czy osady. Magnetyt ma działanie szlifujące, które szczególnie się wzmacnia w pompach, zaworach czy komponentach, w których charakterystyczny jest przepływ wirowy, np. w kondensatorze. Przed montowaniem pompy ciepła w systemie grzewczym, który należy napełnić lub w którym woda nie jest czysta, należy podjąć środki pomocnicze, takie jak zamontowanie filtrów i automatycznych odpowietrzaczy. Napełnienie nieoczyszczoną wodą pitną nieuchronnie tworzy osad. Skutek: na powierzchniach wymiany ciepła osadza się kamień. Efektywność się zmniejsza, a zużycie energii zwiększa. 1 milimetr osadu kamiennego powoduje 10% utraty energii. W przypadkach skrajnych może to nawet zaszkodzić wymiennikom ciepła.

W systemie grzewczym nie należy używać dodatków do uzdatniania wody. Dodatki do regulacji wartości pH wody można stosować, zalecana wartość pH wody to 7,5–9. Najbezpieczniejsze i najefektywniejsze działanie systemu osiągnąć jest przy stosowaniu wody o niskiej zawartości soli.

W przypadku łączenia pompy ciepła z kotłem grzewczym, w celu ochrony kotła przed korozją może być konieczne napełnienie systemu wodą odsoloną. W takim przypadku zmniejsza się przewodność elektryczna i ryzyko korozji.



OSTRZEŻENIE!

Znajdujący się w rurociągu osad może uszkodzić pompę ciepła. W celu uniknięcia tego należy przepłukiwać rurociągi.

Szkody osadów i korozji w systemie grzewczym są niewielkie, jeżeli:

- planowanie i uruchomienie przebiegają prawidłowo;
- system pod względem korozji jest zamknięty;
- ciśnienie w systemie grzewczym jest odpowiednie;
- regularnie jest przeprowadzana konserwacja techniczna i profilaktyka.

Zalecane jest prowadzenie dziennika systemu, w którym będą zapisywane odpowiednie dane konserwacji.

Szkoda, jaka może wyniknąć z powodu nieprawidłowej eksploatacji systemu

- Awarie komponentów (np. pompy, zawory)
- Wycieki wewnętrzne i zewnętrzne (np. z wymienników ciepła)
- Zmniejszenie przekroju i blokowanie przepływu (np. zatkanie wymiennika ciepła, rur, pomp z powodu osadów lub korozji)
- Szybsze zużycie
- Tworzenie się poduszek gazowych (kawitacja)
- Niekorzystne skutki z powodu przekazu ciepła (tworzenia się powłok, osadów) i towarzyszących szumów (np. szum, hałasy przepływu)

IZOLACJA CIEPLNA

Wszystkie części rurociągów przewodzące ciepło i zimno muszą być izolowane za pomocą specjalnych środków izolacji cieplnej zgodnie z obowiązującymi normami. Podstawowy dokument normatywny, w którym określone są wymagania dot. izolacji cieplnej, to Rozporządzenie ministra energetyki Republiki Litewskiej z dnia 20.09.2017 r. nr 1-245 „W SPRAWIE ZATWIERDZENIA ZASAD MONTAŻU IZOLACJI CIEPLNEJ URZĄDZEŃ I SIECI PRZESYŁU CIEPŁA”.

PRACE DOT. PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac z częściami systemu elektrycznego, urządzenie należy zawsze odłączyć od napięcia.

- Należy zdjąć górną pokrywę pompy ciepła, odkręcając śruby z tylnej części urządzenia.
- Należy podłączyć kabel zasilający do (patrz rozdział „Schemat podłączeń elektrycznych pompy ciepła”) zacisków zabezpieczenia cieplnego kompresora 1, 3, 5 odpowiednio fazy L1, L2, L3, a przewodniki N i PE należy odpowiednio przyłączyć do styków zacisków neutralnego (niebieskiego) i uziemienia (zielonego).

CZUJNIKI TEMPERATURY

Czujniki temperatury zewnętrznej i grzejnika wody podłączane do listew zaciskowych, które przedstawione są na schemacie układu elementów sterowania (patrz rozdział „Schemat podłączeń elektrycznych pompy ciepła”). Od pompy ciepła do miejsca montażu temperatury zewnętrznej należy przeprowadzić dwużyłowy kabel $0,5 \div 1 \text{ mm}^2$.

Zaleca się, by czujnik zewnętrzny był zamontowany od strony północnej lub w miejscu nienarażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

W modelach bez wbudowanego podgrzewacza wody od pompy ciepła do zbiornika wody ciepłej należy przeprowadzić dwużyłowy kabel $0,5 \div 1,0 \text{ mm}^2$.



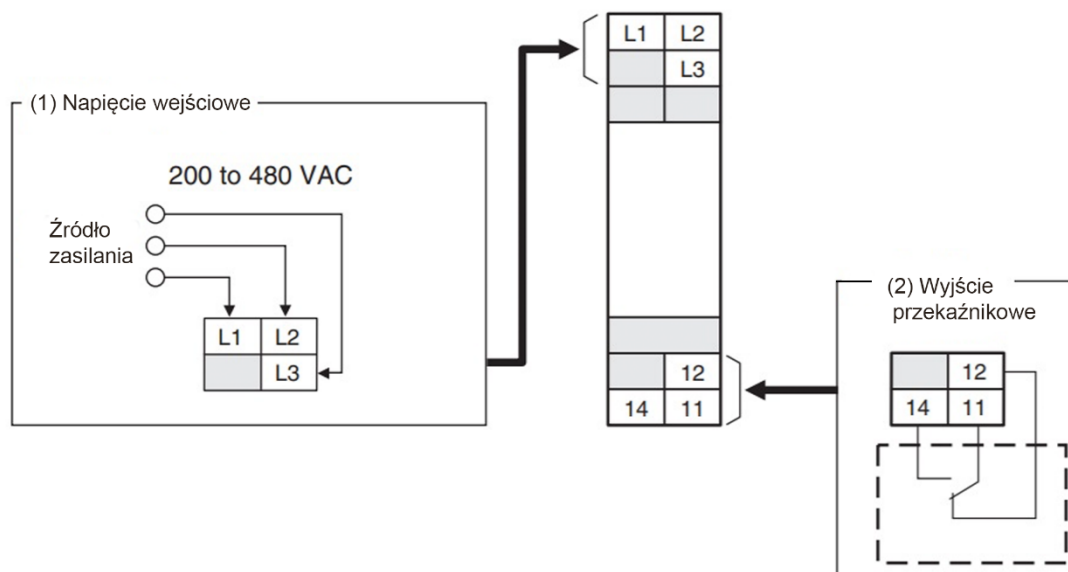
Dalej: Schemat podłączeń elektrycznych pompy ciepła.

CHARAKTERYSTYKI CZUJNIKÓW TEMPERATURY NTC 10K

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
-30.0	175203	50.0	3605	130.0	298
-25.0	129289	55.0	2989	135.0	262
-20.0	96360	60.0	2490	140.0	232
-15.0	72502	65.0	2084	145.0	206
-10.0	55047	70.0	1753	150.0	183
-5.0	42158	75.0	1481	155.0	163
0.0	32555	80.0	1256	160.0	145
5.0	25339	85.0	1070	165.0	130
10.0	19873	90.0	915	170.0	117
15.0	15699	95.0	786	175.0	105
20.0	12488	100.0	677	180.0	95
25.0	10000	105.0	586	185.0	85
30.0	8059	110.0	508	190.0	77
35.0	6535	115.0	443	195.0	70
40.0	5330	120.0	387	200.0	64
45.0	4372	125.0	339		

PRZEKAŹNIK SEKWENCJI FAZ

W pompie ciepła wbudowano przełącznik sekwencji faz, który zapewnia prawidłową kolejność faz kompresora. Przełącznik jest wyposażony w lampki indykacyjne PWR i OUT. Kiedy pompa ciepła jest włączana i fazy są w prawidłowej kolejności, indykacja PWR świeci na żółto, a OUT – na zielono. Jeżeli podłączono nieprawidłowo, indykacja PWR świeci na żółto, a indykacja OUT nie świeci. W takim przypadku należy przywrócić prawidłową kolejność faz, aby lampka indykacyjna OUT zaświeciła się na zielono.



OSTRZEŻENIE!

Nie można niczego podłączać do zacisków, które są ciemnoszare.

Przełącznik sekwencji faz także reaguje na zbyt niskie lub wysokie napięcie. Jeżeli napięcie jest za niskie lub wysokie, praca kompresora zostaje przerwana. Kiedy napięcie powraca do granic tolerancji, praca kompresora zostanie wznowiona.

PANEL STEROWANIA

Panel sterowania jest montowany w pomieszczeniu, wg którego planuje się sterowanie temperaturą ogrzewania. Panel powinien znajdować się w łatwo dostępnym miejscu na wysokości ok. 1,5 m od podłogi. Od pompy ciepła do miejsca montażu panelu sterowania należy przeprowadzić kabel sieci internetowej 5cat.

POCZĄTEK EKSPLOATACJI

Na początku eksploatacji pompy ciepła należy sprawdzić czy:

- montaż pompy ciepła został przeprowadzony zgodnie z wymogami niniejszej instrukcji;
- prawidłowo wykonano prace instalacji elektrycznej;
- obieg grzewczy został przepłukany i prawidłowo napełniony;
- wszystkie zawory i urządzenia odcinające w systemie grzewczym są otwarte;
- wszystkie systemy rur i komponenty są szczelne;
- ciśnienie w obwodach zewnętrznych i wewnętrznym spełniają wymagania;
- kable do pojemnika zewnętrznego i wody ciepłej oraz panelu sterowania zostały ułożone zgodnie z wymogami;
 - w celu możliwości zdalnego obserwowania i sterowania pompą ciepła niezbędne jest połączenie internetowe Wi-Fi lub przewodowe.

Pompę ciepła uruchamia autoryzowany przez producenta personel obsługi klientów. **Prace rozruchowo-regulacyjne są odpłatne!** Osoba, która wykonała prace związane z uruchomieniem, wypełnia i podpisuje akt uruchomienia pompy ciepła.

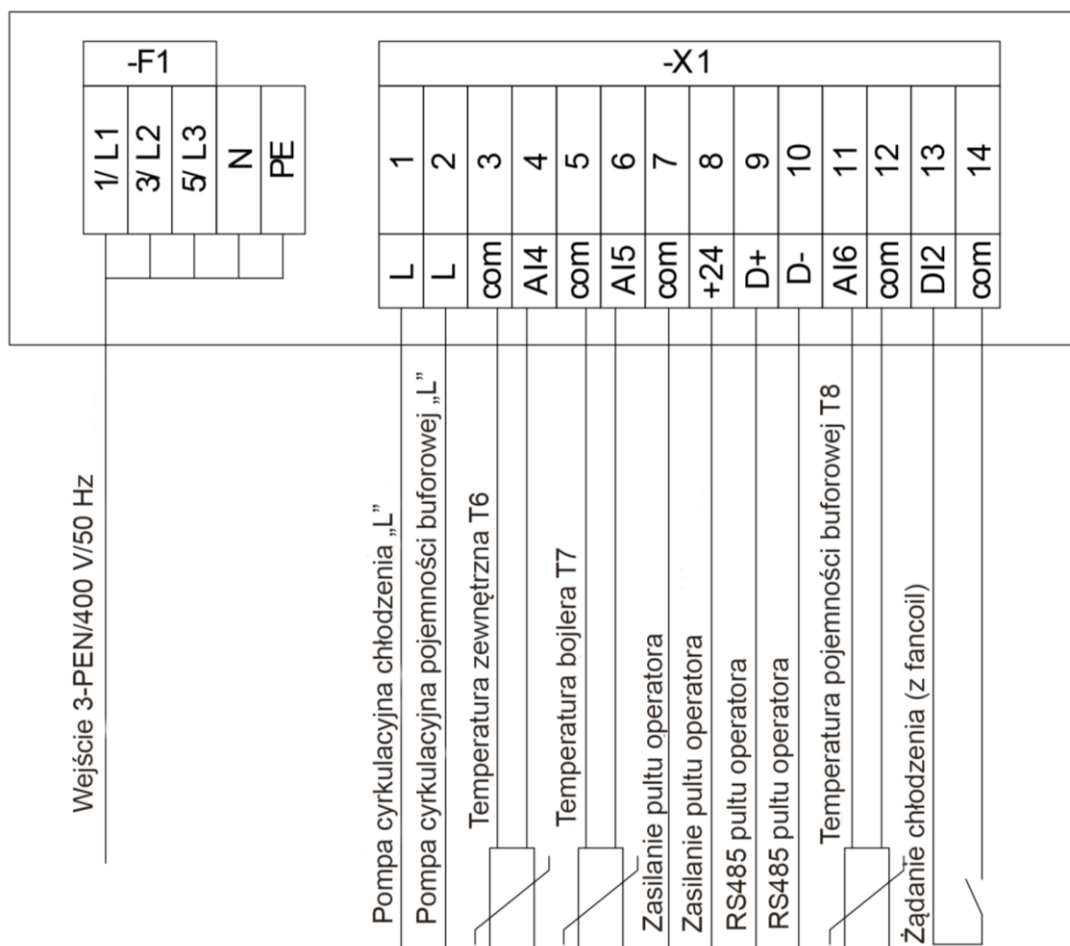
SCHEMAT ZEWNĘTRZNYCH PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH POMPY CIEPŁA



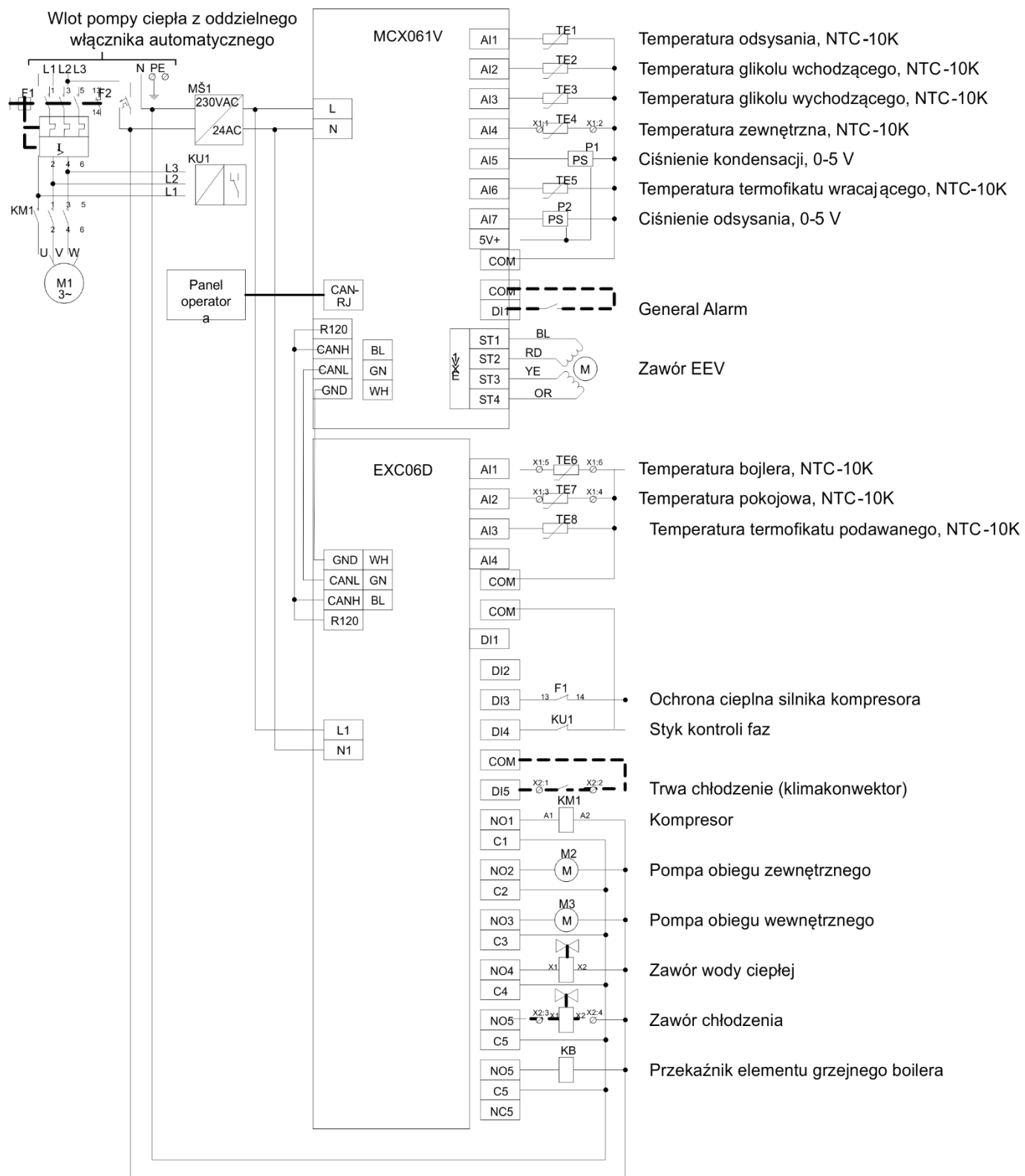
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac z częściami systemu elektrycznego, urządzenie należy zawsze odłączyć od napięcia.

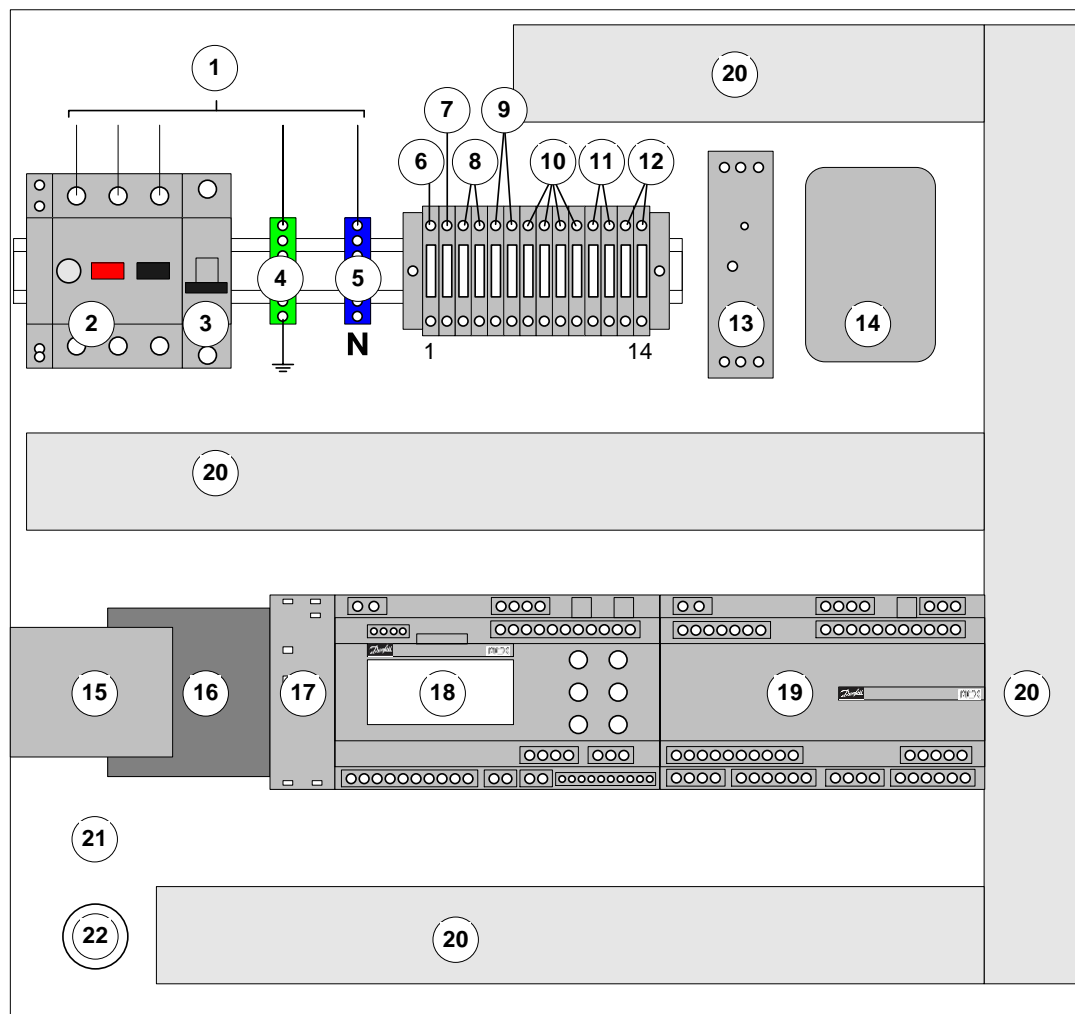
Zaciski zewnętrznych połączeń elektrycznych



SCHEMAT ELEKTRYCZNY POMPY CIEPŁA



UKŁAD ELEMENTÓW STEROWANIA



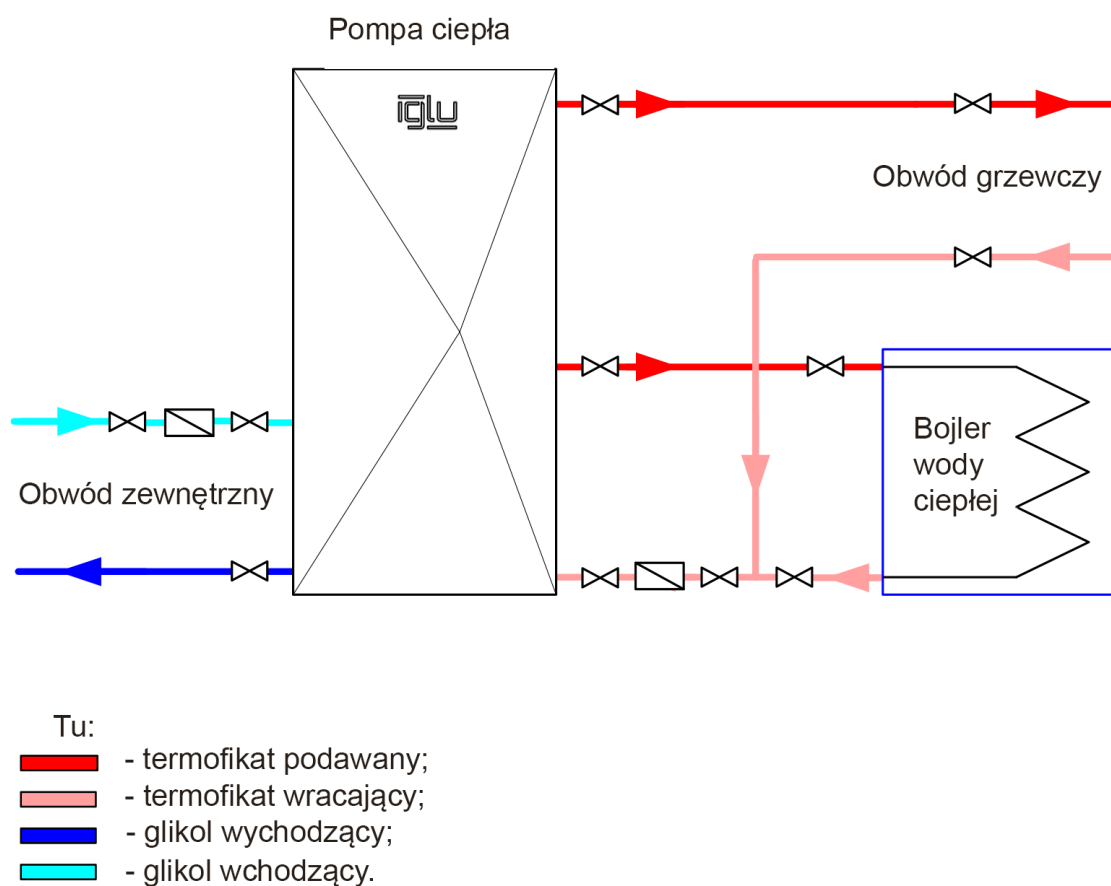
Tu:

- 1 – Wlot pompy ciepła z oddzielnego włącznika automatycznego
- 2 – Zabezpieczenie termiczne kompresora
- 3 – Wyłącznik automatyczny obwodów sterowania
- 4 – Zacisk uziemienia
- 5 – Zacisk neutralny
- 6 – Listwa zacisków „L” pompy cyrkulacji chłodzenia
- 7 – Listwa zacisków „L” pojemności buforowej pompy cyrkulacji
- 8 – Listwy zacisków czujnika temperatury zewnętrznej
- 9 – Listwy zacisków czujnika temperatury bojlera
- 10 – Listwy zacisków pilota operatora
- 11 – Listwy zacisków czujnika temperatury pojemności buforowej
- 12 – Listwy zacisków żądania chłodzenia (od fancoil)
- 13 – Źródło zasilania 12 V DC
- 14 – Koncentrator wymiany danych
- 15 – Rozrusznik magnetyczny kompresora
- 16 – Źródło zasilania 24 V AC
- 17 – Przekaznik kontroli faz
- 18 – Procesor centralny
- 19 – Moduł rozszerzeń programowalnego sterownika logicznego
- 20 – Kanał kablowy
- 21 – Płyta mocowania elementów
- 22 – Otwór do wprowadzania kabli

KLASYCZNY SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY CIEPŁA

Najpopularniejszy schemat podłączenia systemu grzewczego, który jest najbardziej opłacalny pod względem rozchodów i instalacji. Kiedy ciepła woda zostaje podgrzana do zadanej temperatury, zawór trójdrożny znajdujący się wewnątrz pompy ciepła przełącza się na ogrzewanie domu, gdzie ciepło jest przekazywane do domu w medium o niskiej temperaturze. W przypadku tego sposobu podłączenia producent zaleca stosowanie ogrzewania podłogowego. Tu przedstawiono tylko przykładowy schemat powiązania pompy ciepła. Projektując należy uwzględnić wymogi projektowe.

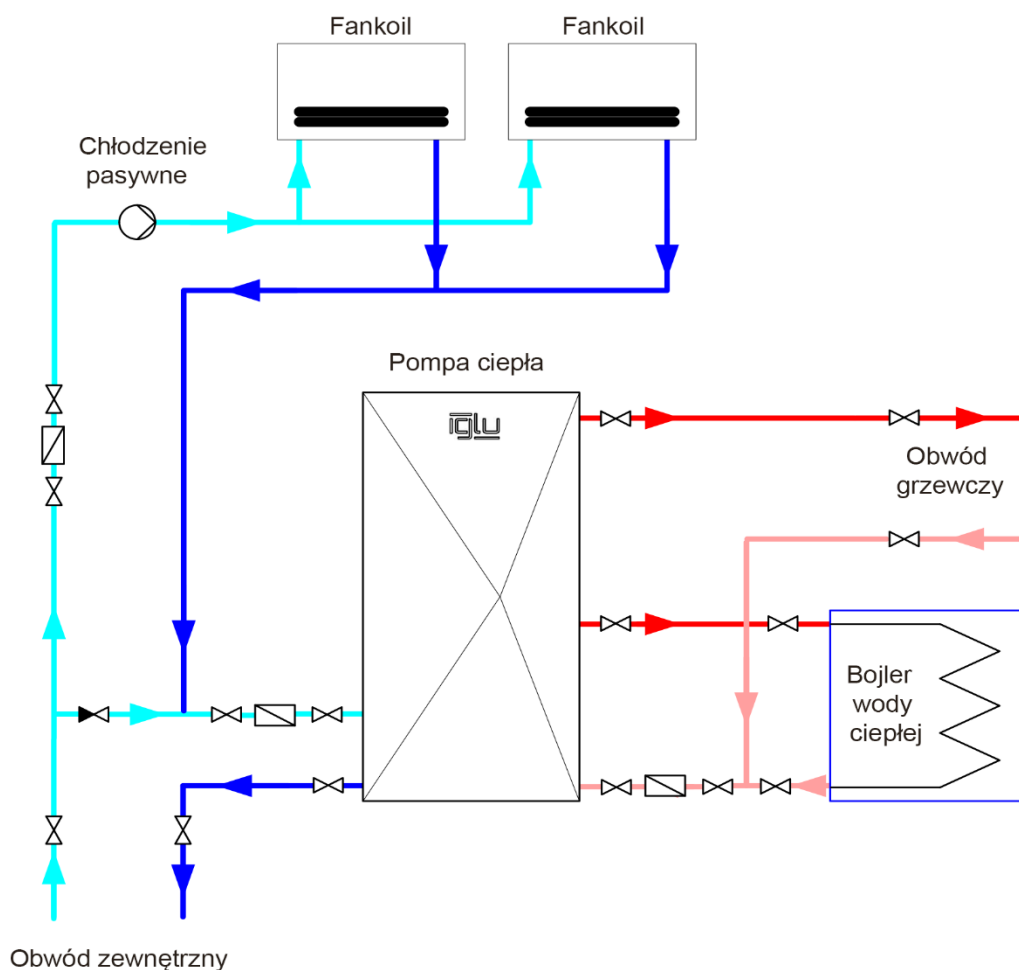
Każda pompa ciepła ma możliwość połączenia się z Internetem, dzięki czemu można zdalnie widzieć parametry pompy ciepła i sterować pracą systemu.



SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY CIEPŁA Z CHŁODZENIEM PASYWNYM

Ten rysunek to schemat hydrauliczny systemu grzewczego, kiedy stosowane jest chłodzenie pasywne. Taki sposób podłączenia zapewnia komfort przez cały rok. System grzewczy podobny jest do klasycznego, jednak w tym przypadku konieczne jest przełożenie rur do grzejników wentylatorowych (klimakonwektorów). Dodatkowo w obwodzie zewnętrznym należy zainstalować zawór trójdrożny, który w okresie ciepłym reguluje kierunek glikolu wpływającego z obwodu zewnętrznego. Obieg zewnętrzny nie może być jednocześnie używany do chłodzenia i ogrzewania. Tu przedstawiono tylko przykładowy schemat powiązania pompy ciepła. Projektując, należy uwzględnić wymogi projektowe.

Każda pompa ciepła ma możliwość połączenia się z Internetem, dzięki czemu można zdalnie widzieć parametry pompy ciepła i sterować pracą systemu.



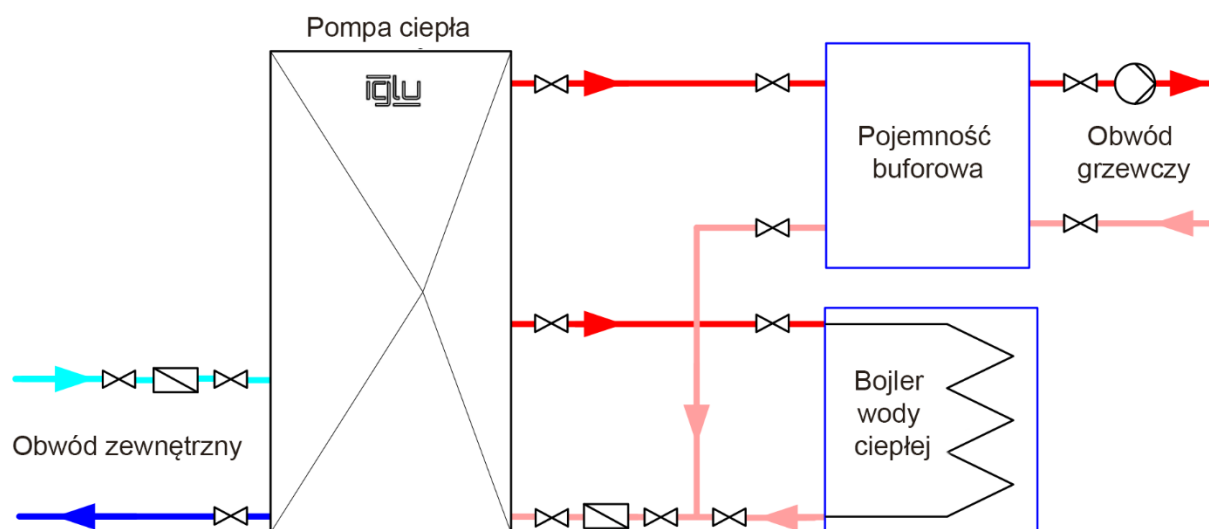
Tu:

- █ - termofikat podawany;
- █ - termofikat wracający;
- █ - glikol wychodzący;
- █ - glikol wchodzący.





SYSTEM GRZEWczy Z POJEMNOŚCIĄ BUFOROWĄ

Rysunek ten przedstawia schemat hydrauliczny systemu grzewczego, kiedy na obiekcie przewidziano regulację temperatur obiegów poszczególnych pomieszczeń za pomocą napędów. Jeżeli planowana jest regulacja temperatur w poszczególnych pomieszczeniach, zalecane jest zainstalowanie dla pomp ciepła o stałej mocy pojemności buforowej. W przeciwnym razie bez zainstalowania pojemności buforowej, jednocześnie może być zamknięte do 30% obiegu grzewczego. Dla pomp ciepła o zmiennej mocy pojemność buforowa nie jest wymagana. Tu przedstawiono tylko przykładowy schemat powiązania pompy ciepła. Projektując, należy uwzględnić wymogi projektowe.

Każda pompa ciepła ma możliwość połączenia się z Internetem, dzięki czemu można zdalnie widzieć parametry pompy ciepła i sterować pracą systemu.



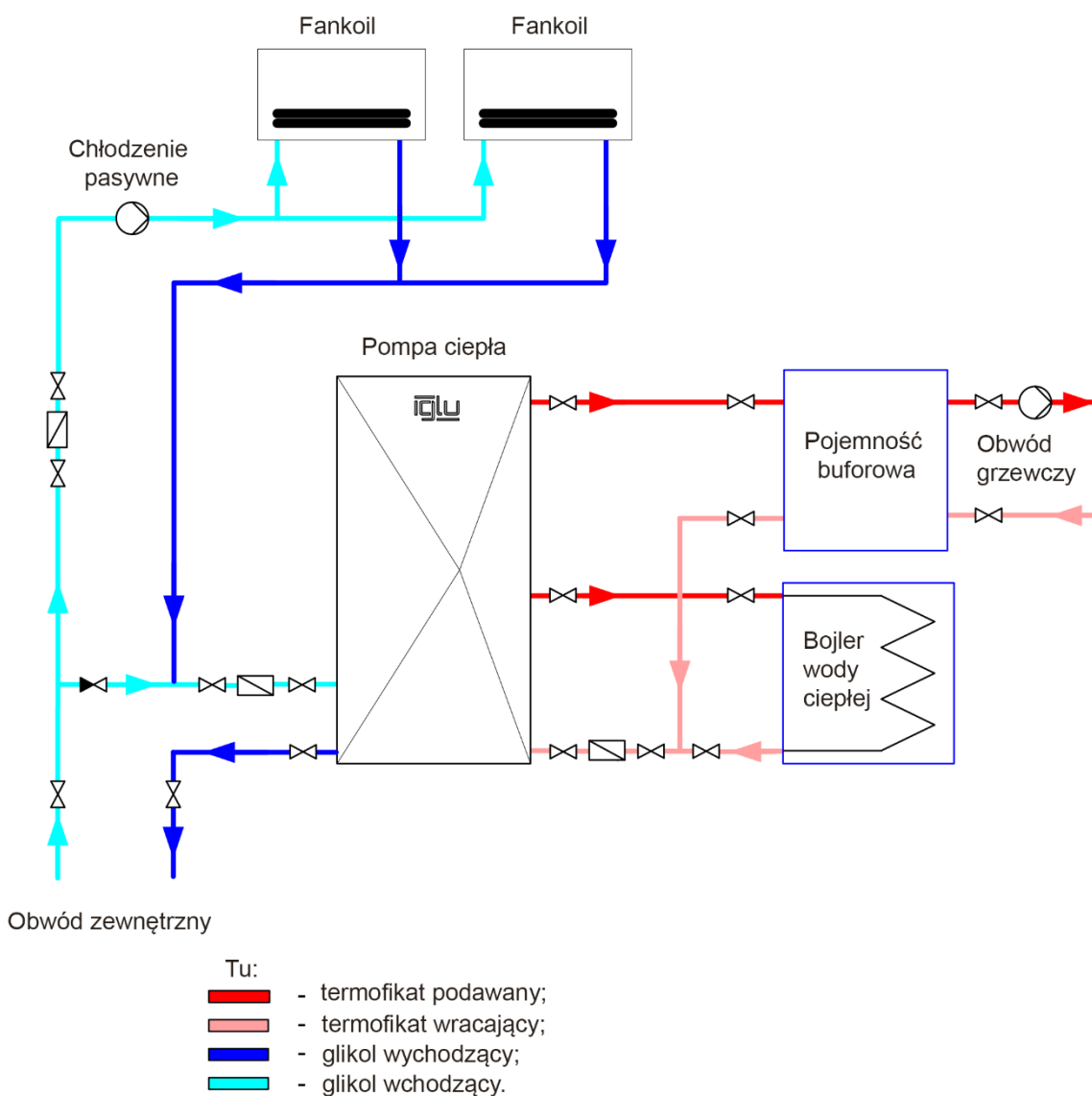
Tu:

-  - termofikat podawany;
-  - termofikat wracający;
-  - glikol wychodzący;
-  - glikol wchodzący.

SYSTEM GRZEWczy Z CHŁODZENIEM PASYWNYM I POJEMNOŚCIĄ BUFOROWĄ

Ten sposób podłączenia daje możliwość pełnego wykorzystania funkcji systemu grzewczego i chłodzenia. Rysunek przedstawia schemat hydrauliczny systemu grzewczego, kiedy na obiekcie przewidziano regulację temperatur obiegów poszczególnych pomieszczeń za pomocą napędów oraz funkcję chłodzenia z wykorzystaniem grzejników wentylatorowych. Jeżeli planowana jest regulacja temperatur w poszczególnych pomieszczeniach, zalecane jest zainstalowanie dla pomp ciepła o stałej mocy pojemności buforowej. W przeciwnym razie bez zainstalowania pojemności buforowej, jednocześnie może być zamknięte do 30% obiegu grzewczego. Dla pomp ciepła o zmiennej mocy pojemność buforowa nie jest wymagana. W przypadku grzejników wentylatorowych należy dodatkowo ułożyć rury od obiegu zewnętrznego, do którego zostaną podłączone za pomocą zaworu trójdrożnego. Obieg zewnętrzny nie może być jednocześnie używany do chłodzenia i ogrzewania. Tu przedstawiono tylko przykładowy schemat powiązania pompy ciepła. Projektując, należy uwzględnić wymogi projektowe.

Każda pompa ciepła ma możliwość połączenia się z Internetem, dzięki czemu można zdalnie widzieć parametry pompy ciepła i sterować pracą systemu.



Dane techniczne pomp ciepła IGLU® Aleut o stałej mocy bez zintegrowanego podgrzewacza wody

	Jednostki	5 kW	7 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW
Używana jest solanka/woda							
Moc cieplna (B0/W35) ¹⁾	kW	5,24	7,25	9,22	10,95	13,07	15,45
Moc cieplna (B0/W45) ¹⁾	kW	4,89	6,85	8,67	9,98	12,30	14,75
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,37	4,42	4,45	4,52	4,54	4,46
COP (B0/W45) ¹⁾	-	3,37	3,42	3,47	3,41	3,47	3,52
SCOP (B0/W35)	-	5,55	5,66	5,72	5,86	5,77	5,77
SCOP (B0/W45)	-	4,14	4,22	4,26	4,37	4,3	4,3
Obieg solanki							
Przepływ nominalny (DT = 3K) ²⁾	m³/h	1,50	2,0	2,50	3,00	3,50	4
Dopuszczalny zewnętrzny spadek ciśnienia ²⁾	kPa	73	80	89	70	55	52
Maksymalne ciśnienie	bar	4					
Objętość (wewnętrzna)	l	5					6
Temperatura robocza	°C	od -10 do +20					
Przyłącze (Cu)	mm	28					
Kompresor							
Typ		„Scroll”					
Masa czynnika chłodniczego R 407C ³⁾	kg	1,20	1,30	1,35	1,40	1,50	1,50
Maksymalne ciśnienie	bar	30					
System grzewczy							
Przepływ nominalny (DT = 7K)	m³/h	1,00	1,50	2,00	2,00	2,20	2,20
Min. temperatura dostarczanego przepływu	°C	15					
Maks. temperatura dostarczanego przepływu	°C	60					
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	4,0					
Przyłącze (Cu)	mm	28					
Wartości przyłączenia do sieci elektrycznej							
Podłączenie przyłączy elektrycznych		400 V 3 N~50 Hz					
Bezpiecznik inercyjny (w przypadku grzejnika elektrycznego 3 kW/6 kW/9 kW)	A	10/16/20	16/16/20	16/20/25	16/25/25	20/25/32	20/25/32
Moc znamionowa wykorzystywana przez kompresor (B0/W35)	kW	1,19	1,64	2,06	2,56	3,06	3,46
Maks. strumień z ogranicznikiem strumienia rozruchowego ⁴⁾	A	4,10	5,20	6,80	8,23	10,10	11,8
Typ zabezpieczenia	IP	X1					
Informacja ogólna							
Dopuszczalne temperatury otoczenia	°C	od +10 do +35					
Poziom mocy akustycznej ⁵⁾	dBA	42					45
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość)	mm	600 x 600 x 1100					
Waga (bez opakowania)	kg	102	110	115	130	135	145

1) Z pompą wewnętrzną zgodnie z EN 14511

2) Z glikolem etylenowym

3) Potencjał szklarniowy, GWP100 = 1774

4) WPS 6-1: Maks. strumień bez ogranicznika strumienia rozruchowego

5) Zgodnie z EN 3743-1

iglu
HEAT PUMPS

Dane techniczne pomp ciepła IGLU Aleut WT o stałej mocy ze zintegrowanym podgrzewaczem wody

	Jednostki	5 kW	7 kW	9 kW	11 kW	13 kW	16 kW
Używana jest solanka/woda							
Moc cieplna (B0/W35) ¹⁾	kW	5,24	7,25	9,22	10,95	13,07	15,45
Moc cieplna (B0/W45) ¹⁾	kW	4,89	6,85	8,67	9,98	12,30	14,75
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,37	4,42	4,45	4,52	4,54	4,46
COP (B0/W45) ¹⁾	-	3,37	3,42	3,47	3,41	3,47	3,52
SCOP (B0/W35)	-	5,55	5,66	5,72	5,86	5,77	5,77
SCOP (B0/W45)	-	4,14	4,22	4,26	4,37	4,3	4,3
Obieg solanki							
Przepływ nominalny (DT = 3K) ²⁾	m ³ /h	1,50	2,0	2,50	3,00	3,50	4
Dopuszczalny zewnętrzny spadek ciśnienia ²⁾	kPa	73	80	89	70	55	52
Maksymalne ciśnienie	bar	4					
Objętość (wewnętrzna)	l	5					6
Temperatura robocza	°C	od -10 do +20					
Przyłącze (Cu)	mm	28					
Kompresor							
Typ		„Scroll”					
Masa czynnika chłodniczego R 407C ³⁾	kg	1,20	1,30	1,35	1,40	1,50	1,50
Maksymalne ciśnienie	bar	30					
System grzewczy							
Przepływ nominalny (DT = 7K)	m ³ /h	1,00	1,50	2,00	2,00	2,20	2,20
Min. temperatura dostarczanego przepływu	°C	15					
Maks. temperatura dostarczanego przepływu	°C	60					
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	4,0					
Pojemność zbiornika wody ciepłej	l	200					
Materiał pojemnika	-	Stal nierdzewna 1,4404					
Przyłącze (Cu)	mm	28					
Wartości przyłączenia do sieci elektrycznej							
Podłączenie przyłączy elektrycznych		400 V 3 N~50 Hz					
Bezpiecznik inercyjny (w przypadku grzejnika elektrycznego 3 kW/6 kW/9 kW)	A	10/16/20	16/16/20	16/20/25	16/25/25	20/25/32	20/25/32
Moc znamionowa wykorzystywana przez kompresor (B0/W35)	kW	1,19	1,64	2,06	2,56	3,06	3,46
Maks. strumień z ogranicznikiem strumienia rozruchowego ⁴⁾	A	4,10	5,20	6,80	8,23	10,10	11,8
Typ zabezpieczenia	IP	X1					
Informacja ogólna							
Dopuszczalne temperatury otoczenia	°C	od +10 do +35					
Poziom mocy akustycznej ⁵⁾	dBA	42					45
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość)	mm	700 x 700 x 1750					
Waga (bez opakowania)	kg	187	195	200	215	220	230

1) Z pompą wewnętrzną zgodnie z EN 14511

2) Z glikolem etylenowym

3) Potencjał szklarniowy, GWP100 = 1774

4) WPS 6-1: Maks. strumień bez ogranicznika strumienia rozruchowego

5) Zgodnie z EN 3743-1

iglu
HEAT PUMPS

Dane techniczne pompy ciepła IGLU Aleut 18 WTI o zmiennej mocy ze zintegrowanym podgrzewaczem wody

	Jednostki	
Wartości przyłączenia do sieci elektrycznej		
Podłączenie przyłączy elektrycznych		400V 3 N~50 Hz
Bezpiecznik inercyjny; w przypadku grzejnika elektrycznego 3 kW/6 kW/9 kW	A	20/25/32
Moc znamionowa wykorzystywana przez kompresor (B0/W35) @ 60 rps	kW	2,84
Maks. strumień	A	10,70
Typ zabezpieczenia	IP	X1
Moc cieplna (elektryczna) pompy ciepła / COP (B0/W35)		
Moc kompresora @ 30 rps	kW	5,85 (1,32) / 4,43
Moc kompresora @ 60 rps	kW	13,00 (2,84) / 4,58
Moc kompresora @ 85 rps	kW	18,60 (4,32) / 4,31
Kompresor		
Typ		„Scroll”
Masa czynnika chłodniczego R410A	kg	2,20
Maksymalne ciśnienie	bar	45
System grzewczy		
Pojemność zbiornika wody ciepłej	l	200
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	4,00
Maks. dostarczana temperatura	°C	60
Przepływ nominalny (DT = 6K)	m ³ /h	2,17
Min. temperatura dostarczanego przepływu	°C	15
Pojemność zbiornika wody ciepłej	l	200
Materiał pojemnika bojlera	-	Stal nierdzewna 1,4404
Przyłącze (Cu)	mm	28
Informacja ogólna		
Dopuszczalne temperatury otoczenia	°C	od +10 do +35
Poziom mocy akustycznej ⁵⁾	dBA	35÷44
Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość)	mm	700 x 700 x 1750
Waga produktu bez opakowania kg (NETO)	kg	235



Stosowanie pomp obiegu zewnętrznego i wewnętrznego wg modeli pomp ciepła
Pompy ciepła o zmiennej mocy ze zintegrowanym podgrzewaczem wody (200 l)

Model	Moc cieplna	Pompa obiegu zewnętrznego	Pompa obiegu wewnętrznego
IGLU Aleut 18 WT	5-18KW	UPMXL 25-125 180 PWM	UPMXL 25-125 180 PWM

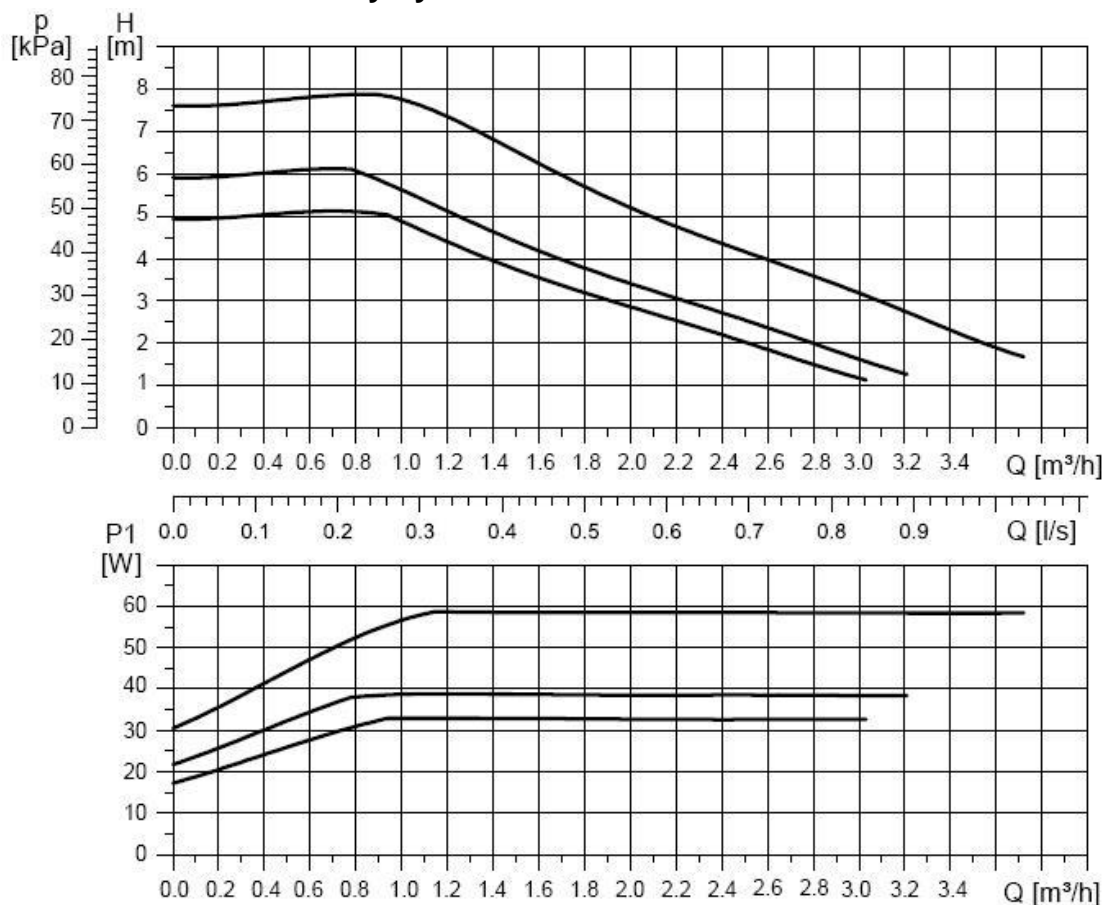
Pompy ciepła o mocy stałej ze zintegrowanym podgrzewaczem wody (200 l)

Model	Moc cieplna	Pompa obiegu zewnętrznego	Pompa obiegu wewnętrznego
IGLU Aleut 5 WT	5KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 7 WT	7KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 9 WT	9KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 11 WT	11KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPMXL 25-125 180 PWM
IGLU Aleut 13 WT	13KW	UPMXL 25-125 180 PWM	UPMXL 25-125 180 PWM
IGLU Aleut 16 WT	16KW	UPMXL 25-125 180 PWM	UPMXL 25-125 180 PWM

Pompy ciepła o mocy stałej bez podgrzewacza wody

Model	Moc cieplna	Pompa obiegu zewnętrznego	Pompa obiegu wewnętrznego
IGLU Aleut 5	5KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 7	7KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 9	9KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPM3 K FLEX AS 25-75 180
IGLU Aleut 11	11KW	UPM3 K FLEX AS 25-75 180	UPMXL 25-125 180 PWM
IGLU Aleut 13	13KW	UPMXL 25-125 180 PWM	UPMXL 25-125 180 PWM
IGLU Aleut 16	16KW	UPMXL 25-125 180 PWM	UPMXL 25-125 180 PWM

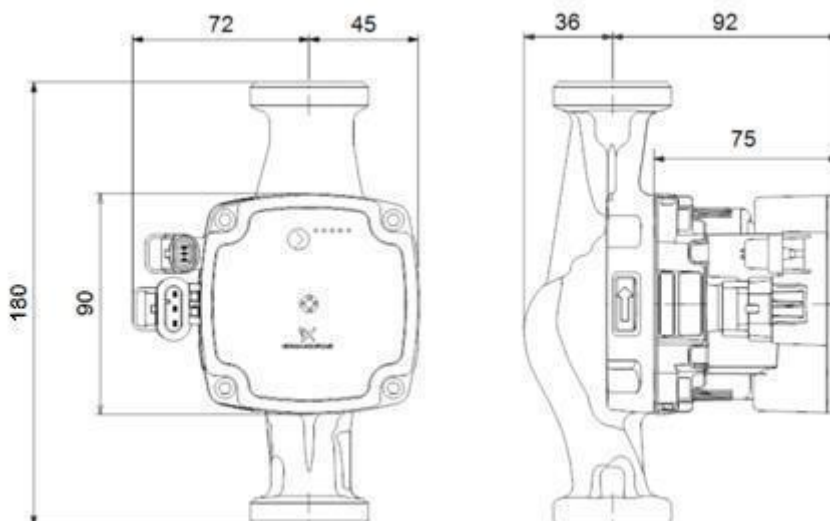
Charakterystyki UPM3 K FLEX AS 25-75 180



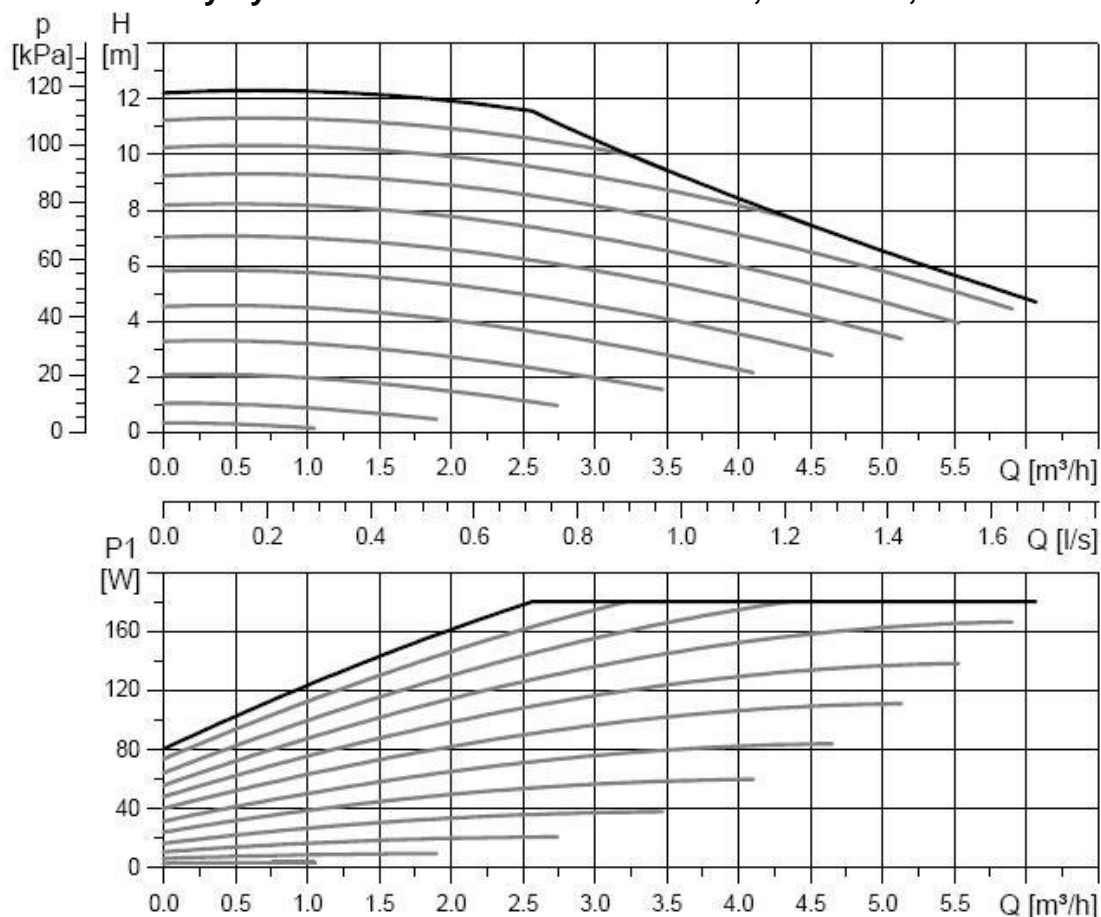
Parametry elektryczne UPM3 K FLEX AS 25-75 180, 1 x 230 V, 50/60 Hz

Prędkość	P ₁ [W]	I ₁ [A]
Min.	2	0,04
Maks.	60	0,58

Wymiary pompy cyrkulacyjnej UPM3



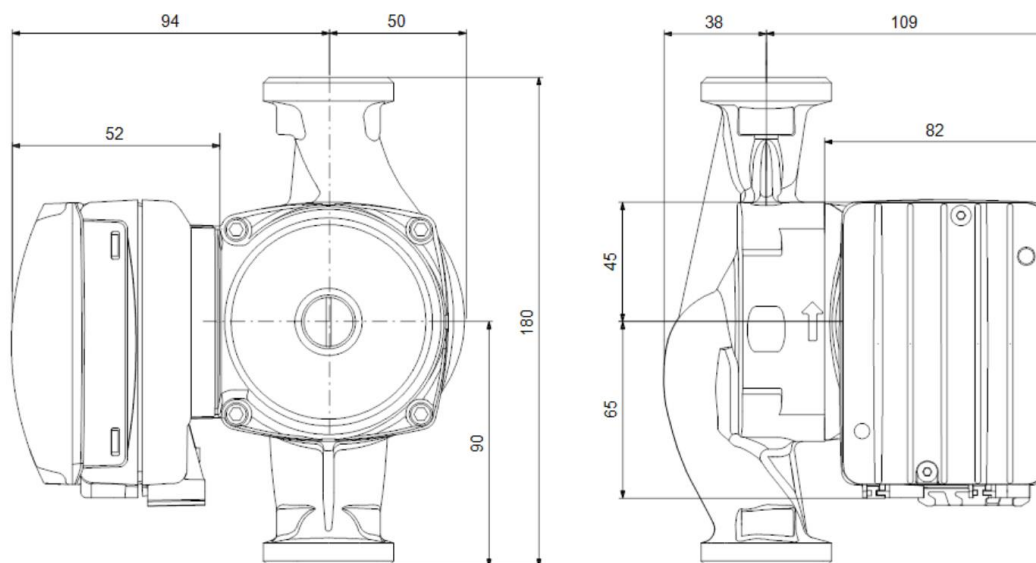
Charakterystyki UPMXL GEO 25-125 180 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz



Parametry elektryczne UPMXL GEO 25-125 180 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz

Prędkość	P ₁ [W]	I ₁ [A]
Min.	3	0,06
Maks.	180	1,4

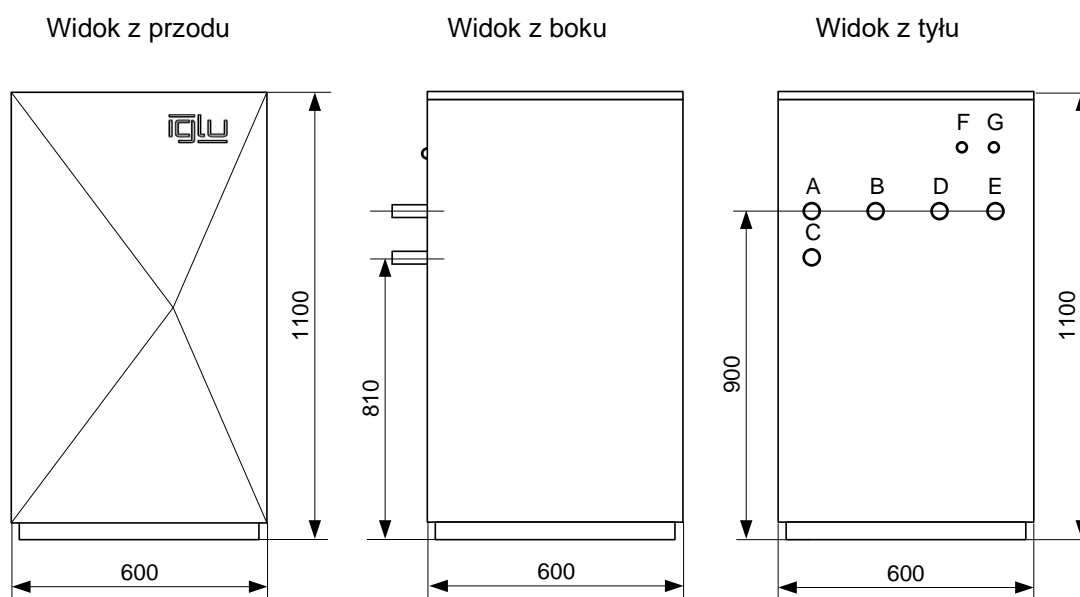
Wymiary pompy cyrkulacyjnej UPMXL



Pompy ciepła bez podgrzewacza wody

IGLU® Aleut 5
 IGLU® Aleut 7
 IGLU® Aleut 9
 IGLU® Aleut 11
 IGLU® Aleut 13
 IGLU® Aleut 16
 IGLU® Max 24
 IGLU® Max 36

Rysunek gabarytowy i króćce przyłączeniowe:



Tu:

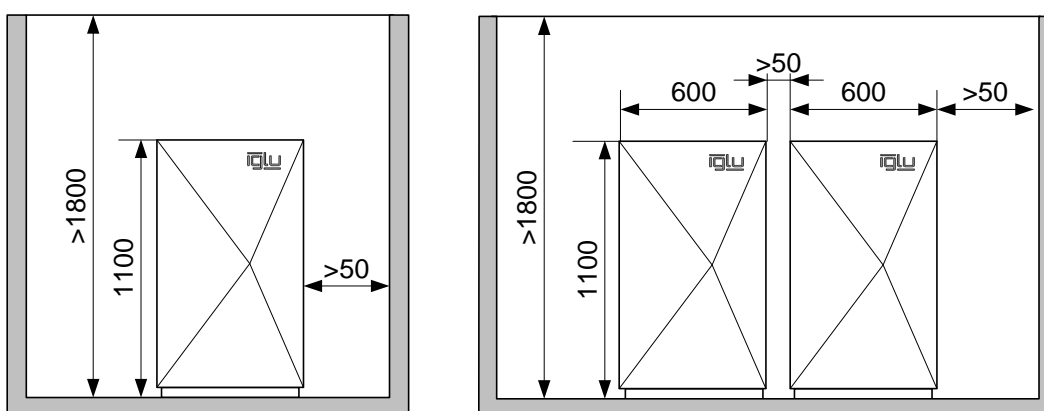
- A – zawór przyłączenia podawanego termofikatu;
- B – zawór podawanego termofikatu do bojlera;
- C – zawór podłączenia wracającego termofikatu;
- D – zawór podłączenia glikolu wejściowego;
- E – zawór podłączenia glikolu wyjściowego;
- F, G – otwory na przewody połączeń elektrycznych.

Pompy ciepła bez podgrzewacza wody

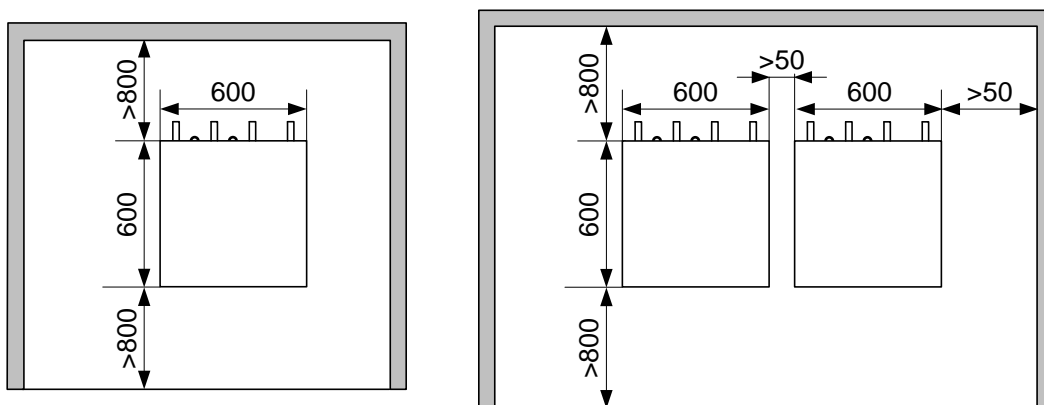
IGLU® Aleut 5
 IGLU® Aleut 7
 IGLU® Aleut 9
 IGLU® Aleut 11
 IGLU® Aleut 13
 IGLU® Aleut 16

Rysunek projektowy ustawienia pompy ciepła

Wymiary projektowe od przodu



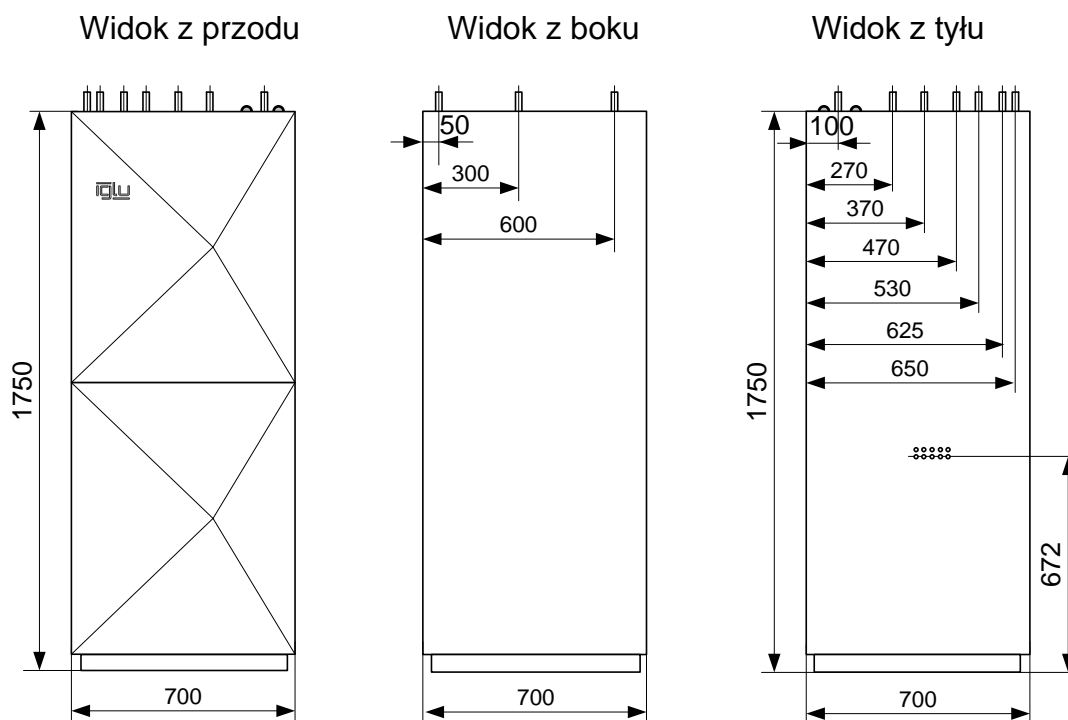
Wymiary projektowe od góry



Pompy ciepła z podgrzewaczem wody

IGLU® Aleut 5 WT
IGLU® Aleut 7 WT
IGLU® Aleut 9 WT
IGLU® Aleut 11 WT
IGLU® Aleut 13 WT
IGLU® Aleut 16 WT
IGLU® Aleut 18 WT

Wykres gabarytowy:

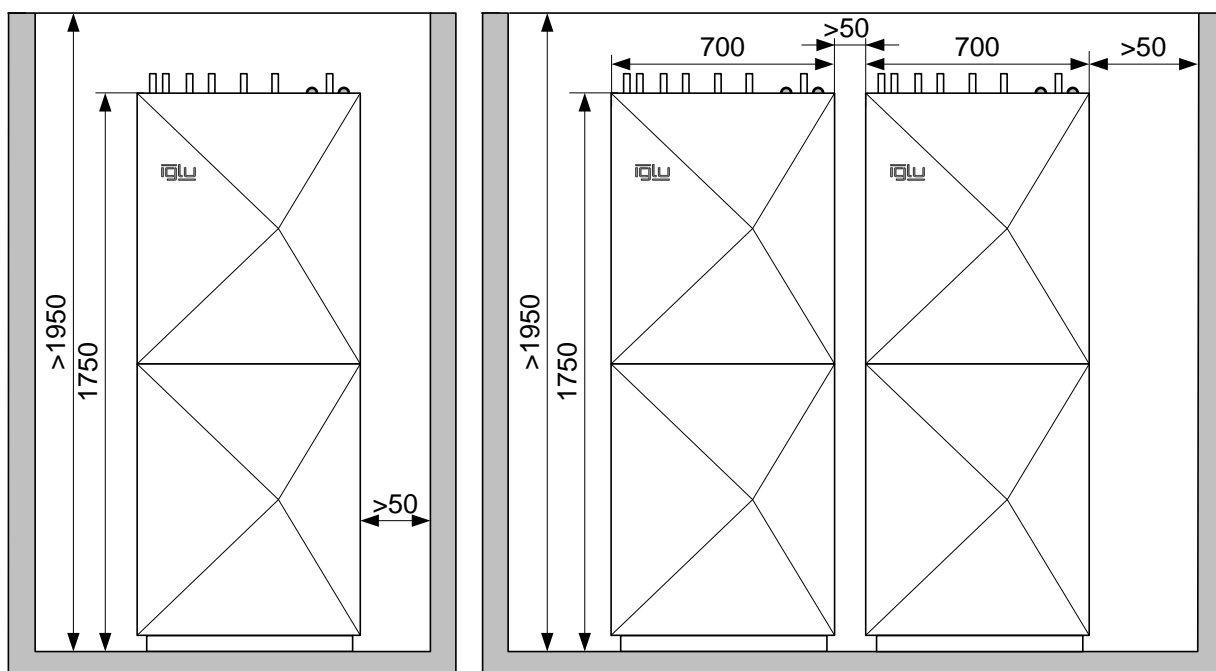


Pompy ciepła z podgrzewaczem wody

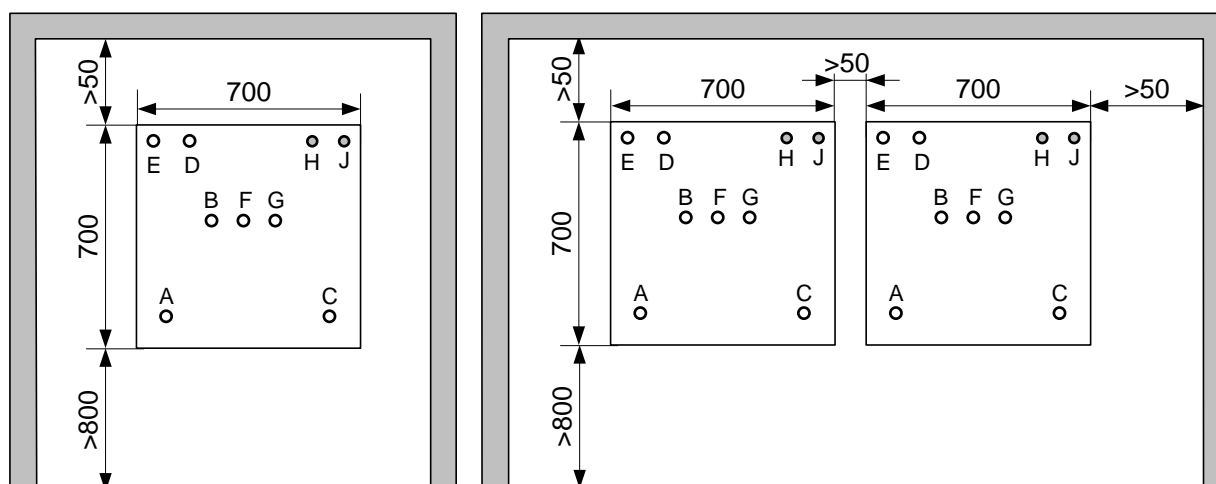
IGLU® Aleut 5 WT
 IGLU® Aleut 7 WT
 IGLU® Aleut 9 WT
 IGLU® Aleut 11 WT
 IGLU® Aleut 13 WT
 IGLU® Aleut 16 WT
 IGLU® Aleut 18 WT

Wykres projektowy ustawienia pompy ciepła i króćce przyłączeniowe

Wymiary projektowe od przodu



Wymiary projektowe od góry



Tu:

A – zawór przyłączenia podawanego termofikatu;
 B – zawór zimnej wody;
 C – zawór podłączenia wracającego termofikatu;
 D – zawór podłączenia glikolu wejściowego;
 H, J – otwory na przewody podłączeń elektrycznych.

E – zawór podłączenia glikolu wyjściowego;
 F – zawór podłączenia odpowietrzacza;
 G – zawór podłączenia wody ciepłej;

INSTRUKCJA MONTAŻU WERSJA: 1.2

© UAB IGLU TECH 2022