



PCM 40/42

Instrukcja instalatora Modułu chłodzenia
pasywnego dla pomp ciepła NIBE F1145,
F1245

Instrukcja instalatora – PCM 40/42

Informacje ogólne

PCM 40/42 umożliwia pasywne chłodzenie za pomocą kolektorów gruntowych pionowych, poziomych lub wody gruntowej. Kiedy używany jest kolektor gruntowy poziomy jakość gruntu może ograniczać możliwości pasywnego chłodzenia. Idealnym systemem grzewczym jest system podłogowy, który następnie zostaje przekształcony systemem ogrzewania i chłodzenia. Chłodzenie włącza się kiedy temperatura zewnętrzna przekroczy ustawioną wartość i jest następnie regulowana przez wybraną krzywą chłodzenia.

Dla optymalnego komfortu do sterowania temperaturą w budynku można wykorzystać czujniki temperatury pokojowej. Aby zapobiec powstawaniu skroplin należy ustawić najniższą dopuszczalną temperaturę w rurociągu zasilającym.

Zawartość

| | |
|-----|--|
| 1 x | Wspornik przyścienny |
| 2 x | Śruby |
| 1 x | Płytkę zabezpieczającą |
| 1 x | Złączka T, $\varnothing 22$ (tylko PCM 40) |
| 1 x | Złączka T, $\varnothing 28$ (tylko PCM 42) |

Montowanie

Moduł chłodzący należy montować na ścianie.



UWAGA

Po zamontowaniu PCM 40/42 na ścianie ponownie dokręcić wszystkie połączenia, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz PCM 40/42.



UWAGA

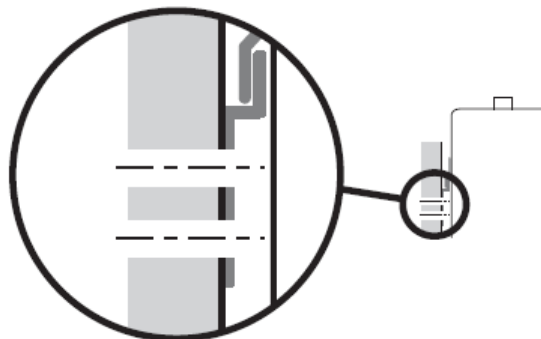
Nie opierać się na rurach.

Do zamontowania na ścianie użyć dostarczonych wsporników montażowych, które trzeba przykręcić na miejsce w pierwszej kolejności, patrz rysunek poniżej. Następnie zamocować moduł chłodzący na wspornikach. Moduł chłodzący po zamontowaniu na ścianie można trochę przesunąć na boki co umożliwia zamocowanie rur.



UWAGA

Płytkę zabezpieczającą założyć gdziekolwiek na dole, z tyłu modułu chłodzącego, później zostanie zamocowana poprawnie.

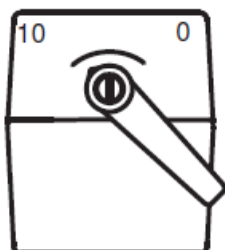


Proces ogrzewania/chłodzenia

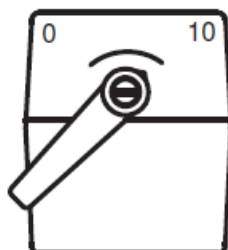
Pompa obiegowa pracuje teraz tylko w trybie chłodzenia.

Fabryczne prędkości pompy obiegowej jest ustawiona w pozycji Maksymalna.

Proces chłodzenia jest włączany przez otwarcie zaworów mieszającego i rozdzielającego, jak pokazano na rysunku.

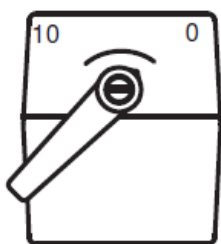


Zawór mieszający
(QN18)

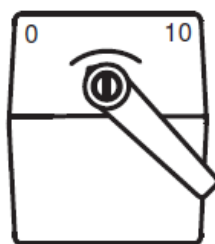


Zawór rozdzielający
(QN12)

Podczas procesu ogrzewania (ustawienia standardowe) zawory mieszający i rozdzielający są zamknięte, jak pokazano na rysunku.



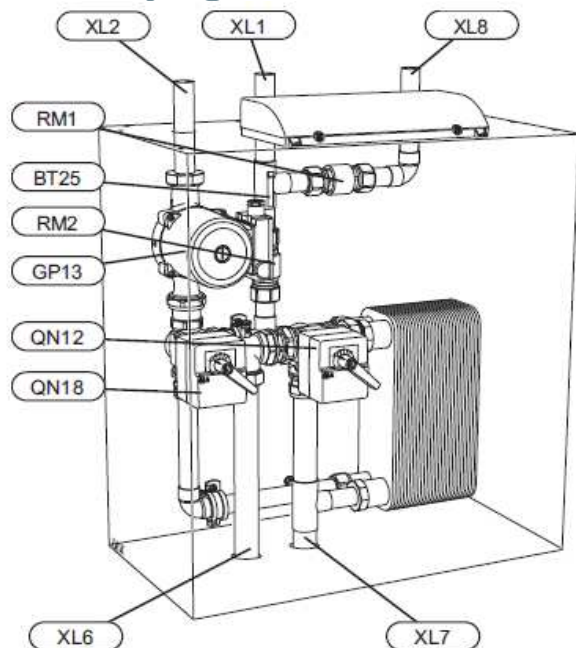
Zawór mieszający
(QN18)



Zawór rozdzielający
(QN12)

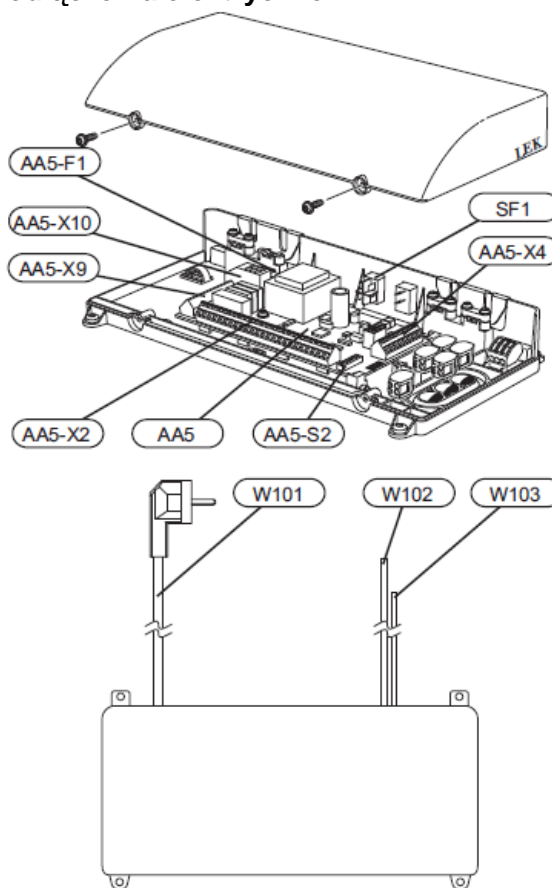
Po włączeniu chłodzenia ogrzewanie jest blokowane na 2 godziny (ustawienia fabryczne) aby zapobiec wymianie ciepła między systemem grzewczym a chłodzącym. W razie konieczności w menu 1.9.5 to ustawienie można zmienić.

Budowa modułu chłodzącego



- BT25 Czujnik temperatury rurociągu zasilającego w PCM 40/42
- QN12 Zawór rozdzielający
- QN18 Trójdrogowy zawór mieszalny
- GP13 Pompa obiegowa
- RM1 Zawór jednokierunkowy
- RM2 Zawór jednokierunkowy
- XL2 Powrót czynnika grzewczego
- XL1 Rurociąg zasilający czynnika grzewczego (z PCM 40/42)
- XL6 Wejście dolnego źródła (do PCM 40/42)
- XL7 Wyjście dolnego źródła (z PCM 40/42)
- XL8 Dokowanie (z pompy ciepła)

Podłączenia elektryczne



- SF1 Przełącznik
- AA5 Karta rozszerzeń
- AA5-X2 Listwa zaciskowa, czujniki i blokowanie z zewnątrz
- AA5-X4 Listwa zaciskowa, komunikacja
- AA5-X9 Listwa zaciskowa, pompa obiegowa, zawory rozdzielające
- AA5-X10 Listwa zaciskowa, zawory rozdzielające
- AA5-S2 Przełącznik DIP
- AA5-F1 Bezpiecznik topikowy (T4A, 250V)
- W101 Kabel z wtyczką, zasilanie
- W102 Kabel do komunikacji z pompą ciepłą lub poprzednią kartą rozszerzeń
- W103 Kabel, czujnik temperatury zewnętrznego rurociągu zasilającego (BT25)

Podłączanie do rurociągów

Informacje ogólne



UWAGA

Rury i inne zimne powierzchnie muszą zostać zaizolowane materiałem odpornym na dyfuzję. Jeśli zapotrzebowanie na chłodzenie jest wysokie to potrzebne są konwektory wentylatorowe wyposażone w tace ociekowe z odprowadzeniem skroplin.

Obieg czynnika dolnego źródła musi być wyposażony w ciśnieniowe naczynie przeponowe. Jeśli naczynie wzbiórcze zostało już zamontowane to trzeba je wymienić.

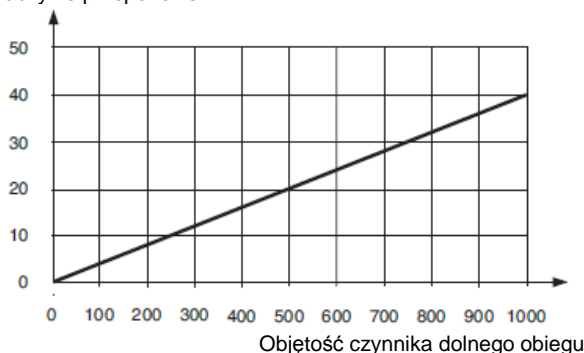
Naczynie przeponowe

Obieg czynnika dolnego źródła musi być wyposażony w ciśnieniowe naczynie przeponowe (membranowe). Jeśli naczynie wzbiórcze zostało już zamontowane to trzeba je wymienić.

Aby zapobiec zakłóceniom podczas pracy ciśnieniowe naczynie przeponowe powinno mieć wymiary jak pokazano na schemacie.

Ciśnieniowe naczynie przeponowe może pracować z czynnikiem dolnego obiegu o temperaturze z zakresu od -10 °C to +20 °C przy ciśnieniu 0,5 bar a ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić 3 bar. Strona dolnego źródła normalnie musi być pod ciśnieniem od 1,0 do 1,5 bar.

Naczynie przeponowe



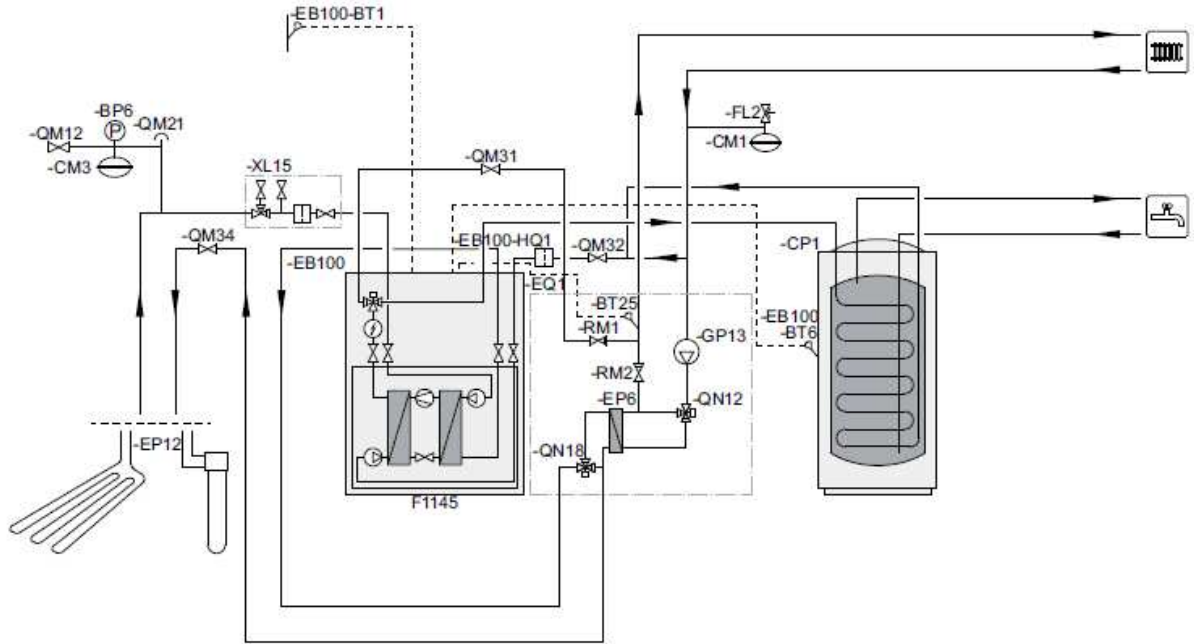
Schemat ogólny

Objaśnienia

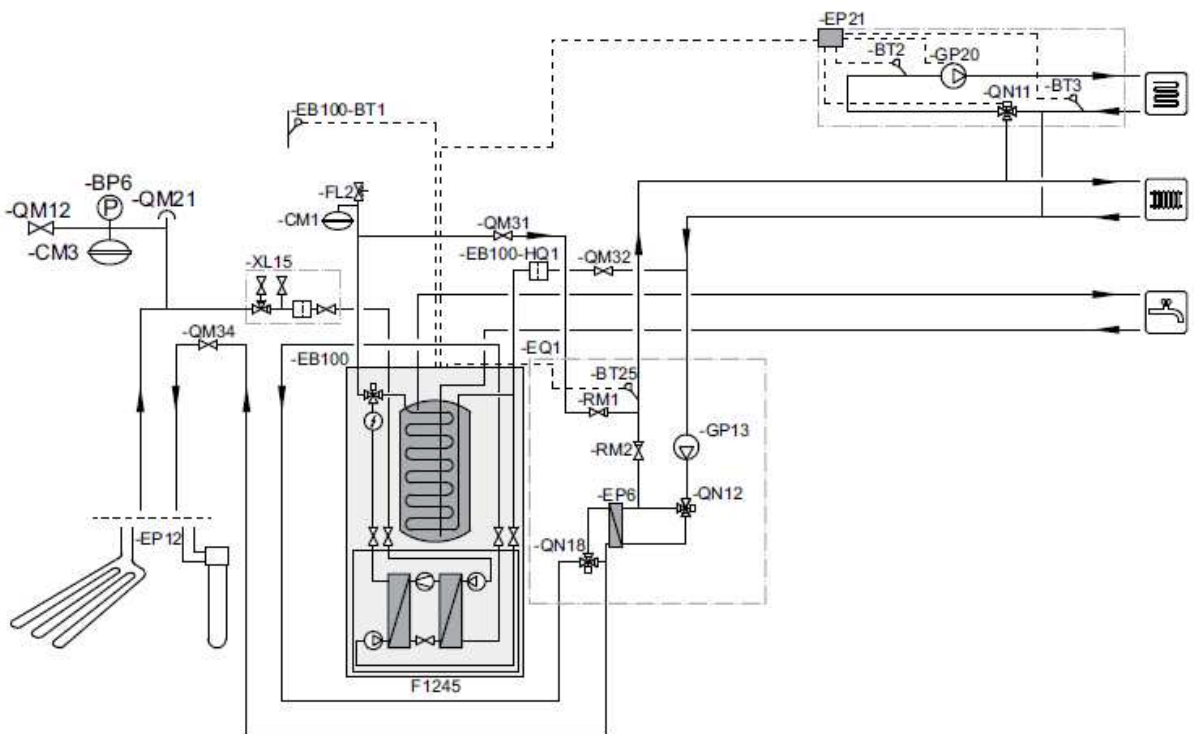
| | |
|-----------------------|---|
| EB100 | Pompa ciepła |
| BT1 | Czujnik temperatury zewnętrznej |
| BT6 | Czujnik temperatury c.w.u. |
| HQ1 | Filtr cząstek stałych |
| EP21 | System grzewczy 2 (ECS 40/ECS) |
| AA5 | Karta rozszerzeń |
| BT2 | Czujnik temperatury rurociągu zasilającego dodatkowego systemu grzewczego |
| BT3 | Czujnik temperatury rurociągu powrotnego dodatkowego systemu grzewczego |
| GP20 | Pompa obiegowa dodatkowego systemu grzewczego |
| QN11 | Trójdrogowy zawór mieszalny |
| EQ1 | PCM 40/42 |
| BT25 | Czujnik temperatury rurociągu zewnętrznego |
| EP6 | Wymiennik ciepła, chłodzenie |
| GP13 | Pompa obiegowa chłodzenia |
| QN12 | Zawór rozdzielający, chłodzenie/ogrzewanie |
| QN18 | Zawór mieszający, chłodzenie |
| RM1 | Zawór jednokierunkowy |
| RM2 | Zawór jednokierunkowy |
| Elementy różne | |
| BP6 | Manometr, dolne źródło |
| CM1 | Naczynie przeponowe |
| CM3 | Naczynie przeponowe, dolne źródło |
| CP1 | Zbiornik akumulacji ciepła z węzownicą c.w.u. |
| EP12 | Kolektor |
| FL2 | Zawór bezpieczeństwa czynnika grzewczego |
| QM12 | Zawór napełniający, dolne źródło |
| QM21 | Zawór odpowietrzający, dolne źródło |
| QM31 | Zawór odcinający rurociągu zasilającego czynnika grzewczego |
| QM32 | Zawór odcinający rurociągu powrotnego czynnika grzewczego |
| QM34 | Zawór odcinający rurociągu powrotnego dolnego źródła |
| XL15 | Zespół napełniania czynnika dolnego źródła |

Oznaczenia położenia komponentów wykonane zgodnie z normą IEC 81346-1 i 81346-2.

Schemat ogólny pompy ciepła F1145 z modulem chłodzenia PCM 40/42



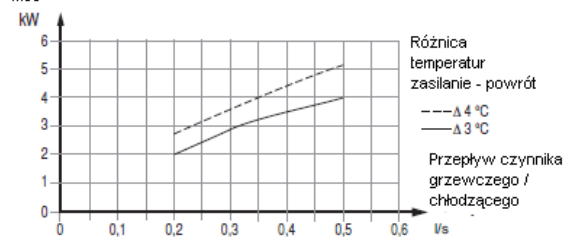
Schemat ogólny pompy ciepła F1245 z modulem chłodzenia PCM 40/42



Wykres wydajności

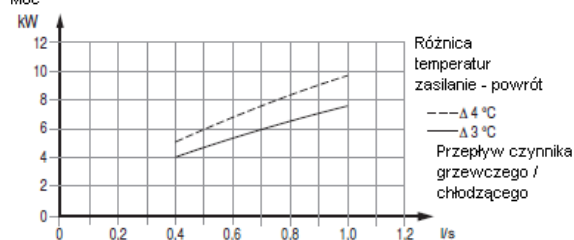
PCM 40

Moc



PCM 42

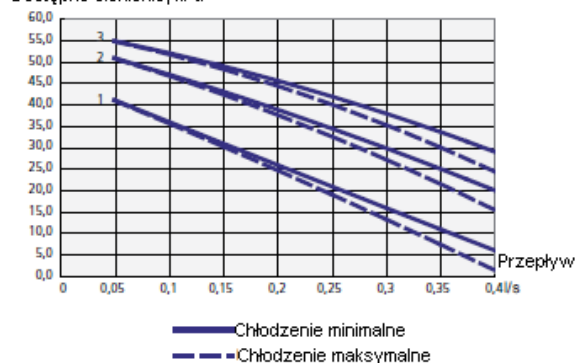
Moc



Dostępne ciśnienie

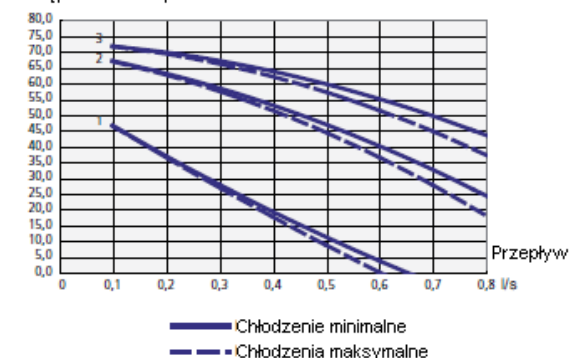
PCM 40

Dostępne ciśnienie, kPa



PCM 42

Dostępne ciśnienie, kPa

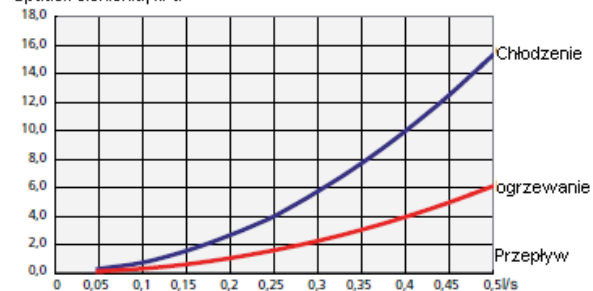


Liczby 1, 2 i 3 odpowiadają trzem różnym prędkościom pompy ciepła.

Wykres spadku ciśnienia

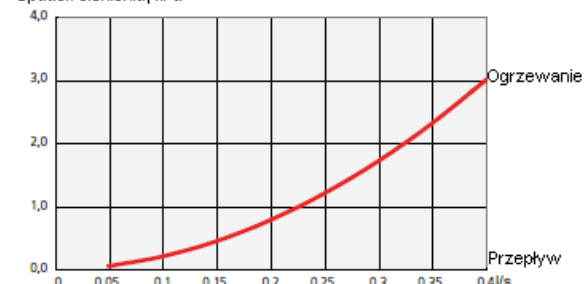
PCM 40, strona dolnego źródła

Spadek ciśnienia, kPa



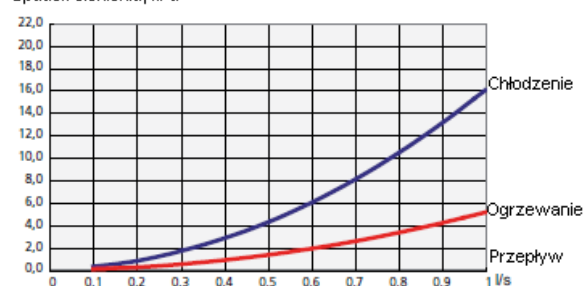
PCM 40, strona czynnika grzewczego

Spadek ciśnienia, kPa



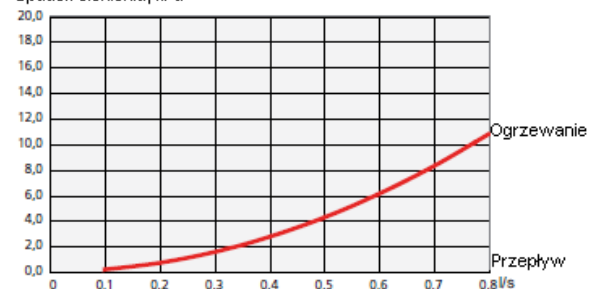
PCM 42, strona dolnego źródła

Spadek ciśnienia, kPa



PCM 42, strona czynnika grzewczego

Spadek ciśnienia, kPa



Podłączenia elektryczne



UWAGA

Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Instalacja elektryczna musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas montowania PCM 40/42 pompy ciepła F1145/F1245 nie mogą być podłączone do zasilania elektrycznego.



UWAGA

Jeśli uszkodzony jest kabel zasilający, dotyczy tylko NIBE, jego wymiany może dokonać jedynie przedstawiciel serwisowy firmy Nibe lub inna uprawniona osoba, w przeciwnym wypadku urządzenie może ulec uszkodzeniom.

Schemat instalacji elektrycznej znajduje się na końcu tej instrukcji montażu.

Podłączanie zasilania elektrycznego

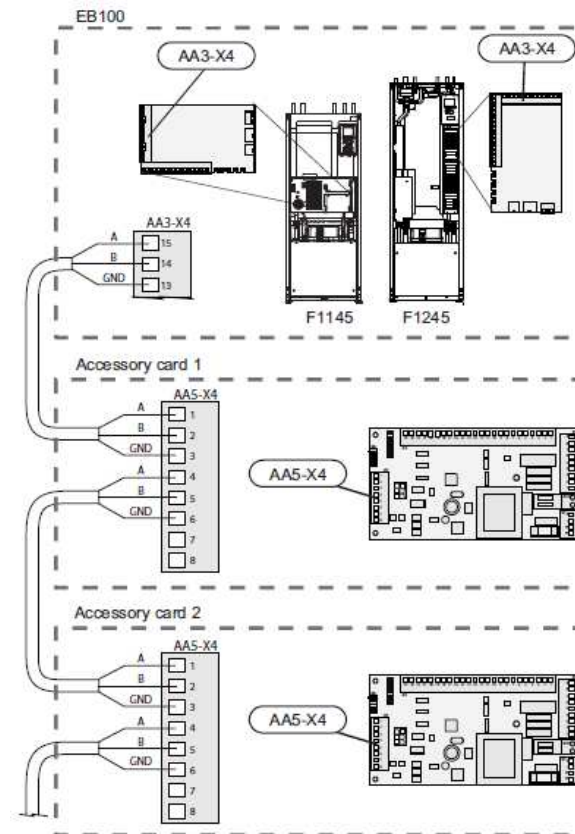
PCM 40/42 jest fabrycznie wyposażony w kabel zasilający i wtyczkę (W101, o długości 3,0 metrów).

Podłączanie komunikacji

PCM 40/42 zawierają kartę rozszerzeń (AA5), która musi być podłączona bezpośrednio na karcie wejściowej pompy ciepła (listwa zaciskowa AA3-X4). Jeśli podłączonych ma być kilka urządzeń wyposażenia dodatkowego lub już są zamontowane to należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami.

Pierwsza karta rozszerzeń musi być podłączona bezpośrednio do listwy zaciskowej AA3-X4 pompy ciepła. Następne karty muszą być podłączane szeregowo z poprzednią kartą. Kabel komunikacyjny (W102, o długości 2,5 metra) jest zamontowany fabrycznie i podłączony zgodnie z poniższą tabelą.

| Kolor | Pompa ciepła (AA3-X4) | Następna karta rozszerzeń (AA5-X4) |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Biały (A) | 15 | 4 |
| Brązowy (B) | 14 | 5 |
| Zielony (GND-uziemienie) | 13 | 6 |



Accessory card – karta rozszerzeń
GND - uziemienie



Ostrzeżenie

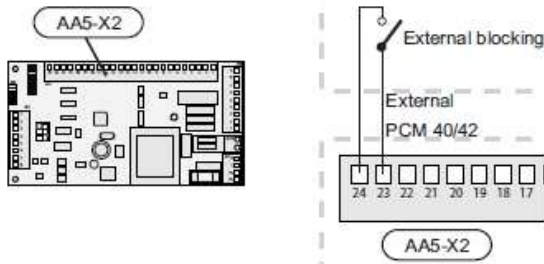
Na wyjściu z przełącznika na karcie rozszerzeń obciążenie może wynosić maksymalnie 2 A (230 V).

Podłączanie czujników i blokowania z zewnątrz

Użyć kabli LiYY, EKKX lub podobnych.

Blokowanie z zewnątrz

Do AA5-X2:23-24 można podłączyć zestyk zwierny, który umożliwi blokowanie procesu chłodzenia z zewnątrz. Proces chłodzenia jest zatrzymywany przez zamknięcie tego zestyku.

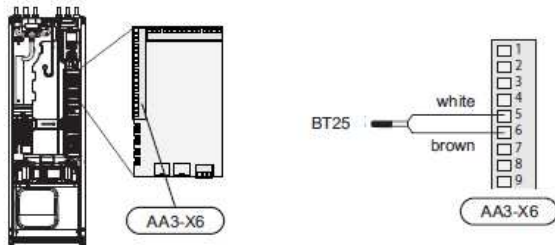


External blocking – blokowanie z zewnątrz
External – na zewnątrz

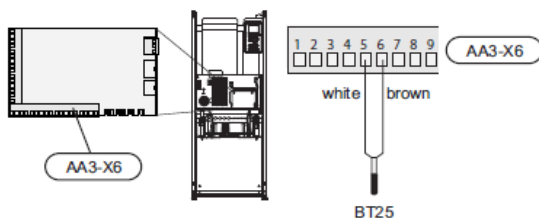
Czujnik temperatury zewnętrznego rurociągu zasilającego (BT25)

Czujnik temperatury rurociągu zasilającego podłączyć do AA3-X6:5-6 na karcie wejściowej w pompie ciepła.

Kabel dla tego czujnika (W103, o długości 2,5 metra) jest podłączony do PCM 40/42 fabrycznie.



F1245

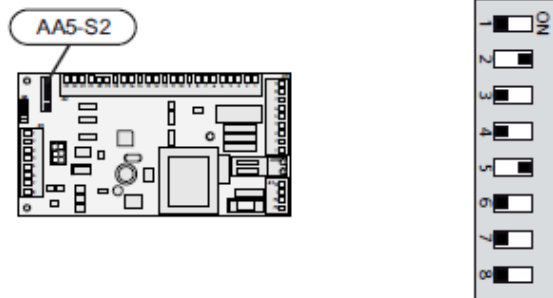


F1145

White – biały
Brown - brązowy

Przełącznik DIP

Przełącznik DIP na karcie rozszerzeń musi być ustawiony następująco.



ON – włączony

Wyjście z przełącznika do wskazań trybu chłodzenia

Istnieje możliwość udostępnienia wskazań trybu chłodzenia na zewnątrz za pomocą przełącznika bezpotencjałowego (maks 2 A), który znajduje się na karcie wejściowej (AA3), listwa zaciskowa X7. Jeśli funkcja wskazań trybu chłodzenia jest podłączona do listwy zaciskowej X7 to trzeba to ustawić w menu 5.4, patrz

Ustawianie programu

Ustawianie programu PCM 40/42 można wykonać za pomocą kreatora rozruchu lub bezpośrednio w menu system pomp ciepła NIBE F1145/F1245.



Ostrzeżenie

Patrz również instrukcja instalatora dla F1145/F1245.

Kreator rozruchu

Kreator rozruchu pojawia się po pierwszym uruchomieniu pompy po jej zamontowaniu, ale można go również znaleźć w menu 5.7.

Menu system

Jeśli nie wszystkie ustawienia zostały wykonane w kreatorze rozruchu lub istnieje potrzeba zmiany jakiegoś ustawienia to można to zrobić w menu system.

Menu 5.2 – ustawienia systemowe

Aktywacja/deaktywacja wyposażenia dodatkowego. Wybrać: „chłodzenie pasywne, 2-rury”

Menu 1.9.5 – ustawienia chłodzenia

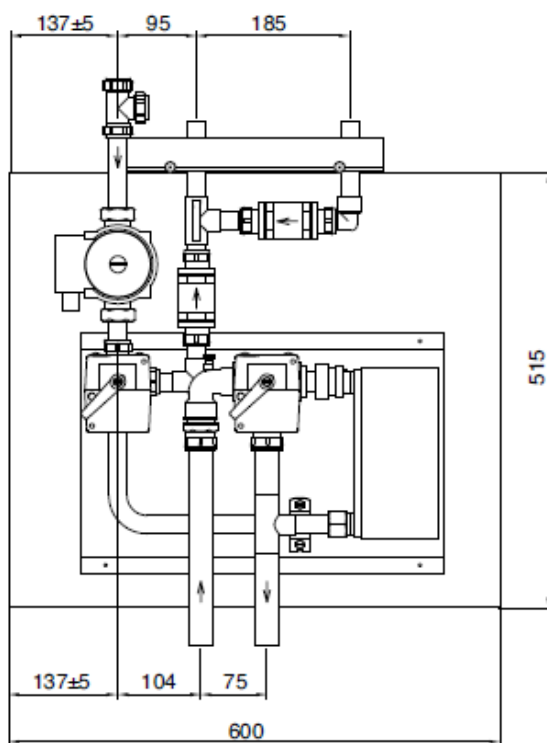
Ustawianie minimalnej temperatury w rurociągu zasilającym, czasu między chłodzeniem a ogrzewaniem, ustawienia zaworu mieszającego oraz wybieranie, który czujnik pokojowy ma sterować chłodzeniem.

Dane techniczne

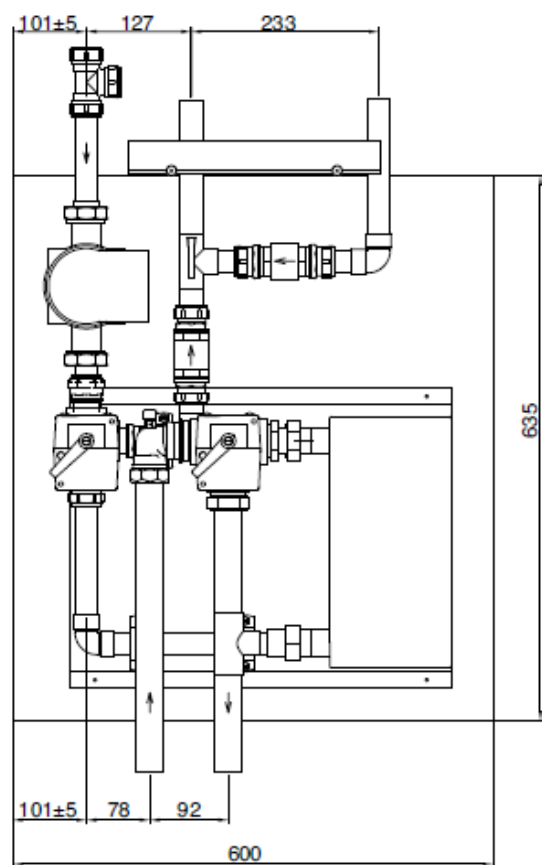
| | | PCM 40 | PCM 42 |
|------------------------------|-------------------|---------|----------|
| Przyłącze, strona ogrzewania | (mm) | 22 | 28 |
| Przyłącze, strona chłodzenia | (mm) | 28 | 35 |
| Wysokość (bez rur) | (mm) | 515 | 635 |
| Szerokość | (mm) | 600 | 600 |
| Głębokość | (mm) | 370 | 370 |
| Masa | (kg) | 30 | 45 |
| Moc pompy obiegowej | (W) | 40 – 70 | 70 – 160 |
| Moc chłodzenia | (kW) | 2 – 5 | 4 – 9 |
| Zalecana moc pompy ciepła | (kW przy 0/35 °C) | 5 – 8 | 10 – 17 |

Wymiary

PCM 40



PCM 42



| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|--|
| White | Biały | Blue | Niebieski |
| Brown | Brązowy | AC | Prąd zmienny |
| L | Przewód fazowy | N | Przewód neutralny |
| PE | Przewód ochronny | M | Silnik |
| Ye/Gn | Żółto-zielony | Open | Otwarty |
| Closed | Zamknięty | Black | Czarny |
| Ye/Gn | Żółto – zielony | Internal PCM sensor | Wewnętrzny czujnik PCM |
| Connect to –AA3 in F1145/F1245 | Podłączyć do AA3 w F1145/F1245 | Use LIYY, EKKX or equal | Użyć lub LIYY, EKKX odpowiedników |
| External block | Blokowanie z zewnątrz | PCA Accessory | Wyposażenie dodatkowe poprzedniej karty |
| GND | Uziemienie | Green | Zielony |
| Cooling mode status | Stan trybu chłodzenia | Relay output | Wyjście z przekaźnika |
| NO | Zestyk zwierny | NC | Zestyk rozwierny |
| Communication | Komunikacja | Previous accessory card | Poprzednia karta wyposażenia dodatkowego |
| Next accessory card | Następna karta wyposażenia dodatkowego | DIP switch settings | Ustawienia przełącznika DIP |
| DIP 1 & 5 On | DIP 1 i 5 włączone | Continue to next | Kontynuować do następnej |
| ON | Włączony | & | i |
| Max. 2A | Maksymalnie 2A | | |