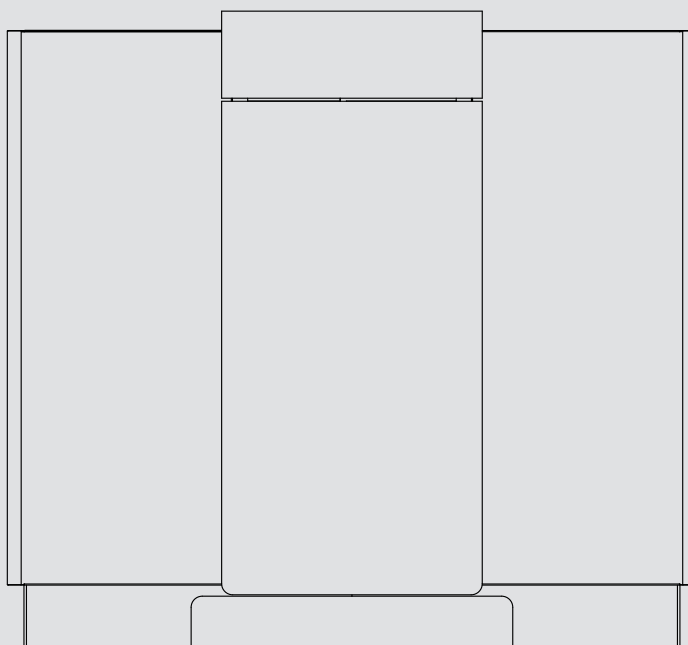


OBSŁUGA I INSTALACJA

Pompa ciepła solanka-woda

- » WPF 20
- » WPF 27
- » WPF 35
- » WPF 40
- » WPF 52
- » WPF 66
- » WPF 27 HT



STIEBEL ELTRON

WSKAZÓWKI SPECJALNE

OBSŁUGA

1. Wskazówki ogólne	3
1.1 Inne obowiązujące dokumenty	3
1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.3 Inne oznaczenia stosowane w niniejszej dokumentacji	4
1.4 Jednostki miar	4
1.5 Parametry mocy zgodne z normą	4
2. Bezpieczeństwo	4
2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4
2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
2.3 Znak kontroli	4
3. Opis urządzenia	5
3.1 Własności użytkowe	5
3.2 Sposób działania	5
4. Obsługa	5
5. Konserwacja i pielęgnacja	5
6. Usuwanie problemów	5

INSTALACJA

7. Bezpieczeństwo	6
7.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
7.2 Przepisy, normy i wymogi	6
8. Budowa urządzenia	6
8.1 WPF 20 27	6
8.2 WPF 35 40 52 66	6
8.3 WPF 27 HT	6
9. Zakres dostawy	7
9.1 Wyposażenie dodatkowe	7
10. Instalacja	7
10.1 Transport	7
10.2 Ustawianie	7
10.3 Instalacja systemu dolnego źródła	9
10.4 Instalacja obiegu grzewczego	10
10.5 Montaż elementów obudowy	11
10.6 Demontaż elementów obudowy	12
11. Podłączenie elektryczne	13
11.1 Moduły	13
12. Pierwsze uruchomienie	14
12.1 Nastawienie charakterystyki grzania przy pierwszym uruchomieniu	15
12.2 Obsługa i działanie	15
12.3 Przekazanie urządzenia	15
13. Konserwacja	16
14. Usuwanie usterek	16
14.1 Przełącznik suwakowy (typ pompy ciepła)	16
14.2 Przełącznik suwakowy (BA)	16
14.3 Diody świetlne	16
14.4 Przycisk Reset	17
15. Dane techniczne	17
15.1 Przyłącza i wymiary	17
15.2 Schemat ideowy WPF 20 27	18
15.3 Schemat ideowy WPF 35 40	19

15.4 Schemat ideowy WPF 52 66	20
15.5 Schemat ideowy WPF 27 HT	21
15.6 Wykres mocy WPF 20	22
15.7 Wykres mocy WPF 27	24
15.8 Wykres mocy WPF 27 HT	26
15.9 Wykres mocy WPF 35	28
15.10 Wykres mocy WPF 40	30
15.11 Wykres mocy WPF 52	32
15.12 Wykres mocy WPF 66	34
15.13 Tabela danych	36

GWARANCJA

OCHRONA ŚRODOWISKA I RECYCLING

WSKAZÓWKI SPECJALNE OBSŁUGA

- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci od 8 lat, a także osoby z ograniczonymi zdolnościami ruchowymi, sensorycznymi lub z ograniczoną poczytalnością albo przez osoby bez doświadczenia i wiedzy, jeśli obsługa odbywać się będzie pod nadzorem lub jeśli użytkownicy zostali pouczeni odnośnie bezpiecznego korzystania z urządzenia i zapoznani się z ewentualnymi grożącymi niebezpieczeństwami. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenia oraz konserwacji ze strony użytkownika nie wolno powierzać dzieciom bez nadzoru.
- Podłączenie do sieci dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego. Urządzenie musi być oddzielone od sieci elektrycznej za pomocą wielobiegowego wyłącznika z rozwarciem styków wynoszącym min. 3 mm.
- Aby zapewnić sprawne działanie urządzenia oraz dostęp do niego podczas prac konserwacyjnych, należy zachować określone odstępstwa minimalne.
- W regulatorze WPM parametr URUCHOMIENIE / ZRODLO / MEDIUM ZRODLA należy ustawić na „Glikol etylenowy”, gdyż w przeciwnym razie przy temperaturze poniżej 7°C pompa ciepła zostanie wyłączona za pomocą czujnika zabezpieczenia przed zamarzaniem.
- Wszelkie prace konserwacyjne, jak np. kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej, mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę.
- Zalecamy zlecenie wyspecjalizowanemu instalatorowi przeprowadzania regularnego przeglądu (określenia stanu rzeczywistego) i w razie konieczności wykonania konserwacji (przywrócenia stanu pożądanego).
- Nie odcinać napięcia zasilania również poza okresem grzewczym. Przy odłączonym zasilaniu nie działa aktywne zabezpieczenie instalacji przed zamarzaniem.
- Nie zachodzi konieczność wyłączania instalacji w okresie letnim. Regulator pomp ciepła jest wyposażony w funkcję automatycznego przełączania pomiędzy sezonem letnim a zimowym.

1. Wskazówki ogólne

Rozdziały „Wskazówki specjalne” i „Obsługa” są przeznaczone dla użytkowników urządzenia i specjalistów.

Rozdział „Instalacja” przeznaczony jest dla specjalisty.



Wskazówka

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i zachować ją do późniejszego wykorzystania. W przypadku przekazania produktu osobom trzecim niniejszą instrukcję należy również dołączyć.

1.1 Inne obowiązujące dokumenty



Instrukcje regulatora pomp ciepła WPM



Instrukcje obsługi i instalacji komponentów stanowiących wyposażenie urządzenia

1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.2.1 Struktura wskazówek dotyczących bezpieczeństwa



HASŁO OSTRZEGAWCZE – rodzaj zagrożenia
 W tym miejscu są określone potencjalne skutki nieprzestrzegania wskazówki dotyczącej bezpieczeństwa.
 ► W tym miejscu są określone środki zapobiegające zagrożeniu.

1.2.2 Symbole i rodzaje zagrożenia

Symbol	Rodzaj zagrożenia
	Obrażenia ciała
	Porażenie prądem elektrycznym

1.2.3 Hasła ostrzegawcze

HASŁO OSTRZEGAWCZE	Znaczenie
ZAGROŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie prowadzi do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
OSTRZEŻENIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.
OSTROŻNIE	Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do średnich lub lekkich obrażeń ciała.

1.3 Inne oznaczenia stosowane w niniejszej dokumentacji



Wskazówka

Wskazówki są ograniczone poziomymi liniami powyżej i poniżej tekstu. Ogólne wskazówki są oznaczone symbolem umieszczonym obok.

- ▶ Należy dokładnie zapoznać się z treścią wskazówek.

Symbol	Znaczenie
	Szkody materialne (uszkodzenie urządzenia, szkody następne, zanieczyszczenie środowiska)
	Utylizacja urządzenia

- ▶ Ten symbol informuje o konieczności wykonania jakiejś czynności. Wymagane czynności opisane są krok po kroku.

1.4 Jednostki miar



Wskazówka

Jeśli nie określono innych jednostek, wszystkie wymiary podane są w milimetrach.

1.5 Parametry mocy zgodne z normą

Wyjaśnienie dotyczące określania i interpretacji parametrów mocy zgodnie z normą.

1.5.1 Norma: EN 14511

Parametry mocy podane przede wszystkim w tekście, na wykresach i w arkuszu danych technicznych zostały określone zgodnie z warunkami pomiarowymi normy podanej w tytule tego rozdziału.

Znormalizowane warunki pomiarowe z reguły nie odpowiadają całkowicie warunkom dostępnym u użytkownika instalacji.

Odchylenia od warunków normy podanej w nagłówku tego rozdziału mogą być znaczne w zależności od wybranej metody pomiaru i wielkości odchyłki wybranej metody.

Inne współczynniki wpływające na wartości pomiarowe to urządzenia pomiarowe, konfiguracja instalacji, jej wiek oraz strumień przepływu.

Potwierdzenie podanych parametrów mocy jest możliwe tylko pod warunkiem przeprowadzenia pomiaru zgodnie z warunkami normy podanej w nagłówku tego rozdziału.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Pompa ciepła służy do ogrzewania pomieszczeń w granicach stosowania określonych w danych technicznych.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku domowego. Nieprzeszkolone osoby mogą bezpiecznie z niego korzystać. W przypadku użytkowania pozadomowego, np. w małych przedsiębiorstwach, urządzenie może być również eksploatowane, jeśli korzystanie z niego będzie następować w taki sam sposób.

Inne lub wykraczające poza obowiązujące ustalenia zastosowanie traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie niniejszej instrukcji. Modyfikacje i przebudowa urządzenia powodują utratę gwarancji.

2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obowiązujących przepisów.

Przyłącza elektryczne i montaż obiegu grzewczego może wykonywać wyłącznie wyspecjalizowany instalator z uprawnieniami.

Podczas instalacji i uruchomienia urządzenia specjalista jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Urządzenie użytkować wyłącznie w stanie całkowicie zmontowanym i ze wszystkimi urządzeniami zabezpieczającymi.



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

Jeżeli urządzenie będzie obsługiwane przez dzieci lub osoby z ograniczonymi zdolnościami ruchowymi, sensorycznymi lub z ograniczoną poczytalnością, należy upewnić się, że będzie to miało miejsce wyłącznie pod opieką osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub po udzieleniu im przez tę osobę stosownych wyjaśnień. Nadzorować dzieci, aby mieć pewność, że nie wykorzystują one urządzenia do zabaw!



OSTRZEŻENIE - obrażenia ciała

▶ Ze względów bezpieczeństwa urządzenie może być użytkowane tylko z zamkniętą obudową.

2.3 Znak kontroli

Patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu.

3. Opis urządzenia

3.1 Własności użytkowe

Urządzenie WPF jest grzewczą pompą ciepła pracującą jako pompa ciepła solanka-woda. Ciepło jest odbierane przy niskiej temperaturze przez pompę ciepła z medium dolnego źródła, którym jest solanka, a następnie, wraz z energią pobraną przez sprężarkę, jest oddawane przy wyższej temperaturze do wody grzewczej. W zależności od temperatury dolnego źródła woda grzewcza może być podgrzewana do temperatury zasilania 60°C.

W zależności od temperatury dolnego źródła temperatura na zasilaniu wody grzewczej w pompach ciepła serii WPF...HT może osiągnąć nawet 75°C.

Urządzenie serii WPF może być stosowane w systemach kaskadowych.

3.2 Sposób działania

Medium dolnego źródła (solanka) wpływa do parownika pompy ciepła. Tam odbierane jest ciepło z medium, które następnie opuszcza pompę ciepła z niższą temperaturą.

Energia pozyskana przez pompę ciepła jest przenoszona w skraplaczu do wody grzewczej.

Następnie woda grzewcza oddaje swoją energię w obiegu grzewczym.

4. Obsługa

Do obsługi pompy ciepła można stosować wyłącznie regulator pompy ciepła WPM. Przestrzegać instrukcji regulatora pompy ciepła WPM.



Szkody materialne

Osuszanie jastrychu przy pomocy ogrzewania podłogowego nie może być przeprowadzane z udziałem pompy ciepła. Wskutek osuszania, które wiąże się z wydatkiem dodatkowych godzin pracy, wyczerpuje się zdolność wytwórcza dolnego źródła. Źródło ciepła nie będzie wówczas dostępne w następującym późniejszym trybie grzania.

Za pomocą pompy ciepła nie wolno suszyć obiektu, ponieważ przy ogrzewaniu za pomocą pompy ciepła następuje tak silne obciążenie dolnego źródła, że mogą nastąpić jego uszkodzenia. W takiej sytuacji do programu wygrzewania należy stosować elektryczne ogrzewanie awaryjne/dodatkowe. W tym celu należy nastawić parametry DOLNA GRAN STOSOWANIA CO i TEMP. BIWALENTNA CO na 30°C i ponownie włączyć program wygrzewania. Wyjątek dopuszczalny jest tylko pod warunkiem, że wykonawca systemu dolnego źródła udzieli pisemnej zgody na osuszanie.

5. Konserwacja i pielęgnacja



Szkody materialne

Prace konserwacyjne, np. kontrola bezpieczeństwa elektrycznego, mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę. W fazie budowy chronić urządzenie przed kurzem i zanieczyszczeniami.

Zalecamy zlecenie wyspecjalizowanemu instalatorowi przeprowadzenia regularnego przeglądu (określenia stanu rzeczywistego) i w razie konieczności wykonania konserwacji (przywrócenia stanu pożądanego).

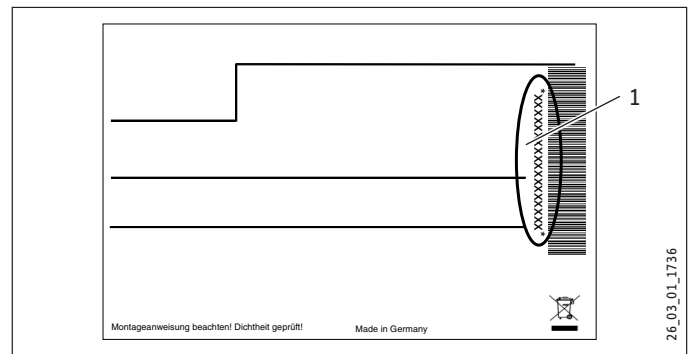
Do czyszczenia elementów z tworzywa sztucznego i blachy wystarczy wilgotna szmatka. Nie używać środków czyszczących o właściwościach ściernych lub na bazie rozpuszczalnika!

6. Usuwanie problemów

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak ciepłej wody lub ogrzewanie nie działa.	Bezpiecznik jest uszkodzony.	Sprawdzić bezpieczniki w instalacji domowej.

Jeśli nie można usunąć przyczyny usterki, należy wezwać serwis. W celu usprawnienia i przyspieszenia pomocy podać numer z tabliczki znamionowej. Tabliczka znamionowa znajduje się na tylnej ścianie pompy ciepła.

Przykładowa tabliczka znamionowa



1 Numer na tabliczce znamionowej

INSTALACJA

7. Bezpieczeństwo

Instalacja, pierwsze uruchomienie, jak również konserwacja i naprawa urządzenia mogą być wykonane wyłącznie przez specjalistę.

7.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Producent zapewnia prawidłowe działanie i bezpieczeństwo eksploatacji tylko w przypadku używania oryginalnego osprzętu przeznaczonego do tego urządzenia oraz oryginalnych części zamiennych.

7.2 Przepisy, normy i wymagania

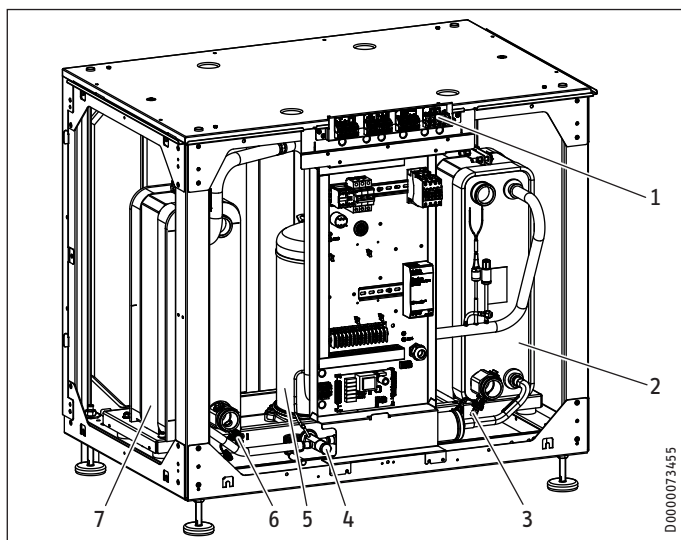


Wskazówka

Należy przestrzegać wszystkich krajowych i lokalnych przepisów oraz rozporządzeń.

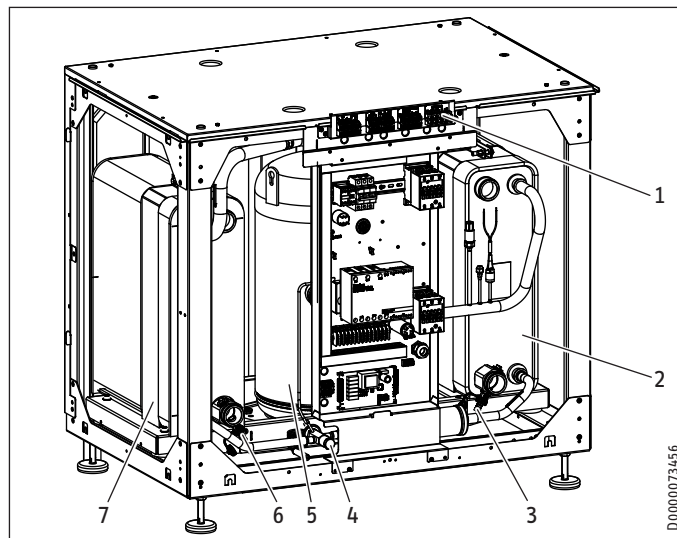
8. Budowa urządzenia

8.1 WPF 20 | 27



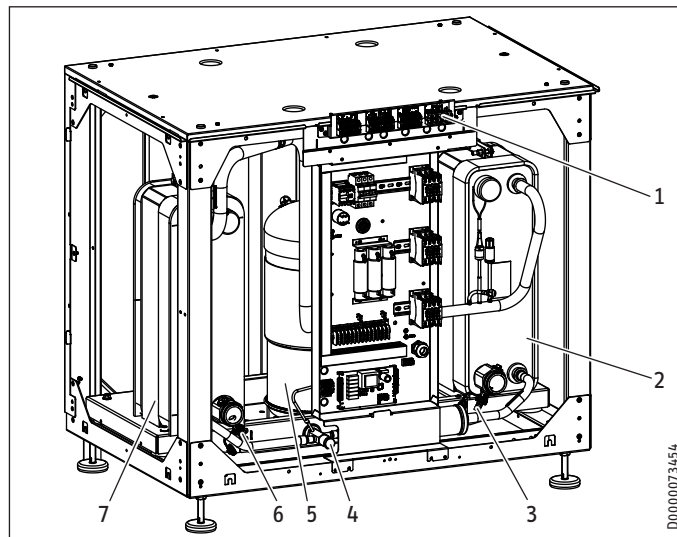
- 1 Zaciski przyłączeniowe
- 2 Skraplacz
- 3 Zawór napełniający i spustowy (ogrzewanie)
- 4 Zawór rozprężny
- 5 Sprężarka
- 6 Zawór napełniający i spustowy (solanka)
- 7 Parownik

8.2 WPF 35 | 40 | 52 | 66



- 1 Zaciski przyłączeniowe
- 2 Skraplacz
- 3 Zawór napełniający i spustowy (ogrzewanie)
- 4 Zawór rozprężny
- 5 Sprężarka
- 6 Zawór napełniający i spustowy (solanka)
- 7 Parownik

8.3 WPF 27 HT



- 1 Zaciski przyłączeniowe
- 2 Skraplacz
- 3 Zawór napełniający i spustowy (ogrzewanie)
- 4 Zawór rozprężny
- 5 Sprężarka
- 6 Zawór napełniający i spustowy (solanka)
- 7 Parownik

9. Zakres dostawy

Pompa ciepła jest dostarczana w dwóch elementach.

- Urządzenie podstawowe pompy ciepła
- Elementy obudowy

9.1 Wyposażenie dodatkowe

- Regulator pomp ciepła WPM
- Rozszerzenie pomp ciepła WPE
- Zbiornik buforowy SBP 700 E
- Zbiornik buforowy SBP 700 E SOL
- Moduł łącznikowy WPVB
- Przełącznik zdalny ogrzewania FE 7
- Przełącznik zdalny ogrzewania FET
- Czujnik zanurzeniowy / przylgowy TAF PT
- Koncentrat medium nośnika ciepła (pojemnik 10 l.)
- Koncentrat medium nośnika ciepła (pojemnik 30 l.)

10. Instalacja

10.1 Transport

Urządzenie transportować w pozycji pionowej w opakowaniu, aby nie uległo uszkodzeniu. Przechowywanie i transport w temperaturze poniżej - 20 °C i powyżej + 50 °C są niedozwolone.

W czterech narożnikach górnej części ramy znajdują się otwory do montażu zaczepów dźwigowych M12, które można wykorzystać przy transporcie urządzenia.

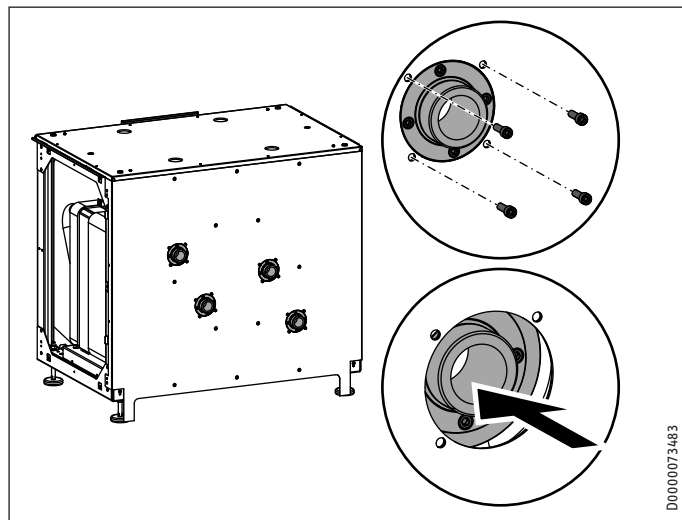
Elementy obudowy są zapakowane oddzielnie i ich montaż na urządzeniu odbywa się dopiero w miejscu ustawienia.

10.1.1 Demontaż w przypadku mniejszej głębokości



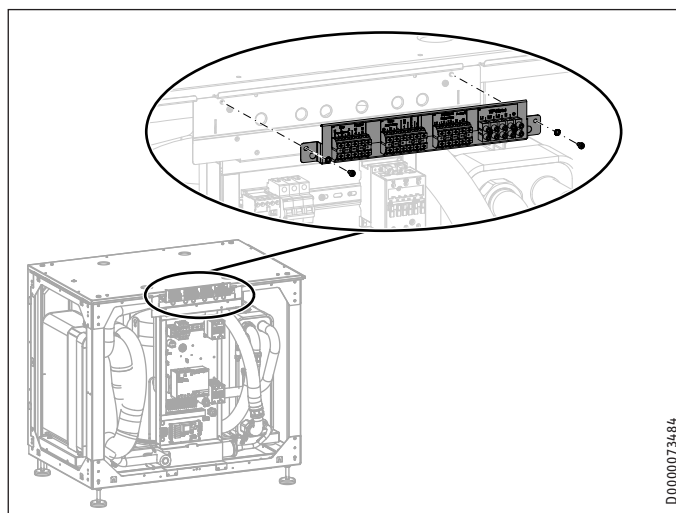
Wskazówka

Aby przenieść urządzenie przez drzwi o szerokości 80 cm, należy zdemontować króćce przyłączeniowe i skrzynkę przyłączeniową.

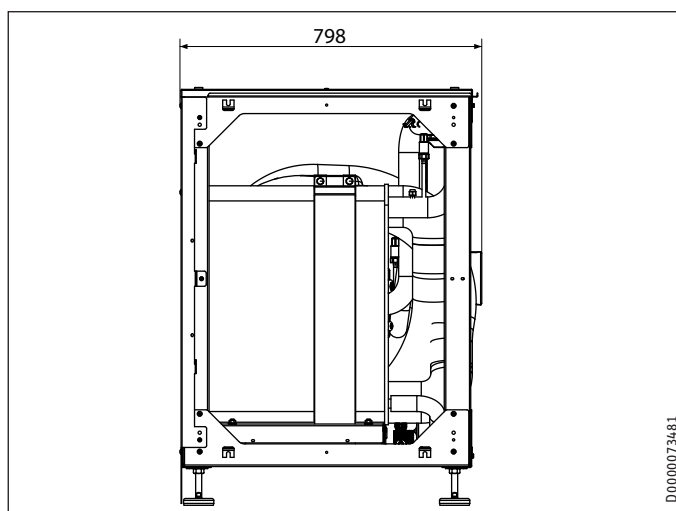


- Odkręcić wkręty znajdujące się na czterech króćcach przyłączeniowych.

- Wcisnąć cztery króćce przyłączeniowe tak w urządzenie, aby nie wystawały ponad tylną ściankę urządzenia.



- Odkręcić wkręty przy skrzynce rozdzielczej.

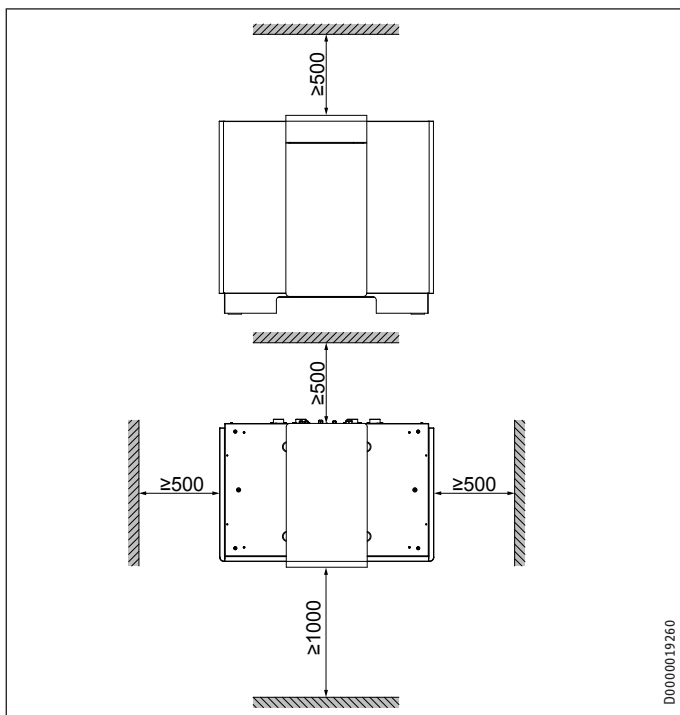


10.2 Ustawianie

- Ustaw pompę ciepła w poziomie, regulując wysokość za pomocą nóżek regulowanych.

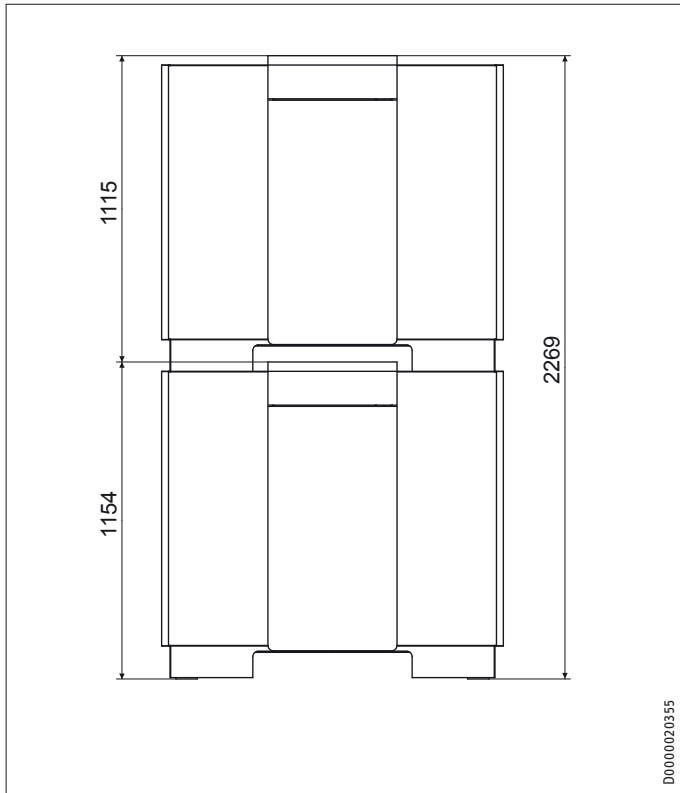
Aby zapobiec zamarznięciu pompy ciepła, gdy jest ona ustawiona na zewnątrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera, na powrocie ogrzewania pompy ciepła należy zamontować zabezpieczenie w formie czujnika zanurzeniowego / przylgowego TAF PT i podłączyć go do zasilania energią elektryczną. Montaż i podłączenie czujnika do zasilania opisane są w rozdziale „Pierwsze uruchomienie”.

- Przestrzegać minimalnych odległości.



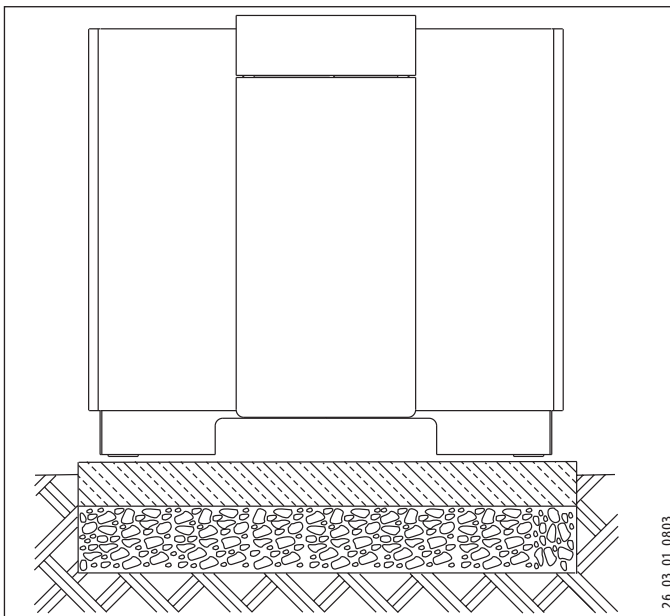
Można także ustawić dwie pompy ciepła jedna nad drugą.

- W takim przypadku należy zastosować zestaw połączeniowy WPVB.



10.2.1 Ustawienie na zewnątrz

Zalecamy ustawienie urządzenia na fundamencie.



Aby ułatwić podłączenie urządzenia, zalecamy w przypadku ustawienia na zewnątrz zastosowanie elastycznych przewodów zasilających.

Wszystkie przewody zasilające należy ułożyć w rurkach instalacyjnych, zabezpieczających przed zamarznięciem.

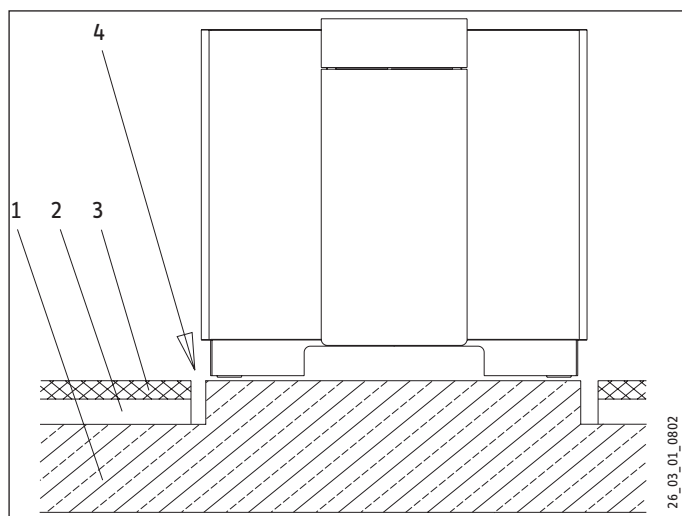
Rury elektroinstalacyjne przewodów zasilających powinny nieco wystawać ponad fundament. Należy uważać, aby do rur elektroinstalacyjnych nie sphywała woda.

Przyłącza na tylnej ścianie należy chronić przed wpływem czynników atmosferycznych i światłem słonecznym.

10.2.2 Ustawienie wewnątrz

Pomieszczenie przeznaczone do ustawienia urządzenia musi spełniać następujące warunki:

- Posiadanie podłoża o odpowiedniej nośności. Waga urządzenia WPF podana jest w „Tabeli danych”.
- W przypadku jastrychu pływającego należy wyciąć jastrychu i izolację odgłosu kroków dookoła miejsca ustawienia pompy ciepła, aby zapewnić cichą eksploatację pompy.



- 1 Strop betonowy
- 2 Izolacja odgłosu kroków
- 3 Jastrych pływający
- 4 Wyżłobienie

- Pomieszczenie nie może być zagrożone wybuchem wskutek występowania pyłu, gazu lub oparów. Należy koniecznie przestrzegać minimalnych wartości dotyczących powierzchni oraz kubatury pomieszczenia przeznaczonego na ustawienie urządzenia.

Typ	Przepływ	Powierzchnia
WPF 20	14 m ³	5 m ²
WPF 27 WPF 27 HT	16 m ³	7 m ²
WPF 35	23 m ³	9 m ²
WPF 40	23 m ³	9 m ²
WPF 52	28 m ³	11 m ²
WPF 66	33 m ³	13 m ²

- Przy ustawieniu urządzenia serii WPF w pomieszczeniu grzewczym wraz z innymi urządzeniami grzewczymi należy zapewnić, aby nie miało to negatywnego wpływu na pracę tych urządzeń.

10.2.3 Emisja hałasu

Nie należy ustawiać pompy ciepła pod lub obok sypialni. Prowadzenie rur przez ściany i stropy należy wykonać z izolacją akustyczną.

10.3 Instalacja systemu dolnego źródła

System dolnego źródła do pompy ciepła solanka-woda należy wykonać zgodnie z dokumentami projektowymi firmy Stiebel Eltron.

Wymagana solanka:

- Ciecz przenosząca ciepło w postaci koncentratu na bazie etyloglikolu, nr kat.: 231109
- Ciecz przenosząca ciepło w postaci koncentratu na bazie etyloglikolu, nr kat.: 161696

10.3.1 Pompa obiegowa i wymagany strumień przepływu

Do tłoczenia solanki należy stosować pompę obiegową z hermetycznie zalanymi uzwojeniami, aby zapobiec zwarciom do masy w module elektrycznym pompy spowodowanych rosą (wersja do wody zimnej).

Pompę obiegową należy dobrać przy uwzględnieniu specyficznych parametrów instalacji tzn. h. nominalnego strumienia przepływu i strat ciśnienia (patrz „Tabela danych”).

Przy każdej możliwej temperaturze solanki należy zapewnić wystarczający strumień objętości:

Nominalny strumień przepływu przy temperaturze solanki 0 °C należy ustawić z tolerancją 10%.

10.3.2 Podłączanie i napełnianie instalacji solanką

Przed podłączeniem pompy ciepła należy sprawdzić szczelność obiegu dolnego źródła i dokładnie przepłukać go solanką.

Ustalić pojemność obiegu dolnego źródła. Objętość solanki w pompie ciepła można określić za pomocą tabeli danych.

Całkowita objętość odpowiada wymaganej ilości solanki zmieszanej z nierozcieńczonego glikolu monoetylenowego i wody. Zawartość chlorków w wodzie nie może przekraczać 300 ppm.

Stosunek składników mieszanki

Stężenie solanki jest różne w przypadku stosowania kolektora gruntowego i ziemnej sondy cieplnej jako źródła ciepła.

Stosunek składników mieszanki można sprawdzić w poniższej tabeli.

	Glikol etylenowy	Woda
Ziemna sonda cieplna	25 %	75 %
Kolektor gruntowy	33 %	67 %

Po napełnieniu instalacji solanką i przed pierwszym uruchomieniem należy odpowietrzać obieg solanki tak długo, aż nie będzie w nim już powietrza.

Kontrola stężenia solanki

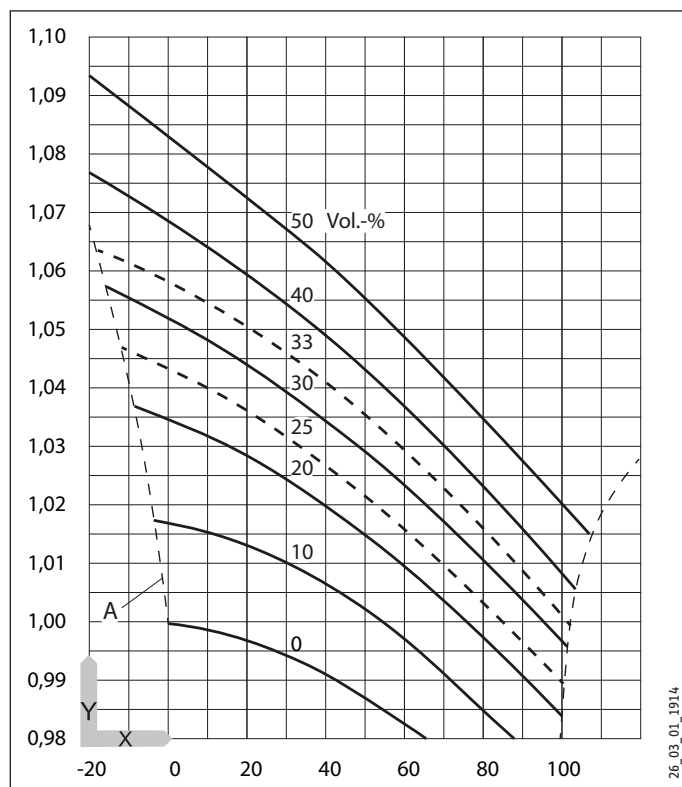
- Sprawdzić gęstość mieszanki glikolu etylenowego z wodą na przykład za pomocą areometru.

Na podstawie zmierzonej gęstości i temperatury na diagramie można odczytać stężenie.



Wskazówka

Podana wydajność odnosi się do etyloglikolu (patrz „Dane techniczne”).

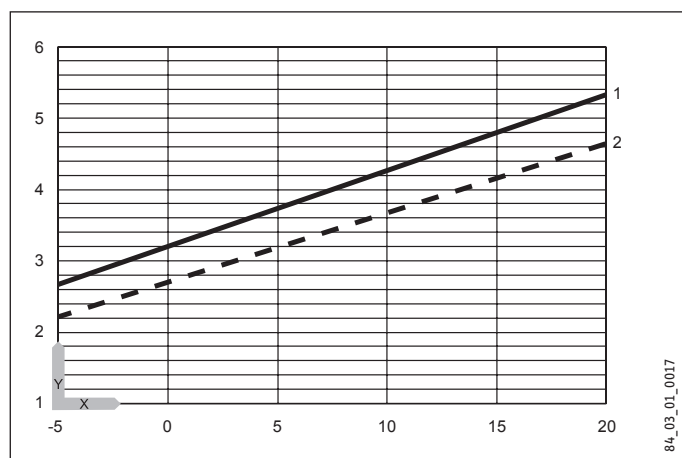


X Temperatura [°C]
 Y Gęstość [g/cm³]
 A Ochrona przed zamarzaniem [°C]

10.3.3 Sprawdzenie strumienia przepływu (należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu pompy ciepła)

- Zmierzyć temperaturę zasilania i powrotu po stronie dolnego źródła. W tym celu na podstawie obu wartości zmierzonych ustalić różnicę temperatur przy rurach przyłączeniowych pompy ciepła pod izolacją cieplną.

Wykres przedstawia zakres temperatury przy nominalnym strumieniu objętości.



Y Różnica temperatur
 X Temperatura wejścia źródła
 1 Solanka = zasilanie ogrzewania 35 °C
 2 Solanka = zasilanie ogrzewania 50 °C



Szkody materialne

W regulatorze WPM parametr URUCHOMIENIE / ZRODLO na liście uruchomienia należy ustawić na „Glikol etylenowy”, gdyż w przeciwnym razie przy temperaturze poniżej 7°C pompa ciepła zostanie wyłączona za pomocą czujnika zabezpieczenia przed zamarzaniem. Temperaturę wejściową źródła można odczytać na wyświetlaczu regulatora pompy ciepła WPM pod parametrem INFO / INSTALACJA / ZRODLO.

10.4 Instalacja obiegu grzewczego

Obieg grzewczy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi technicznymi. W przypadku wyposażenia zabezpieczającego instalacji grzewczej należy przestrzegać wymagań normy DIN EN 12828.

Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie zasilania i powrotu ogrzewania.

Zabezpieczenie przewodów wody grzewczej przed zamarznięciem i wilgocią (tylko przy ustawieniu na zewnątrz): Przy ustawieniu urządzenia na zewnątrz przewody zasilające i powrotne należy zabezpieczyć przed mrozem (poprzez odpowiednią izolację cieplną) oraz przed wilgocią (poprzez ułożenie w rurkach instalacyjnych).

Przestrzegać wymaganej grubości materiału izolacyjnego podanej w rozporządzeniu dotyczącym instalacji grzewczych.

Dodatkową ochronę przed zamarznięciem zapewnia zabezpieczenie przed zamarzaniem wbudowane w pompę ciepła, które przy temperaturze skraplacza wynoszącej +8 °C automatycznie włącza pompę obiegową w obiegu pompy ciepła, zapewniając tym samym cyrkulację we wszystkich elementach przewodzących wodę. Jeżeli temperatura w zbiorniku buforowym spadnie, najpóźniej przy przekroczeniu temperatury +5 °C następuje automatyczne włączenie pompy ciepła.

Przed podłączeniem pompy ciepła należy sprawdzić szczelność instalacji grzewczej, gruntownie ją przepłukać, napełnić i dokładnie odpowietrzyć.

10.4.1 Dyfuzja tlenu



Szkody materialne

Należy unikać otwartych instalacji grzewczych. Do wykonywania systemów ogrzewania podłogowego z rur z tworzywa sztucznego należy stosować rury zapewniające ochronę przed dyfuzją tlenu.

W przypadku systemów ogrzewania podłogowego z rurami z tworzywa sztucznego niegwarantujących ochrony przed dyfuzją tlenu lub otwartych instalacji grzewczych, na elementach stalowych instalacji grzewczej wskutek przenikania tlenu może pojawiać się korozja (np. na wymienniku ciepła zasobnika ciepłej wody, na zbiornikach buforowych, grzejnikach stalowych lub rurach stalowych).

- W przypadku systemów grzewczych przepuszczających tlen należy rozdzielić system grzewczy między obiegiem grzewczym a zbiornikiem buforowym.



Szkody materialne

Produkty korozji (np. osad z rdzy) mogą się odkładać w elementach instalacji grzewczej i w konsekwencji zmniejszenia przekroju powodować starty mocy lub wyłączenie wskutek usterki.

10.4.2 Napełnianie instalacji grzewczej

Jakość wody

Przed rozpoczęciem napełniania instalacji dostępna musi być analiza wody, którą instalacja będzie napełniana. Można uzyskać ją np. we właściwym zakładzie wodociągowym.



Szkody materialne

Aby uniknąć szkód spowodowanych wytrącaniem się kamienia, wodę do napełniania należy odpowiednio uzdatnić, np. poprzez jej zmiękczenie lub odsolenie. Konieczne zachowane muszą być przy tym wartości graniczne dotyczące wody do napełniania wymienione w rozdziale „Dane techniczne / tabela danych”.

- ▶ Te wartości graniczne należy ponownie sprawdzić 8-12 tygodni po uruchomieniu oraz w ramach corocznej konserwacji instalacji.



Wskazówka

W przypadku przewodności $> 1000 \mu\text{S}/\text{cm}$ bardziej przydatne jest uzdatnianie wody poprzez odsolenie, ponieważ pozwala to uniknąć korozji.



Wskazówka

Odpowiednie urządzenia do zmiękczenia i odsalania wody, a także do napełniania i płukania instalacji grzewczych można zakupić w sklepach specjalistycznych.



Wskazówka

W przypadku uzdatniania wody do napełniania za pomocą inhibitorów lub innych dodatków, obowiązują wartości graniczne jak przy odsalaniu.

Zbiornik buforowy

Aby zapewnić bezawaryjną pracę pompy ciepła, zalecamy stosowanie zbiornika buforowego. Zbiornik buforowy służy hydraulicznemu odsprężeniu strumienia przepływu w obiegu pompy ciepła i obiegu grzewczym. Jeśli na przykład za pomocą zaworów termostatycznych nastąpi zmniejszenie strumienia przepływu w obiegu grzewczym, strumień przepływu w obiegu pompy ciepła pozostanie stały.

10.4.3 Pompa obiegowa (pompa ładowania zbiornika)

Przy stosowaniu zbiornika buforowego należy przy doborze stosowanej pompy obiegowej uwzględnić straty ciśnienia w skraplaczu, przewodach łączących, kolankach, zaworach itp.

10.4.4 Pompa obiegowa (pompa grzewcza)

Jeśli zbiornik buforowy nie jest stosowany, pompę obiegową w obiegu grzewczym należy dobrać przy uwzględnieniu strat ciśnienia w skraplaczu. Strumień przepływu pompy ciepła przy $\Delta T = 10 \text{ K}$ (patrz „Tabela danych”) należy zapewnić przez cały czas

eksploatacji instalacji grzewczej poprzez zamontowanie zaworu przelewowego.

10.4.5 Druga zewnętrzna wytwornica ciepła

W biwalentnych systemach grzewczych pompa ciepła musi być zawsze zintegrowana z powrotem drugiej wytwornicy ciepła (np. kocioł olejowy).

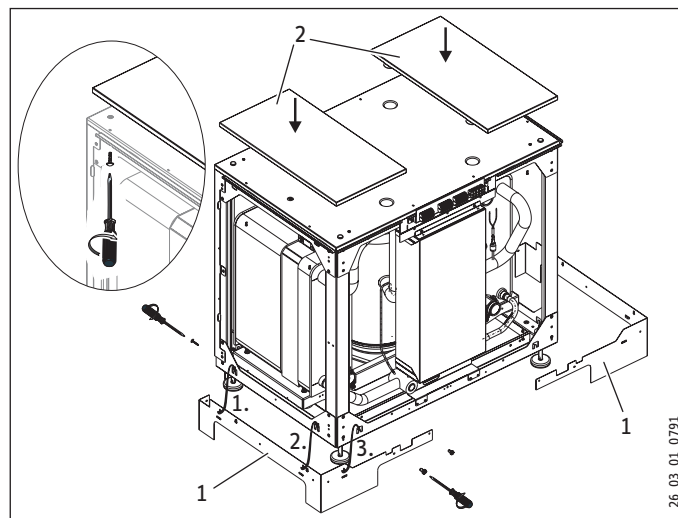
Wysoka temperatura wody grzewczej: w biwalentnych systemach grzewczych maksymalna temperatura wody powrotnej z drugiej wytwornicy ciepła przepływająca przez pompę ciepła bezpośrednio po jej wyłączeniu może wynosić $60 \text{ }^\circ\text{C}$. Temperatura może wynosić $65 \text{ }^\circ\text{C}$ nie wcześniej niż po upływie 10 minut od wyłączenia.

10.4.6 Miernik ilości ciepła

Przy stosowaniu po stronie grzewczej mierników ciepła należy uwzględnić dodatkowy spadek ciśnienia. Osadniki zanieczyszczeń w miernikach ciepła łatwo się zapychają wskutek występowania zanieczyszczeń w obiegu grzewczym, co jeszcze bardziej zwiększa straty ciśnienia.

10.5 Montaż elementów obudowy

Montaż maskownicy cokołu i osłon bocznych

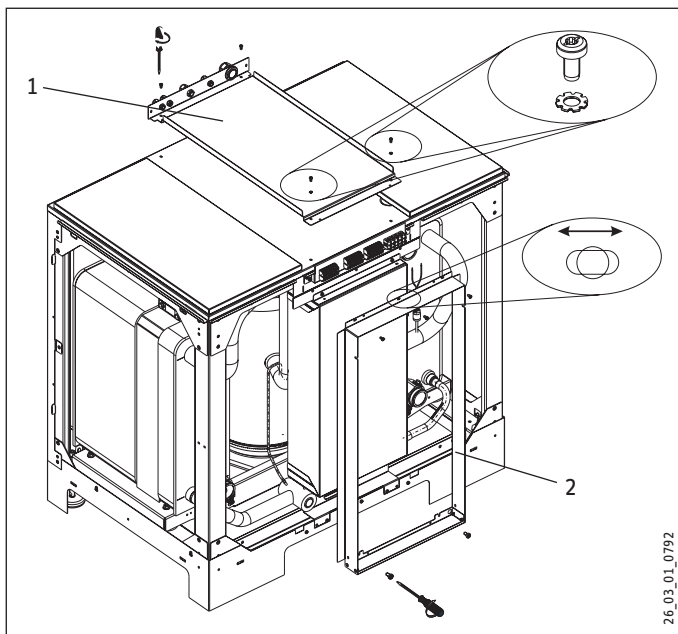


- ▶ Zawieś maskownicę (1) na ramie urządzenia i przykręć trzema śrubami.
- ▶ Załóż osłony (2) i przymocuj każdą dwiema śrubami.

INSTALACJA

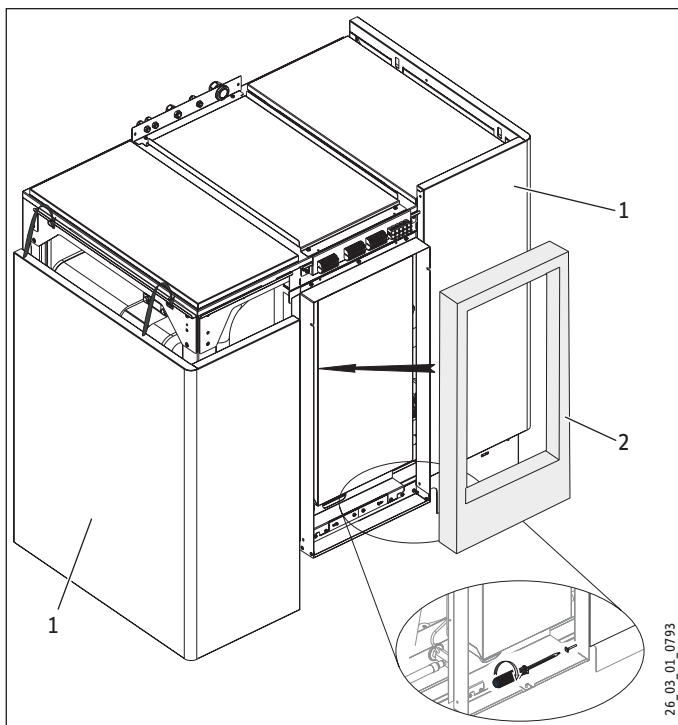
Instalacja

Montaż osłony blaszanej i ramki pod skrzynką rozdzielczą



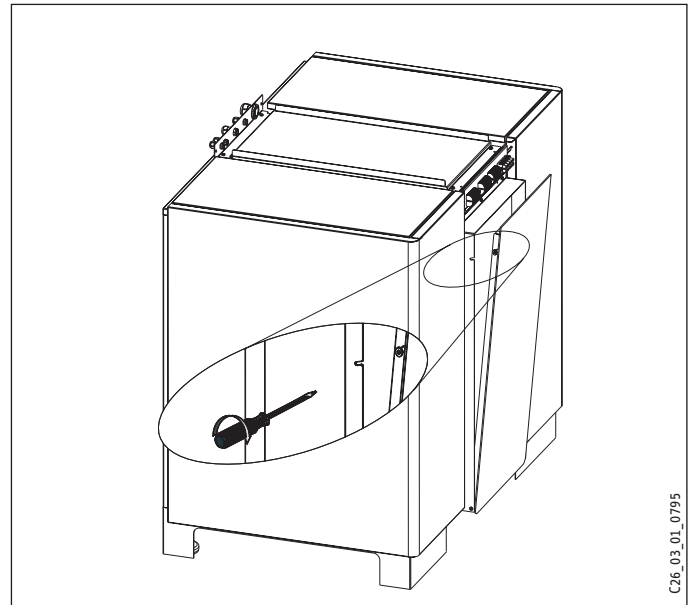
- ▶ Przykręć osłonę blaszaną (1) czterema śrubami, podkładając pod śruby z przodu podkładki zębate.
- ▶ Przykręć ramkę pod skrzynką rozdzielczą (2) za pomocą pięciu śrub.

Montaż ścianek bocznych i izolacji akustycznej



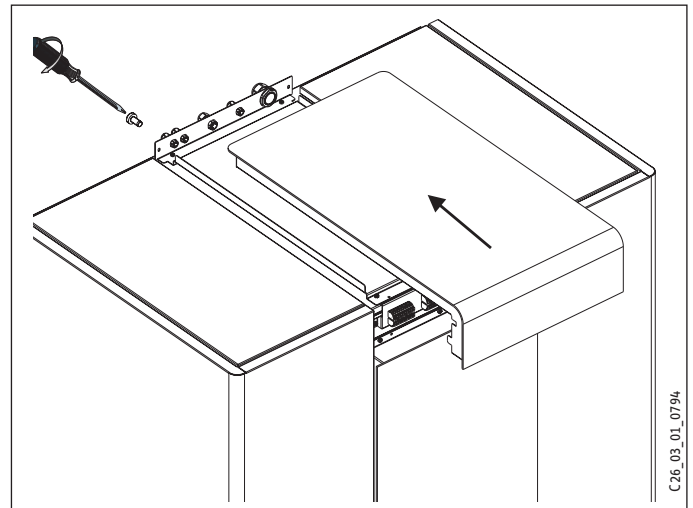
- ▶ Zawieś od góry ścianki boczne (1) w odpowiednie rowki i haczyki w ramie urządzenia, po czym przykręć na dole jedną śrubą w ramce pod skrzynką rozdzielczą.
- ▶ Załóż izolację akustyczną (2) do ramki pod skrzynką rozdzielczą.

Montaż płyty przedniej



- ▶ Zwieś od dołu płytę przednią w ramce pod skrzynką rozdzielczą, następnie złoż ją ramki i przykręć z każdego boku jedną śrubą.

Montaż osłony środkowej



- ▶ Załóż osłonę z przodu na urządzenie, po czym przesuń ją do tyłu i przykręć dwiema śrubami.



Wskazówka

Przed montażem środkowej osłony i płyty przedniej należy wykonać przyłącze elektryczne.

10.6 Demontaż elementów obudowy

Demontaż elementów obudowy odbywa się w odwrotnej kolejności.

11. Podłączenie elektryczne

Przyłącze elektryczne należy zgłosić we właściwym zakładzie energetycznym.

Prace przyłączeniowe mogą zostać wykonane wyłącznie przez upoważnionego specjalistę zgodnie z niniejszą instrukcją!



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym
Przed rozpoczęciem prac odłączyć urządzenie od źródła zasilania w skrzynce rozdzielczej.



OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym
Podłączenie do sieci elektrycznej dopuszczalne jest wyłącznie w formie przyłącza stałego. Urządzenie musi być oddzielone od sieci elektrycznej za pomocą wielobiegunowego wyłącznika z rozwarciem styków wynoszącym min. 3 mm. Wymóg ten jest spełniany przez styczniki, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, bezpieczniki itd.

Przestrzegać wytycznych VDE 0100 i przepisów lokalnego zakładu energetycznego.

Zaciski przyłączeniowe znajdują się nad skrzynką rozdzielczą. W celu podłączenia urządzenia do sieci zasilającej należy zdemonstrować środkową osłonę.

Na zaciskach przyłączeniowych są podłączone:

- zasilanie sterownika pompy ciepła IWS
- zasilanie sprężarki
- zasilanie pompy solanki
- przewód magistrali (J-Y (St) 2x2x0,8)
Należy uważać, aby prawidłowo podłączyć przewody High, Low i Ground.
- sygnał zezwolenia trybu pracy samodzielnej do zacisku X4/2.
W tym celu należy zdjąć mostek między zaciskami X4/L i X4/2.

IWS (niem. skrót terminu „zintegrowany sterownik pompy ciepła”) jest układem seryjnie montowanym w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła. Sterowanie IWS załącza styczniki mocy sprężarek i ograniczenie prądu rozruchowego, odbiera sygnały wejściowe usterki wysokiego ciśnienia, niskiego ciśnienia i usterki zbiorczej oraz posiada interfejs szyny do WPM.

Do podłączenia należy użyć przewodów zgodnych z obowiązującymi przepisami. W tym celu należy przestrzegać parametrów elektrycznych podanych w „Tabeli danych”.

Sprawdzić działanie zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi regulatora pompy ciepła WPM.

Pompę obiegową dla strony grzewczej należy podłączyć zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych bądź dokumentami projektowymi.

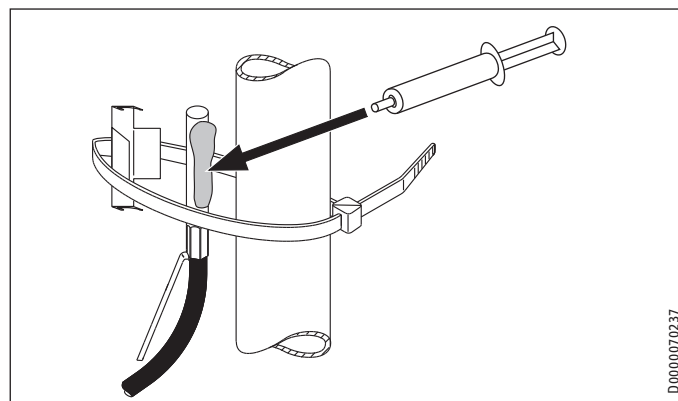
Przy ustawieniu urządzenia na zewnątrz należy używać wyłącznie przewodów elektrycznych odpornych na wpływ czynników atmosferycznych zgodnych z normą VDE 0100. Minimalnym wymogiem jest stosowanie przewodów z powłoką gumową oznaczonych skrótem 60245 IEC 57. Wszystkie przewody należy ułożyć w rurkach instalacyjnych.

Aby zapobiec zamarznięciu pompy ciepła, gdy jest ona ustawiona na zewnątrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może

spaść poniżej zera, na powrocie ogrzewania pompy ciepła należy zamontować zabezpieczenie w formie czujnika zanurzeniowego / przylgowego TAF PT. Czujnik przylgowy należy podłączyć do zacisków X2/4 i X2/5.

Gdy temperatura na powrocie obiegu grzewczego spadnie do wartości +8 °C, zostaną włączone obiegowe pompy grzewcze. Histereza przełączenia powrotnego wynosi 4 K.

Montaż w funkcji czujnika przylgowego



- Oczyszczyć rurę.



Wskazówka

Wycięcia w klamrze mocującej mają różną wielkość.

- Wcisnąć mniejsze wycięcie klamry mocującej w jeden z karbów czujnika.
- Docisnąć większe wycięcie klamry mocującej do czujnika.
- Nanieść pastę przewodzącą ciepło na czujnik.
- Zamocować czujnik klamrą mocującą i opaską kablową.

Tryb STAND-ALONE

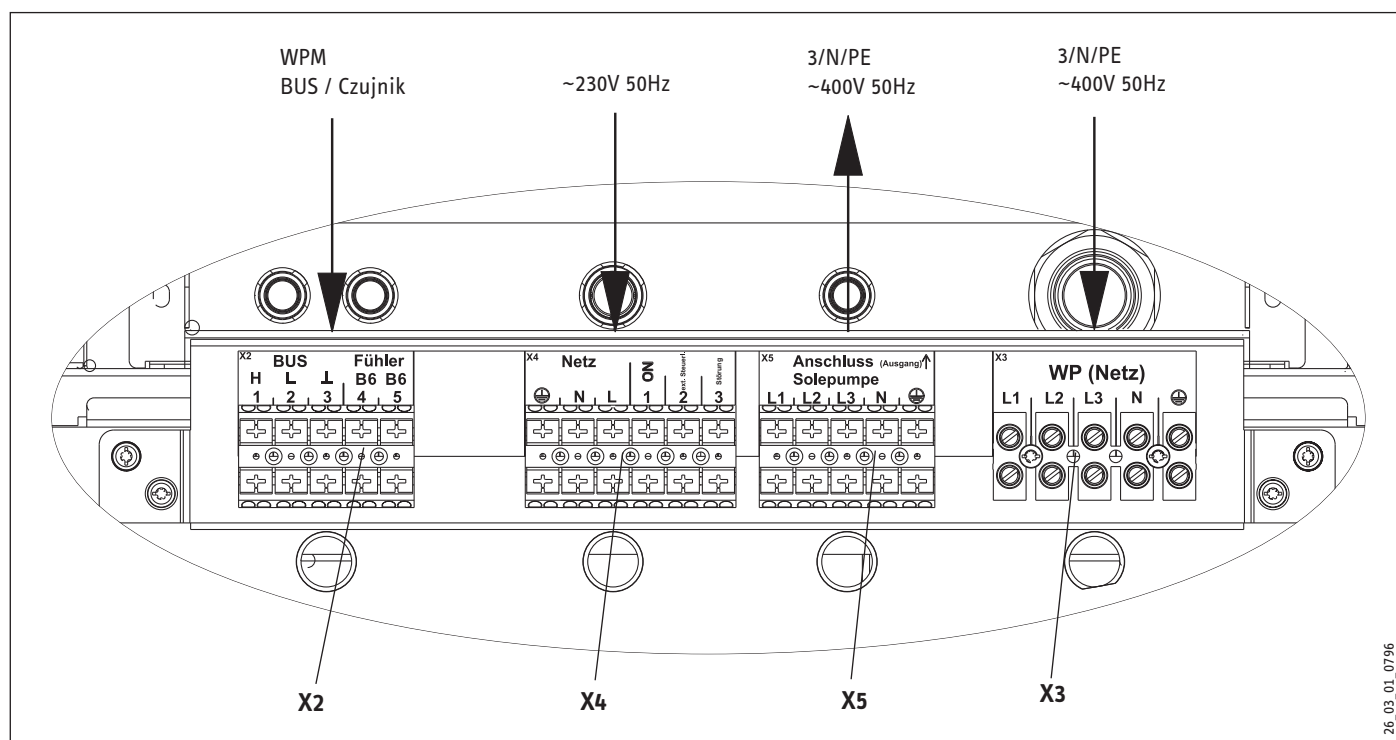
W sytuacji awaryjnej pompa ciepła może również pracować bez regulatora pomp ciepła (patrz strona 16).

Wszystkie przewody przyłączeniowe oraz przewody czujników muszą zostać poprowadzone przez przygotowane przepusty w tylnej ścianie.

11.1 Moduły

Przy pracy kaskadowej poszczególne pompy ciepła należy połączyć za pomocą zacisków magistrali 1, 2, 3. Należy pamiętać, aby prawidłowo podłączyć zaciski High, Low i Ground zarówno w regulatorze WPM, jak i pompie ciepła.

Podłączenie elektryczne WPF 20, WPF 27, WPF 40, WPF 52, WPF 66, WPF 27 HT



X3	Sprężarka (PC)	
	L1, L2, L3, N, PE	Zasilanie sieciowe
X2	Obniżone napięcie bezpieczeństwa	
	B6	Czujnik temperatury
	B6	Czujnik temperatury
	⊥	BUS Ground
	L	BUS Low
	H	BUS High
X4	Napięcie sterujące	
	L, N, PE	Zasilanie sieciowe
	Ext. Steuer. (Zewnętrzne sterowanie)	Tryb stand-alone
	ON	Sygnal wyjściowy sprężarki
	Störung (Usterka)	Sygnal wyjściowy usterki
X5	POMPA SOLANKI	
	L1, L2, L3, N, PE	Zasilanie sieciowe



Wskazówka

Przy każdej usterce w urządzeniu na wyjściu „Usterka” występuje sygnał 230 V. Wyjście przekazuje sygnał dalej do zewnętrznego regulatora.

W przypadku chwilowych usterek wyjście przesyła sygnał przez określony czas.

W przypadku usterek skutkujących trwałym wyłączeniem urządzenia sygnał przesyłany jest ciągłe.



Wskazówka

Jeśli sprężarka jest uruchomiona, wyjście „ON” włącza sygnał 230 V.

12. Pierwsze uruchomienie



Wskazówka

Dotyczy tylko WPF 27 HT.

W przypadku startu bezpośredniego oporniki rozruchu nie są dodatkowo włączane.

▶ W przypadku pomiaru prądu rozruchowego nie używać startu bezpośredniego.

Pierwsze uruchomienie, jak również instruktaż dla użytkownika, mogą być przeprowadzane wyłącznie przez upoważnionego specjalistę.

Podczas uruchamiania WPF należy przestrzegać niniejszej instrukcji instalacji oraz instrukcji regulatora pomp ciepła WPM. Podczas uruchomienia można skorzystać z odpłatnego wsparcia naszego serwisu.

W przypadku przemysłowego wykorzystania pompy ciepła, podczas uruchamiania należy przestrzegać stosownych przepisów bezpieczeństwa (w Niemczech jest to „Betriebsicherheitsverordnung”). Szczegółowe informacje można uzyskać we właściwym urzędzie dozoru technicznego (np. w TÜV). Funkcjonowanie urządzenia oraz sprawność zainstalowanych zabezpieczeń zostały już sprawdzone w zakładzie producenta.

Przed uruchomieniem skontrolować następujące punkty:

Instalacja grzewcza

- Czy instalacja grzewcza została napełniona do poziomu prawidłowego ciśnienia, a odpowietrznik błyskawiczny został otwarty?

Czujnik temperatury

- Czy czujniki zewnętrzne i czujniki powrotne (w połączeniu ze zbiornikiem buforowym) zostały prawidłowo podłączone i rozmieszczone?

Przyłącze sieciowe

- Czy podłączenie do sieci zostało prawidłowo wykonane?



Szkody materialne

Sprężarka w urządzeniu działa tylko w jednym kierunku obrotów. W razie nieprawidłowego podłączenia, sprężarka pracuje przez 30 sekund, po czym zostaje wyłączona.

Jeżeli wszystkie czynności zostały wykonane prawidłowo, można rozgrzać system do maksymalnej temperatury roboczej i ponownie odpowietrzyć.



Szkody materialne

W przypadku ogrzewania podłogowego zwraca uwagę na maksymalną temperaturę systemu.

12.1 Nastawienie charakterystyki grzania przy pierwszym uruchomieniu

Efektywność pompy ciepła pogarsza się wraz ze wzrostem temperatury zasilania. Przy wyborze charakterystyki grzania należy zachować ostrożność. Wysokie krzywe grzewcze prowadzą do zamknięcia zaworów strefowych lub termostatycznych, wskutek czego przepływ w obiegu grzewczym może się zmniejszyć poniżej dolnej granicy.

Poniższe wskazówki pomogą w prawidłowym nastawieniu krzywej grzewczej:

- ▶ Całkowicie otworzyć zawory termostatyczne lub strefowe w pomieszczeniu prowadzącym (np. pokój dzienny lub łazienka). Nie zaleca się montowania zaworów termostatycznych ani strefowych w pomieszczeniu prowadzącym. Temperaturę w tych pomieszczeniach należy regulować za pomocą termostatu pokojowego.
- ▶ Dopasować charakterystykę grzania przy różnych temperaturach zewnętrznych (np. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) w taki sposób, aby w pomieszczeniu ze zdalnym sterowaniem panowała wybrana temperatura.

Początkowe wartości orientacyjne:

Parametry	Ogrzewanie podłogowe	Ogrzewanie grzejnikowe
Krzywa grzewcza	0,4	0,8
Dynamika regulatora	10	10
Temperatura komfortowa	20 °C	20 °C

Jeśli temperatura pomieszczenia w czasie przejściowym (temperatura zewnętrzna ok. $10\text{ }^{\circ}\text{C}$) jest zbyt niska, należy zwiększyć parametr TEMPERATURA KOMFORTOWA.



Wskazówka

W przypadku braku termostatu pokojowego zwiększenie wartości parametru TEMPERATURA KOMFORTOWA prowadzi do równoległego przesunięcia krzywej grzewczej.

Jeżeli przy niskiej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia jest zbyt niska, należy zwiększyć parametr „Krzywa grzewcza”.

Po zwiększeniu parametru „Krzywa grzewcza” przy wyższych temperaturach zewnętrznych nastawić zawór strefowy lub termostatyczny w pomieszczeniu ze zdalnym sterowaniem na żadaną temperaturę.



Wskazówka

Nie obniżać temperatury w całym budynku poprzez zamknięcie wszystkich zaworów strefowych lub termostatycznych. Skorzystać w tym celu z programów obniżania.

12.2 Obsługa i działanie

Do eksploatacji pompy ciepła wymagany jest regulator pompy ciepła WPM. Służy on do regulacji całej instalacji grzewczej. W module tym konfigurowane są wszystkie wymagane ustawienia przed i podczas pracy.

Wszystkich ustawień z listy uruchomienia regulatora pompy ciepła WPM musi dokonać specjalista.



Szkody materialne

Wyłączenie instalacji latem nie jest konieczne, ponieważ regulator WPM wyposażony jest w funkcję automatycznego przełączania na sezon letni i zimowy. W przypadku wyłączenia urządzenia z eksploatacji regulator WPM należy zostawić w trybie gotowości. Pozwoli to na funkcjonowanie zabezpieczeń urządzenia (np. zabezpieczenia przed zamarznięciem).

Przy wyłączeniu urządzenia z eksploatacji, gdy jest ono ustawione na zewnątrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera, należy opróżnić obieg grzewczy.

Należy spuścić wodę ze skraplacza za pomocą zaworu spustowego (patrz rozdział „Budowa urządzenia”). W tym celu należy zdemonstrować prawą ściankę boczną.

12.3 Przekazanie urządzenia

Należy wyjaśnić użytkownikowi przeznaczenie urządzenia i zapoznać go ze sposobem użytkowania.



Wskazówka

Niniejszą instrukcję obsługi i instalacji należy zachować. Należy przestrzegać wszystkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Zawierają one wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, obsługi, instalacji i konserwacji urządzenia.

13. Konserwacja

OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym
Przy wykonaniu prac konserwacyjnych należy odciąć urządzenia od zasilania i zapewnić stan beznapięciowy.

Szkody materialne
Co najmniej raz w roku sprawdzać szczelność obiegu chłodniczego pompy ciepła WPF 20, 27, 35, 40, 52, 66 zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM (WE) nr 517/2014. Kontrolę szczelności należy udokumentować w dzienniku.

Zalecamy przeprowadzanie okresowego przeglądu (określenia stanu rzeczywistego) i w razie konieczności wykonanie konserwacji (przywrócenia stanu pożądanego).

Jeśli zamontowane są mierniki ciepła, należy często czyścić ich sita, które mają tendencję do zapychania.

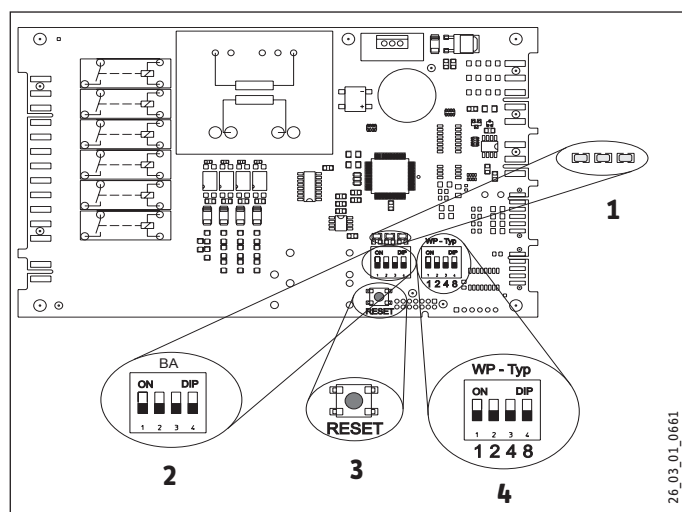
W razie usterek w pracy pompy ciepła (np. zadziałanie czujnika wysokiego ciśnienia) wywołanych przez osady produktów korozji (osad z rdzy) w skraplaczu pomoc może tylko chemiczne usunięcie ich przez serwis przy użyciu odpowiednich rozpuszczalników.

W sprężarce zamontowany jest ustawiony na stałe wyłącznik ochronny silnika.

14. Usuwanie usterek

OSTRZEŻENIE - porażenie prądem elektrycznym
Przed rozpoczęciem prac odłączyć urządzenie od źródła zasilania w skrzynce rozdzielczej.

Kontrola ustawień w IWS

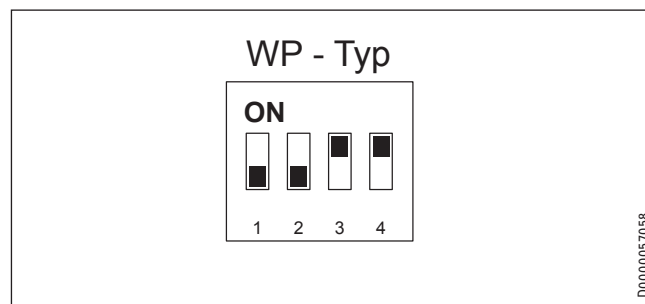


- 1 Diody świetlne
- 2 Przełącznik suwakowy (BA)
- 3 Przycisk Reset
- 4 Przełącznik suwakowy (typ pompy ciepła)

Aby uzyskać dostęp do skrzynki rozdzielczej sterownika IWS, należy zdjąć przednią osłonę. Ustawienia sterownika IWS wymagane do urządzeń serii WPF opisane są poniżej.

14.1 Przełącznik suwakowy (typ pompy ciepła)

Nastawa fabryczna



► Sprawdź, czy przełącznik suwakowy jest nastawiony prawidłowo.

14.2 Przełącznik suwakowy (BA)

W przypadku urządzeń WPF 20 - 66 przełączniki 1, 2 i 3 nie mają żadnego funkcji.

Położenie przełącznika 4

Przełącznik ON: Tryb STAND-ALONE

Urządzenie może pracować w trybie pracy samodzielnej tylko wtedy, gdy w parametrze DIAGNOZA / SYSTEM / TYP POMPY CIEPŁA dla regulatora WPM przyporządkowany jest typ pompy ciepła.

Jeśli regulator WPM jest uszkodzony, w sytuacji awaryjnej pompa ciepła może pracować w trybie pracy samodzielnej. W tym trybie nie występuje komunikacja z regulatorem pompy ciepła WPM. Regulacja odbywa się w oparciu o stałą wartość zadaną: pompa ciepła włącza się przy 50°C i wyłącza się przy 55°C. W tym celu na zacisk X4/2 należy podać napięcie 230 V oraz podłączyć czujnik przylgowy AVF 6 do zacisków czujnika X2/4 i X2/5. Czujnik należy podłączyć na powrocie obiegu grzewczego (patrz rozdział „Budowa urządzenia”). Tryb pracy wskazywany jest przez zieloną diodę LED z prawej strony.

Szkody materialne
Przy pracy samodzielnej należy zdjąć mostek między zaciskami X4/1 i X4/2.

14.3 Diody świetlne

Czerwona dioda LED (po lewej stronie)

Usterki wskazywane przez diody LED:

- Usterka wysokiego ciśnienia,
- Usterka niskiego ciśnienia,
- Błędy sprzętowe sygnalizowane na IWS (patrz lista komunikatów regulatora pomp ciepła)

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Urządzenie wyłącza i uruchamia się ponownie po upływie czasu przestoju. Czerwona dioda LED miga.	Wystąpiło zakłócenie pracy pompy ciepła.	Sprawdź komunikat błędów w WPM. Rozwiązanie podane jest w instrukcji WPM (lista błędów). Zresetować moduł IWS.

INSTALACJA

Dane techniczne

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Urządzenie stale się wyłącza. Czerwona dioda LED pali się światłem ciągłym.	W ciągu dwóch godzin pracy sprężarki wystąpiło pięć usterek.	Sprawdź komunikat błędów w WPM. Rozwiązanie podane jest w instrukcji WPM (lista błędów). Zresetować moduł IWS.

Zielona dioda LED (po środku)

Dioda miga podczas inicjalizacji i świeci światłem ciągłym po nadaniu adresu magistrali BUS. Brak komunikacji z WPM.

Zielona dioda LED (po prawej stronie)

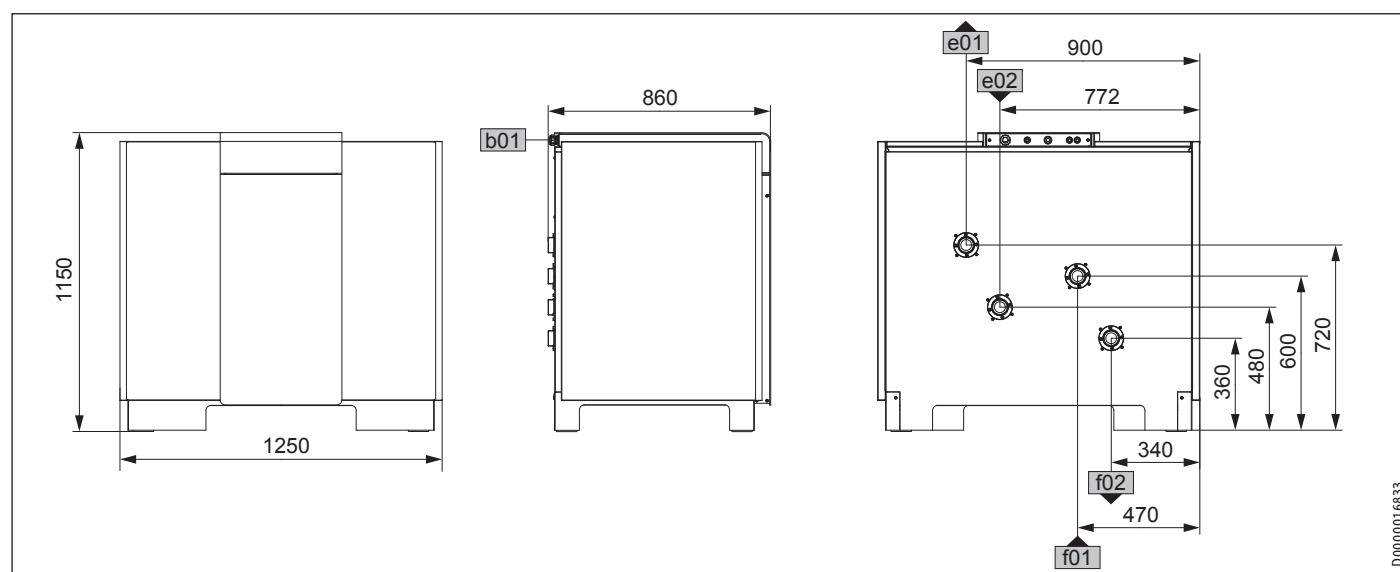
Świeci się światłem ciągłym przy ustawionym trybie pracy samodzielnej.

14.4 Przycisk Reset

W razie błędnej inicjalizacji patrz „Uruchomienie / Możliwości resetowania IWS” w instrukcji obsługi i instalacji regulatora pomp ciepła WPM.

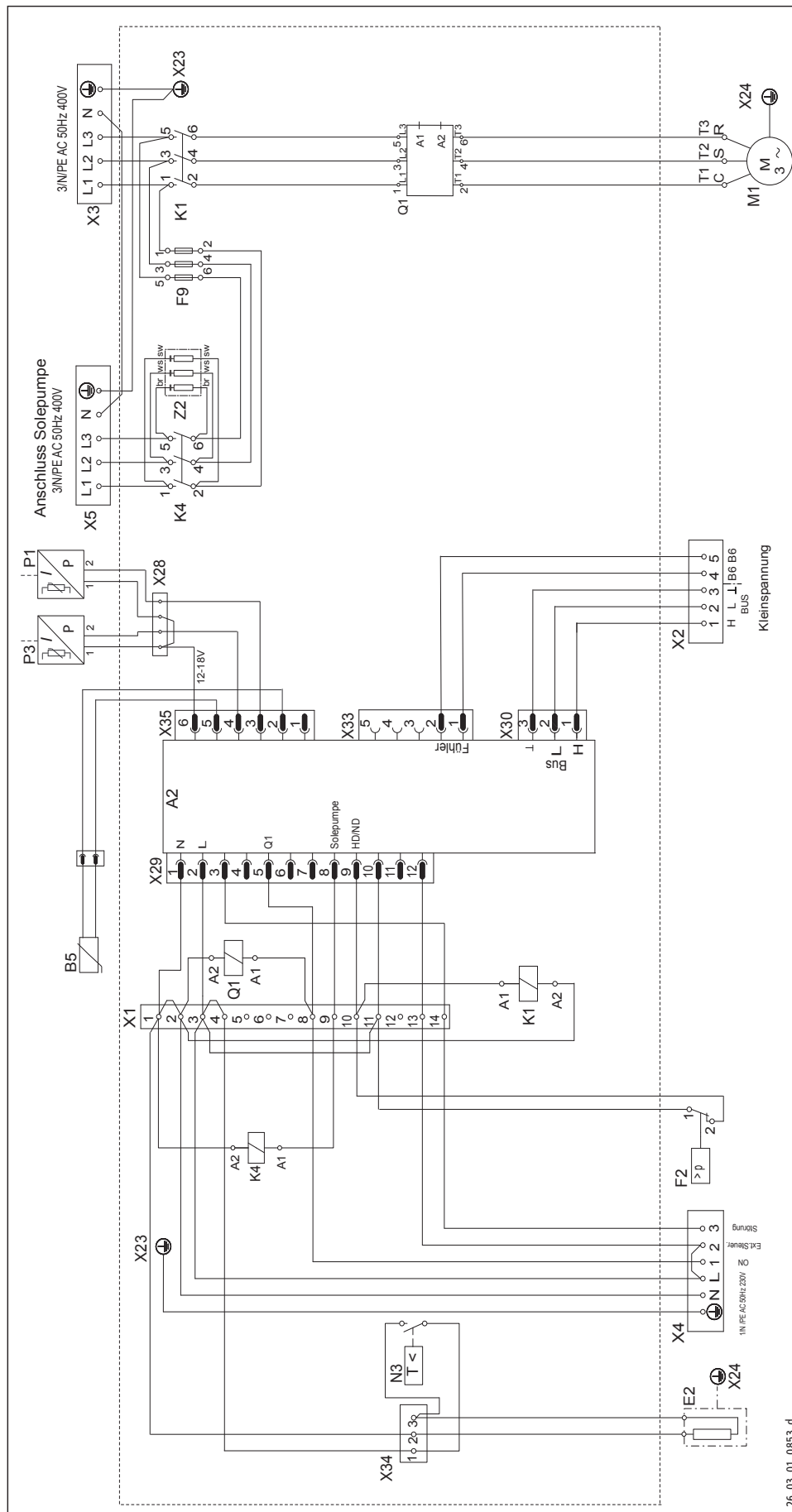
15. Dane techniczne

15.1 Przyłącza i wymiary



		WPF 20	WPF 27	WPF 35	WPF 40	WPF 52	WPF 66	WPF 27 HT
b01	Przepust na przewody elektr.							
e01	Zasilanie CO	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
e02	Powrót CO	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
f01	Zasilanie dolnego źródła	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
f02	Powrót dolnego źródła	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2

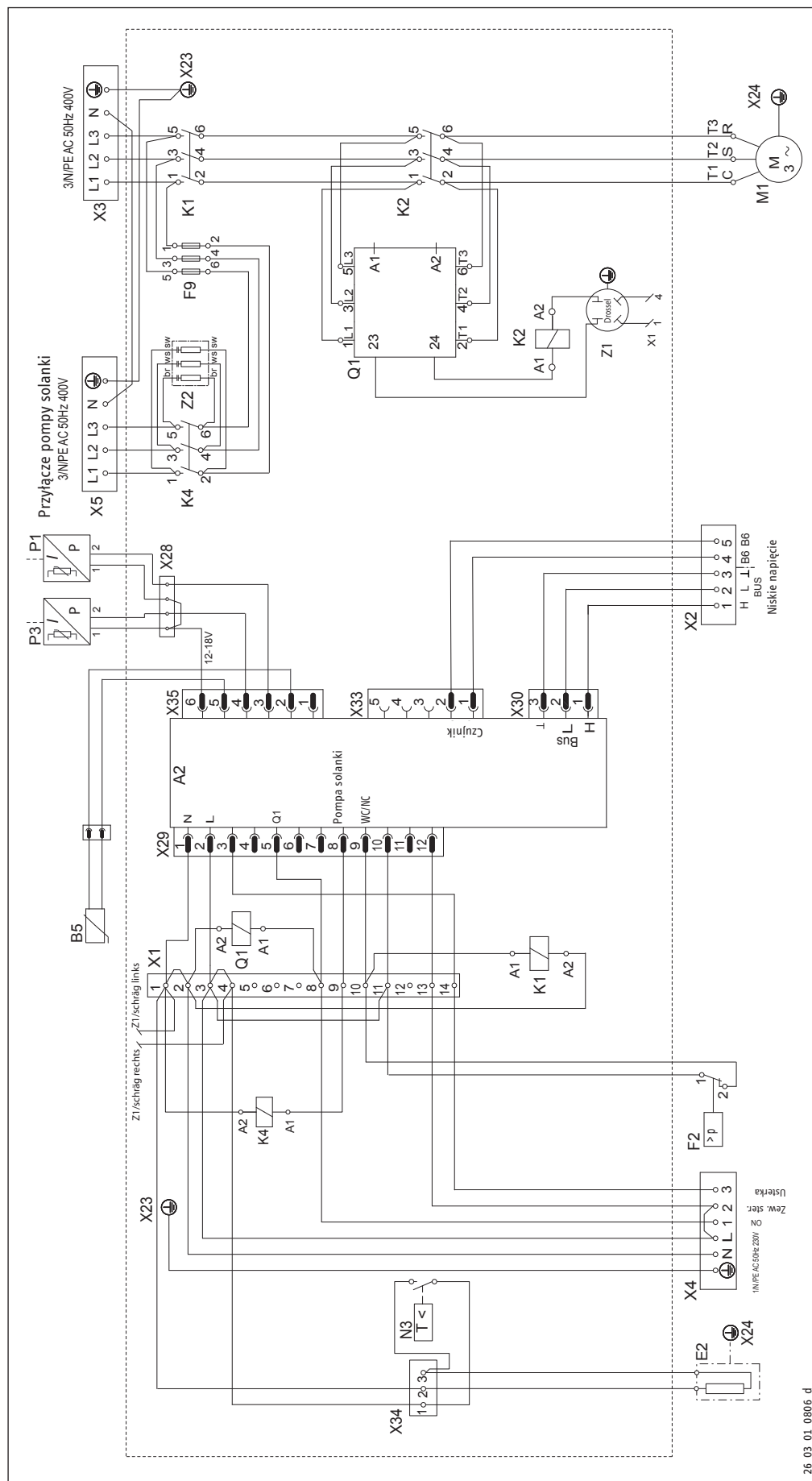
15.2 Schemat ideowy WPF 20 | 27



26_03_01_0853_d

- | | | | | | |
|----|--|-----|--|-----|-------------------------------------|
| A2 | Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS) | P3 | Czujnik niskiego ciśnienia | X35 | Wtyczka IWS, 6-bieg. |
| B5 | Czujnik temperatury gazu gorącego | Q1 | Stycznik rozruchu łagodnego | Z2 | Kondensator przeciwwzrostłocieniowy |
| B6 | Czujnik zabezpieczenia przed mrozem (tylko przy ustawieniu urządzenia na zewnątrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera) | X1 | Zaciski przyłączeniowe | | |
| E2 | Ogrzewanie miski olejowej | X2 | Zaciski przyłączeniowe niskiego napięcia | | |
| F2 | Czujnik wysokociśnieniowy | X3 | Przyłącze zasilania pompy ciepła | | |
| F9 | Bezpiecznik pompy solanki | X4 | Zaciski przyłączeniowe sterowania | | |
| K1 | Stycznik bezpieczeństwa | X5 | Zaciski przyłączeniowe pompy solanki | | |
| K4 | Stycznik pompy solanki | X23 | Blok uziemiający przyłącza sieciowego | | |
| M1 | Silnik sprężarki | X24 | Śruba uziomowa zasilania | | |
| N3 | Regulator temperatury ogrzewania miski olejowej | X28 | Punkt podparcia listwy zaciskowej | | |
| P1 | Czujnik wysokiego ciśnienia | X29 | Wtyczka IWS, 12-bieg. | | |
| | | X30 | Wtyczka IWS, 3-bieg. | | |
| | | X33 | Wtyczka IWS, 5-bieg. | | |
| | | X34 | Listwa zaciskowa ogrzewania miski olejowej | | |

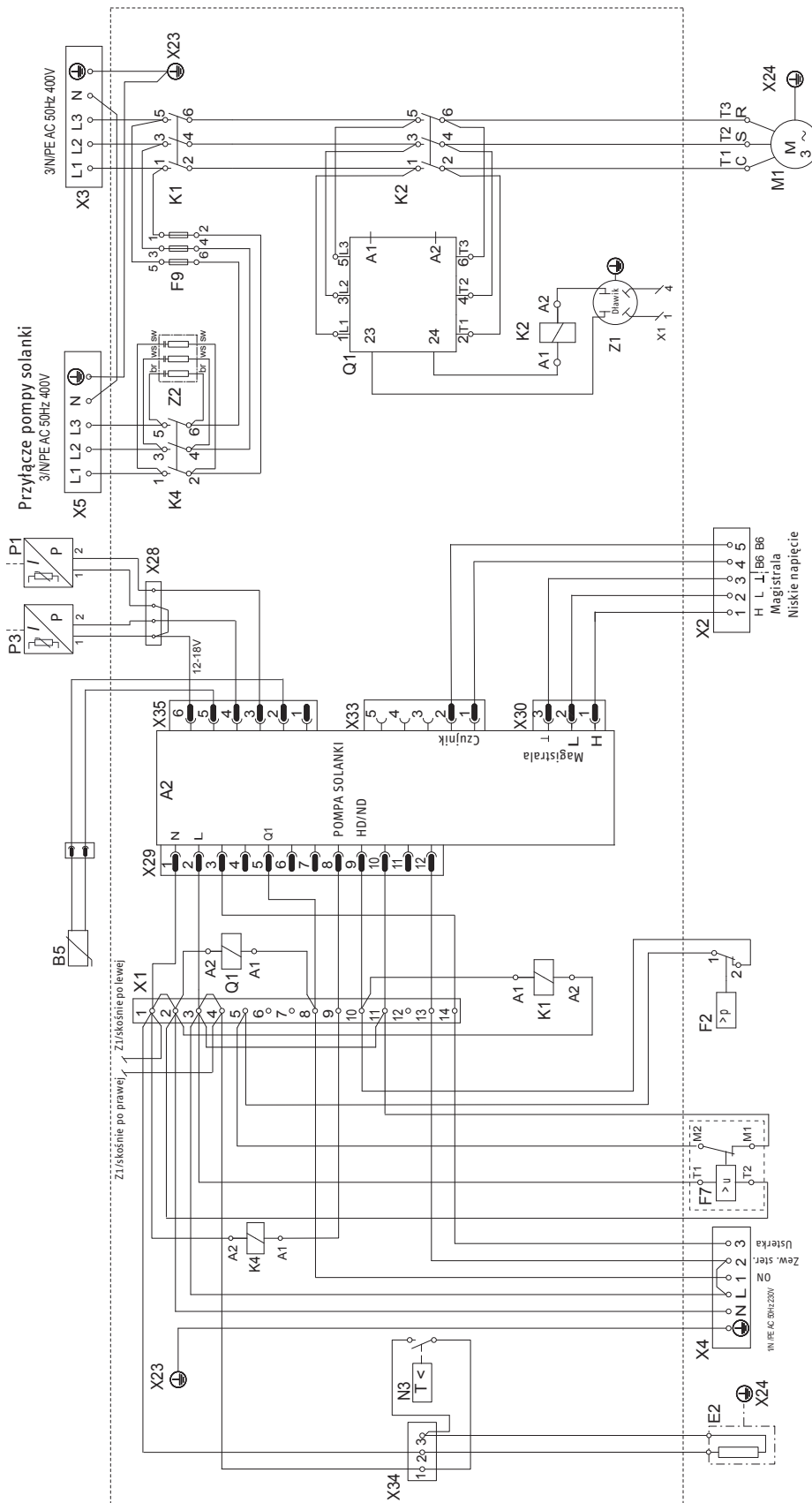
15.3 Schemat ideowy WPF 35 | 40



26_03_01_0806_d

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| A2 | Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS) | X24 | Śruba uziomowa zasilania |
| B5 | Czujnik temperatury gazu gorącego | X28 | Punkt podparcia listwy zaciskowej |
| B6 | Czujnik zabezpieczenia przed mrozem (tylko przy ustawieniu urządzenia na zewnętrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera) | X29 | Wtyczka IWS, 12-bieg. |
| E2 | Ogrzewanie miski olejowej | X30 | Wtyczka IWS, 3-bieg. |
| F2 | Czujnik wysokociśnieniowy | X33 | Wtyczka IWS, 5-bieg. |
| F7 | Wewnętrzny wyłącznik samoczynny silnikowy | X34 | Listwa zaciskowa ogrzewania miski olejowej |
| F9 | Bezpiecznik pompy solanki | X35 | Wtyczka IWS, 6-bieg. |
| K1 | Stycznik bezpieczeństwa | Z1 | Filtr przeciwzakłóceńowy |
| K2 | Stycznik rozruchu sprężarki | Z2 | Kondensator przeciwzakłóceńowy |
| K4 | Stycznik pompy solanki | | |
| M1 | Silnik sprężarki | | |
| N3 | Regulator temperatury ogrzewania miski olejowej | | |
| P1 | Czujnik wysokiego ciśnienia | | |
| P3 | Czujnik niskiego ciśnienia | | |
| Q1 | Stycznik rozruchu łagodnego | | |
| X1 | Zaciski przyłączeniowe | | |
| X2 | Zaciski przyłączeniowe niskiego napięcia | | |
| X3 | Przyłącze zasilania pompy ciepła | | |
| X4 | Zaciski przyłączeniowe sterowania | | |
| X5 | Zaciski przyłączeniowe pompy solanki | | |
| X23 | Blok uziemiający przyłącza sieciowego | | |

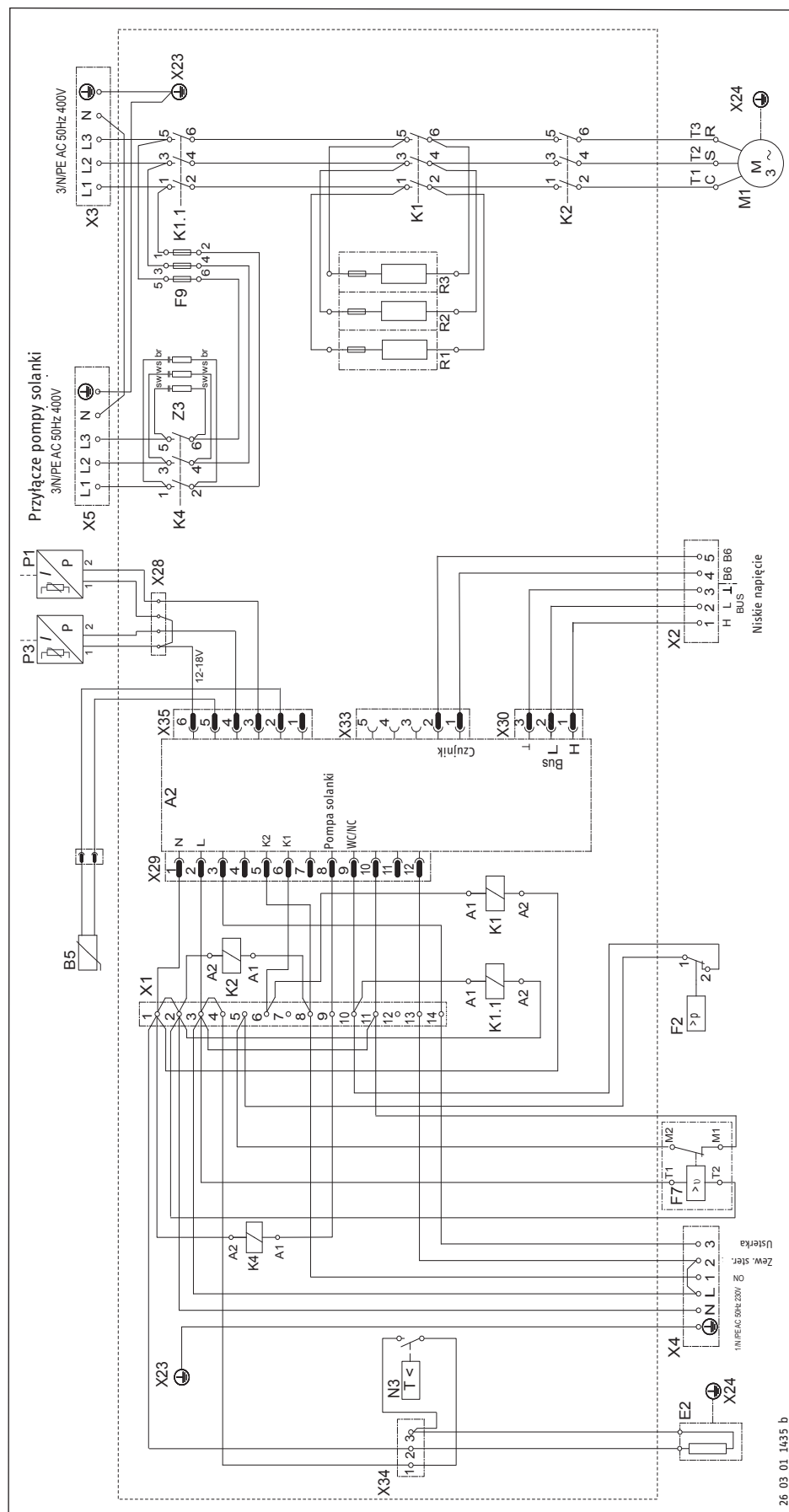
15.4 Schemat ideowy WPF 52 | 66



D0000072637

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| A2 | Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS) | M1 | Silnik sprężarki |
| B5 | Czujnik temperatury gazu gorącego | N3 | Regulator temperatury ogrzewania miski olejowej |
| B6 | Czujnik zabezpieczenia przed mrozem (tylko przy ustawieniu urządzenia na zewnątrz lub w mieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera) | P1 | Czujnik wysokiego ciśnienia |
| E2 | Ogrzewanie miski olejowej | P3 | Czujnik niskiego ciśnienia |
| F2 | Czujnik wysokociśnieniowy | Q1 | Stycznik rozruchu łagodnego |
| F7 | Wewnętrzny wyłącznik samoczynny silnikowy | X1 | Zaciski przyłączeniowe |
| F9 | Bezpiecznik pompy solanki | X2 | Zaciski przyłączeniowe niskiego napięcia |
| K1 | Stycznik bezpieczeństwa | X3 | Przyłącze zasilania pompy ciepła |
| K2 | Stycznik rozruchu sprężarki | X4 | Zaciski przyłączeniowe sterowania |
| K4 | Stycznik pompy solanki | X5 | Zaciski przyłączeniowe pompy solanki |
| | | X23 | Blok uziemiający przyłącza sieciowego |
| | | X24 | Śruba uziomowa zasilania |
| | | X28 | Punkt podparcia listwy zaciskowej |
| | | X29 | Wtyczka IWS, 12-bieg. |
| | | X30 | Wtyczka IWS, 3-bieg. |
| | | X33 | Wtyczka IWS, 5-bieg. |
| | | X34 | Listwa zaciskowa ogrzewania miski olejowej |
| | | X35 | Wtyczka IWS, 6-bieg. |
| | | Z1 | Filtr przeciwzakłóceńowy |
| | | Z2 | Kondensator przeciwzakłóceńowy |

15.5 Schemat ideowy WPF 27 HT



A2	Zintegrowany sterownik pompy ciepła (IWS)	N3	Regulator temperatury ogrzewania miski olejowej	X30	Wtyczka IWS, 3-bieg.
B5	Czujnik temperatury gazu gorącego	P1	Czujnik wysokiego ciśnienia	X33	Wtyczka IWS, 5-bieg.
B6	Czujnik zabezpieczenia przed mrozem (tylko przy ustawieniu urządzenia na zewnętrz lub w pomieszczeniu, w którym temperatura może spaść poniżej zera)	P3	Czujnik niskiego ciśnienia	X34	Listwa zaciskowa ogrzewania miski olejowej
E2	Ogrzewanie miski olejowej	R1	Opornik rozruchowy	X35	Wtyczka IWS, 6-bieg.
F2	Czujnik wysokociśnieniowy	R2	Opornik rozruchowy	Z3	Element przeciwzakłóceńowy
F7	Wewnętrzny wyłącznik samoczynny silnikowy	R3	Opornik rozruchowy		
F9	Bezpiecznik pompy solanki	X1	Zaciski przyłączeniowe		
K1	Stycznikowy mostek oporowy	X2	Zaciski przyłączeniowe niskiego napięcia		
K1.1	Stycznik bezpieczeństwa	X3	Przyłącze zasilania pompy ciepła		
K2	Stycznik rozruchu sprężarki	X4	Zaciski przyłączeniowe sterowania		
K4	Stycznik pompy solanki	X5	Zaciski przyłączeniowe pompy solanki		
M1	Silnik sprężarki	X23	Blok uziemiający przyłącza sieciowego		
		X24	Sruba uziomowa zasilania		
		X28	Punkt podparcia listwy zaciskowej		
		X29	Wtyczka IWS, 12-bieg.		

INSTALACJA

Dane techniczne

15.6 Wykres mocy WPF 20

Legenda do wykresów mocy

Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)

X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]

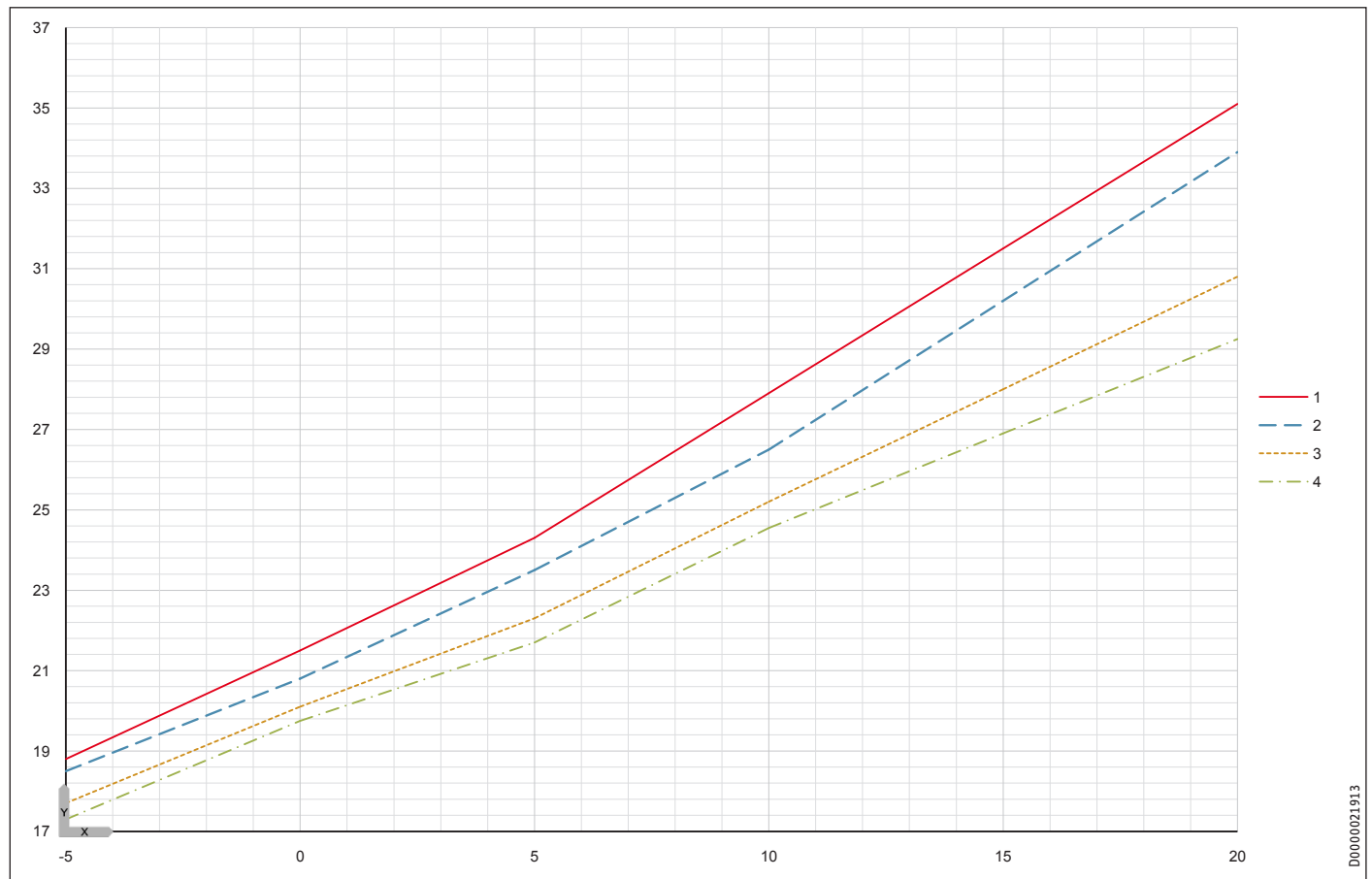
1 Temperatura zasilania 35 °C

2 Temperatura zasilania 45 °C

3 Temperatura zasilania 55 °C

4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

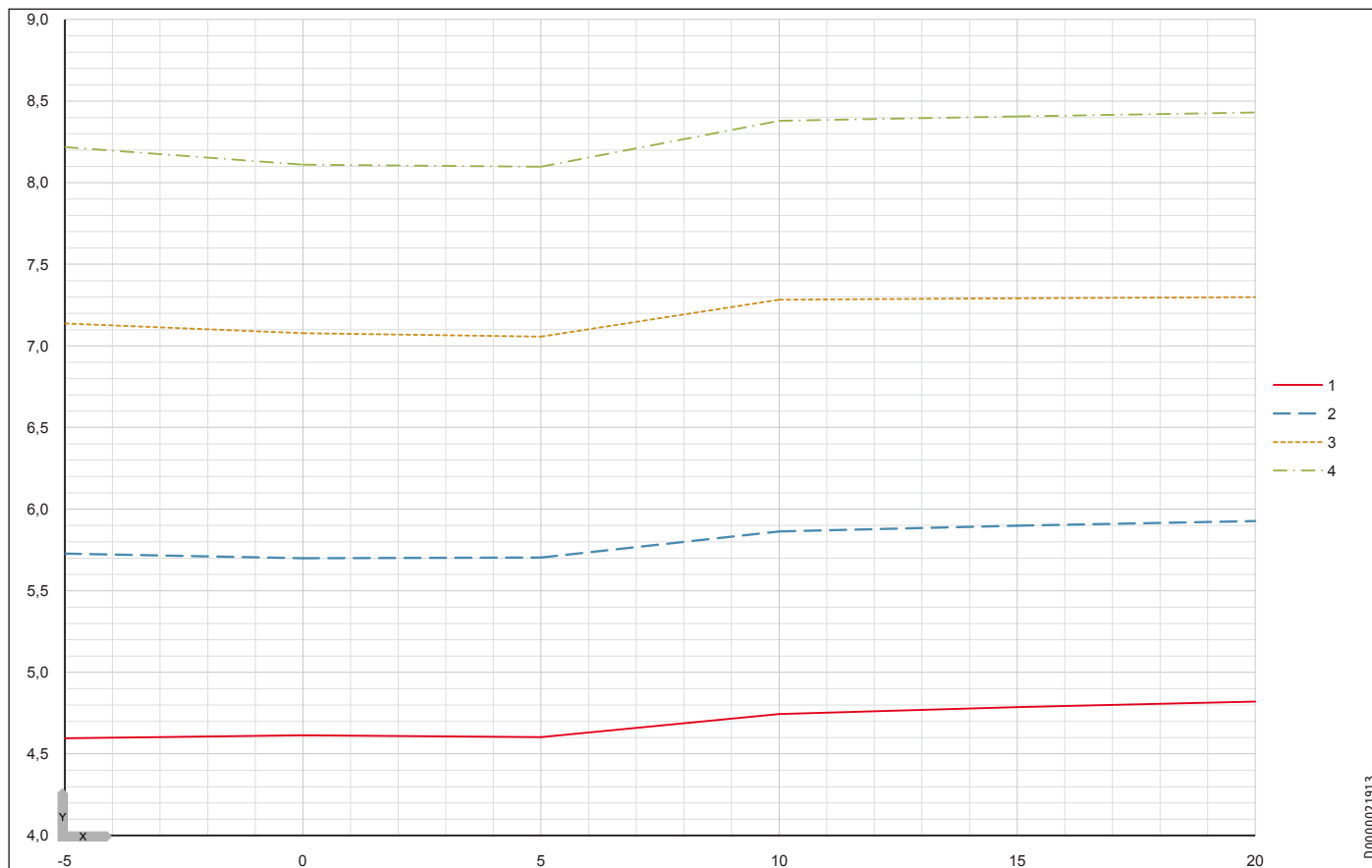


D0000021913

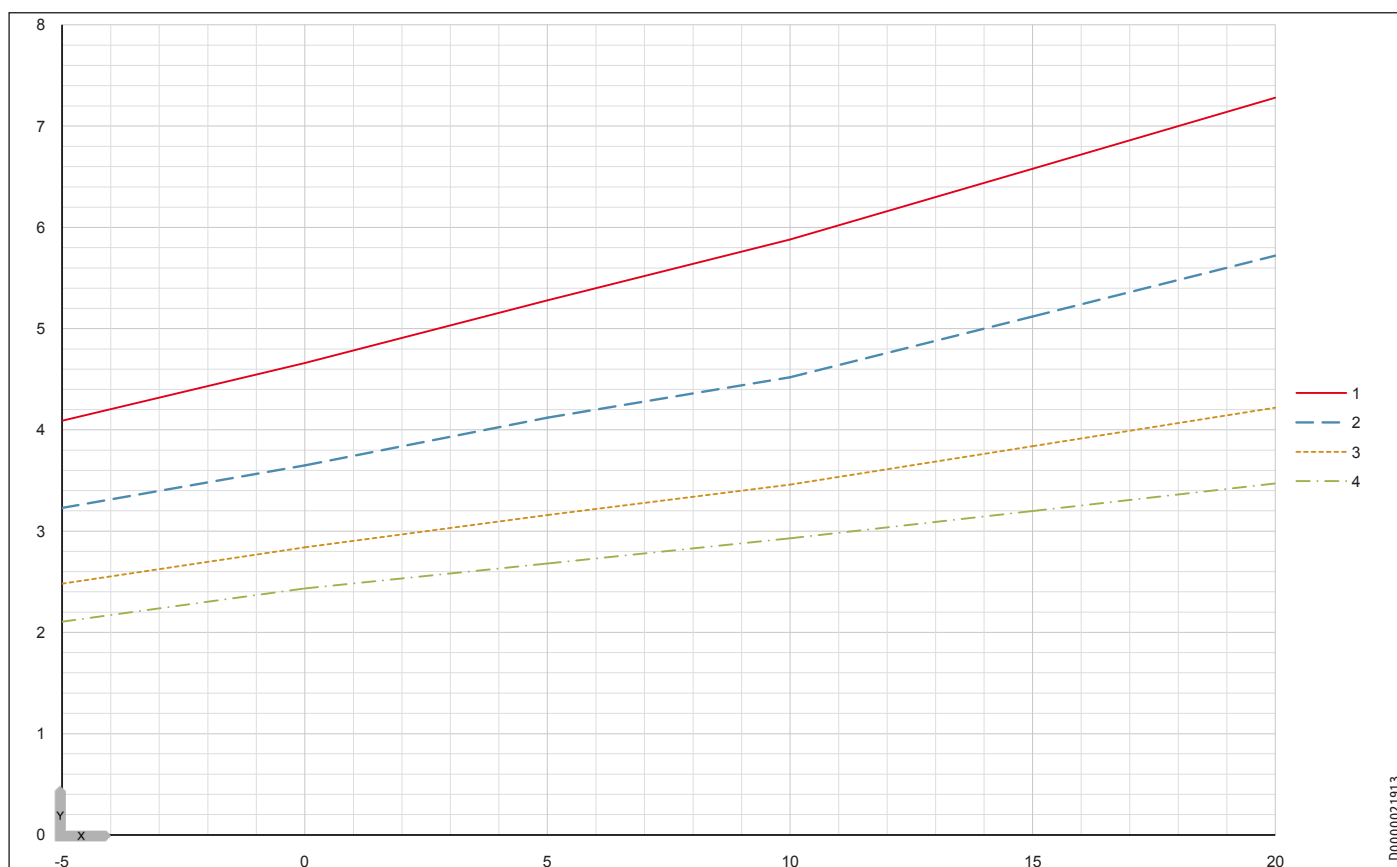
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



INSTALACJA

Dane techniczne

15.7 Wykres mocy WPF 27

Legenda do wykresów mocy

Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)

X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]

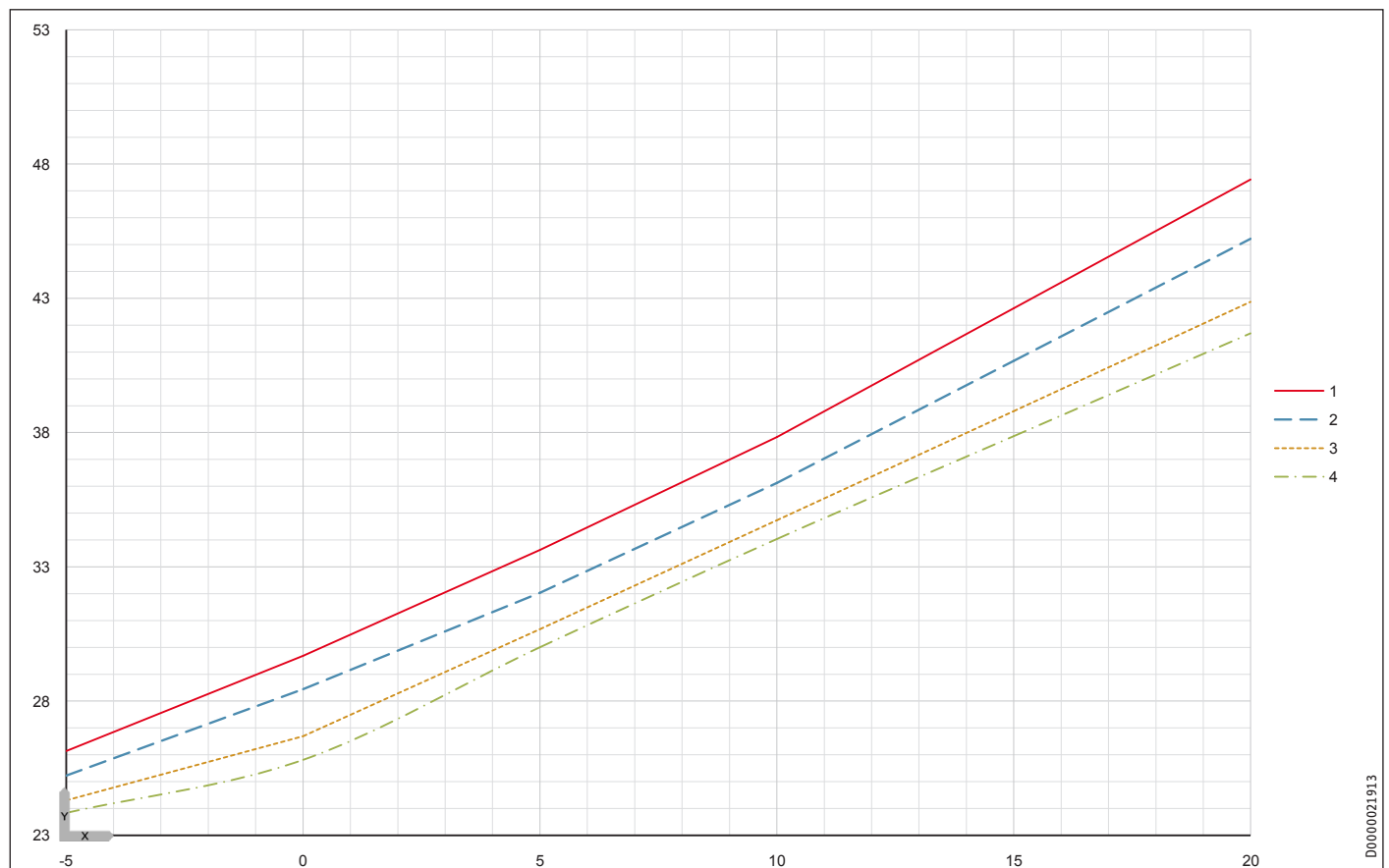
1 Temperatura zasilania 35 °C

2 Temperatura zasilania 45 °C

3 Temperatura zasilania 55 °C

4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

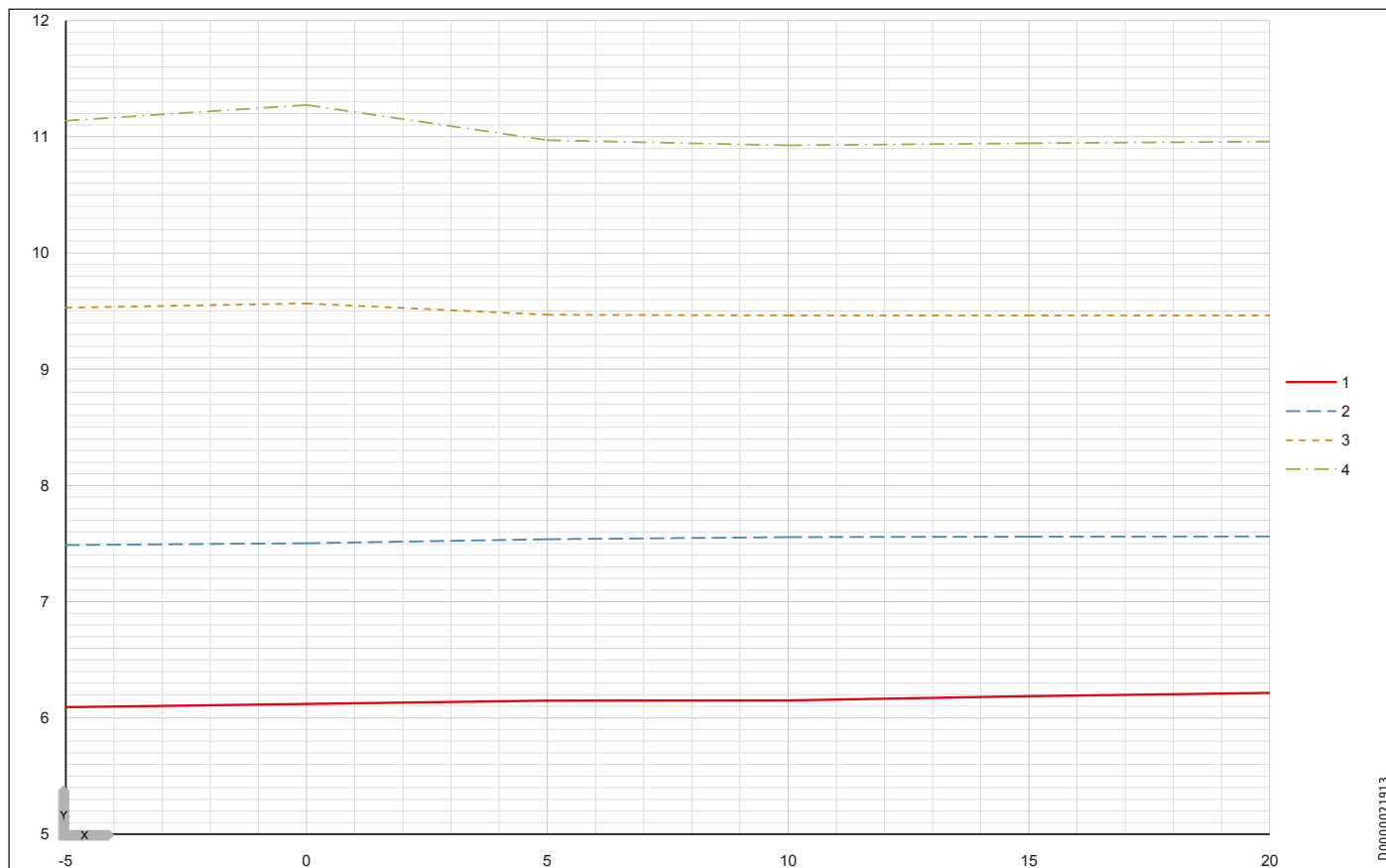


DD000021913

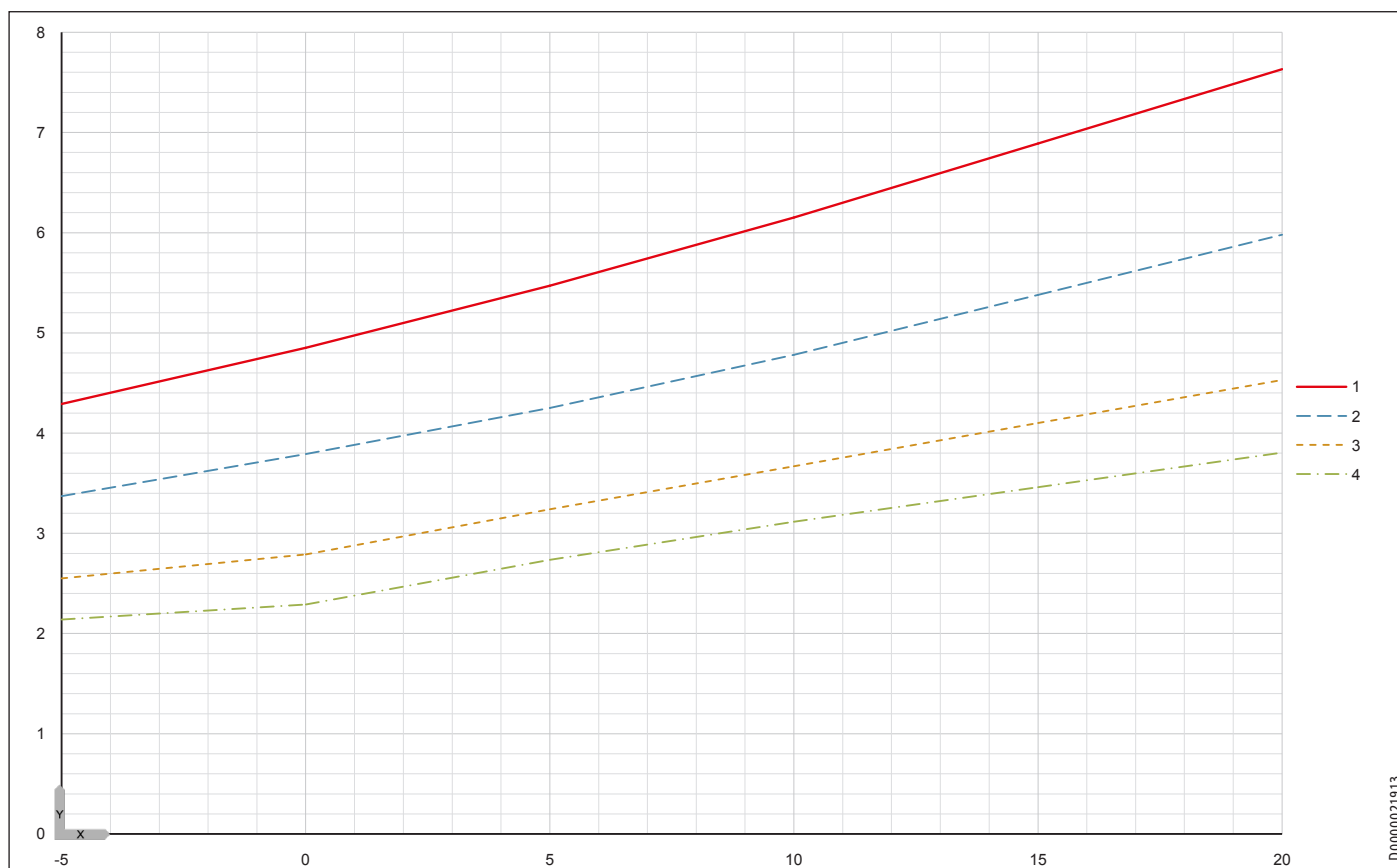
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



15.8 Wykres mocy WPF 27 HT

Legenda do wykresów mocy

Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)

X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]

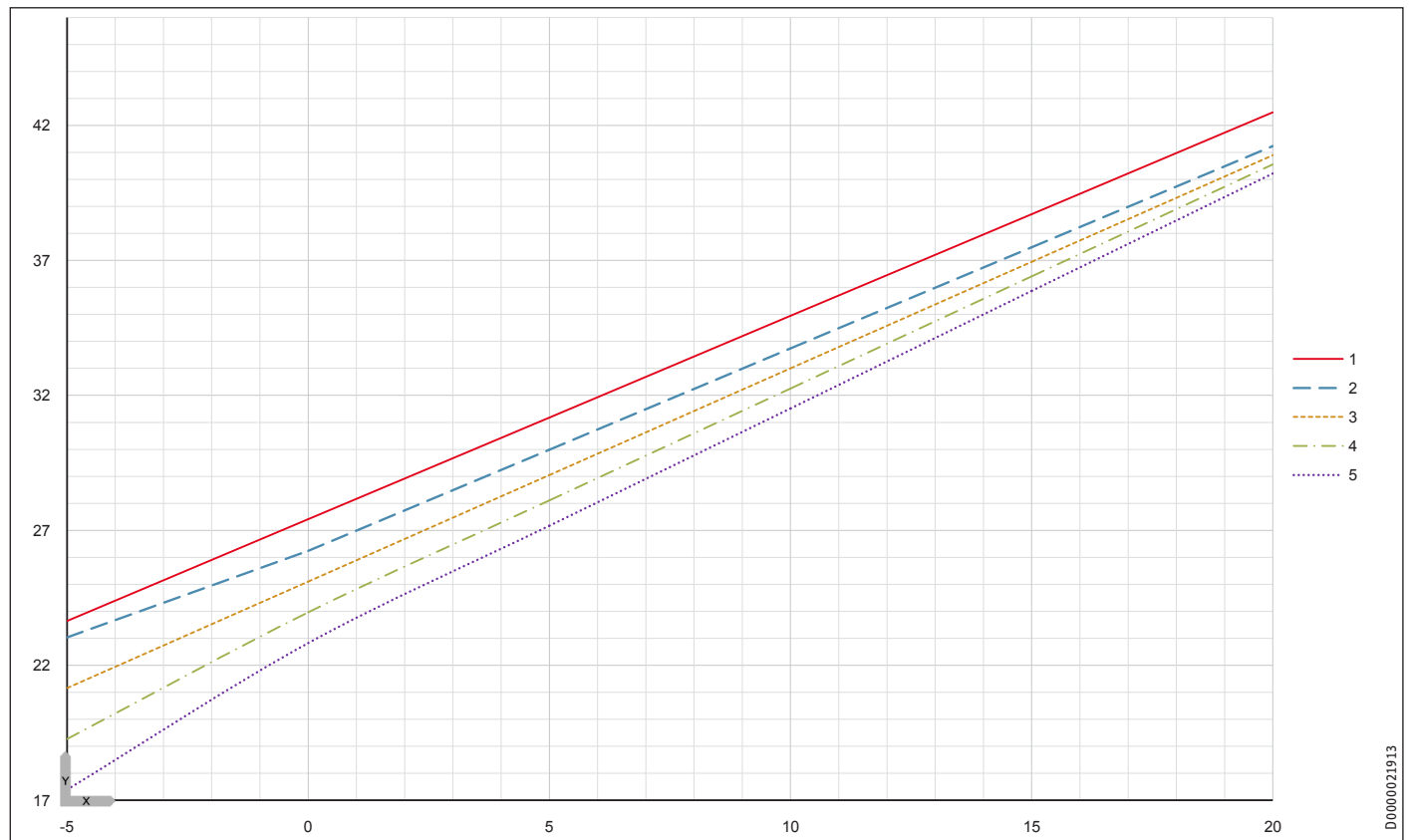
1 Temperatura zasilania 35 °C

2 Temperatura zasilania 45 °C

3 Temperatura zasilania 55 °C

4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

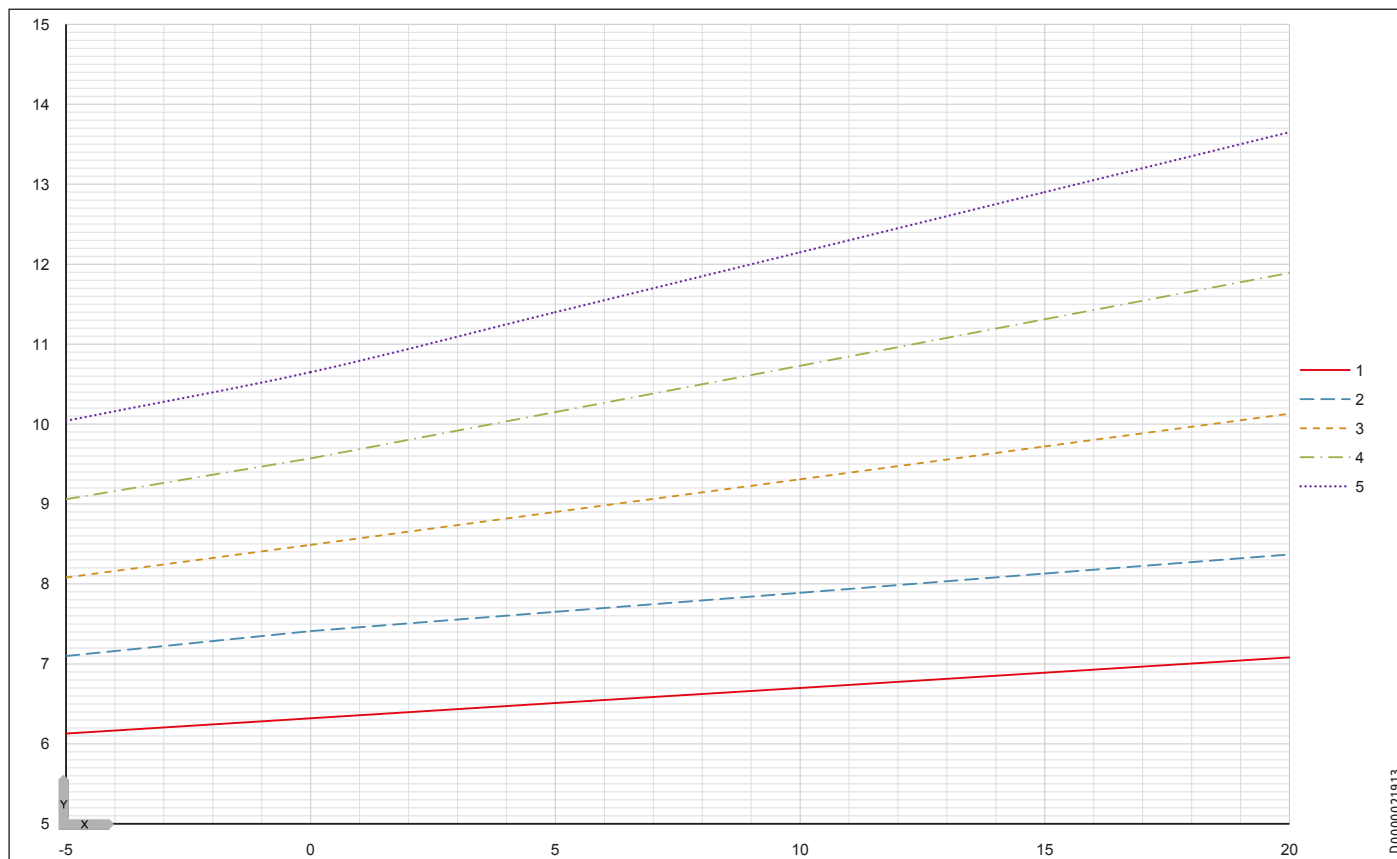


D0000021913

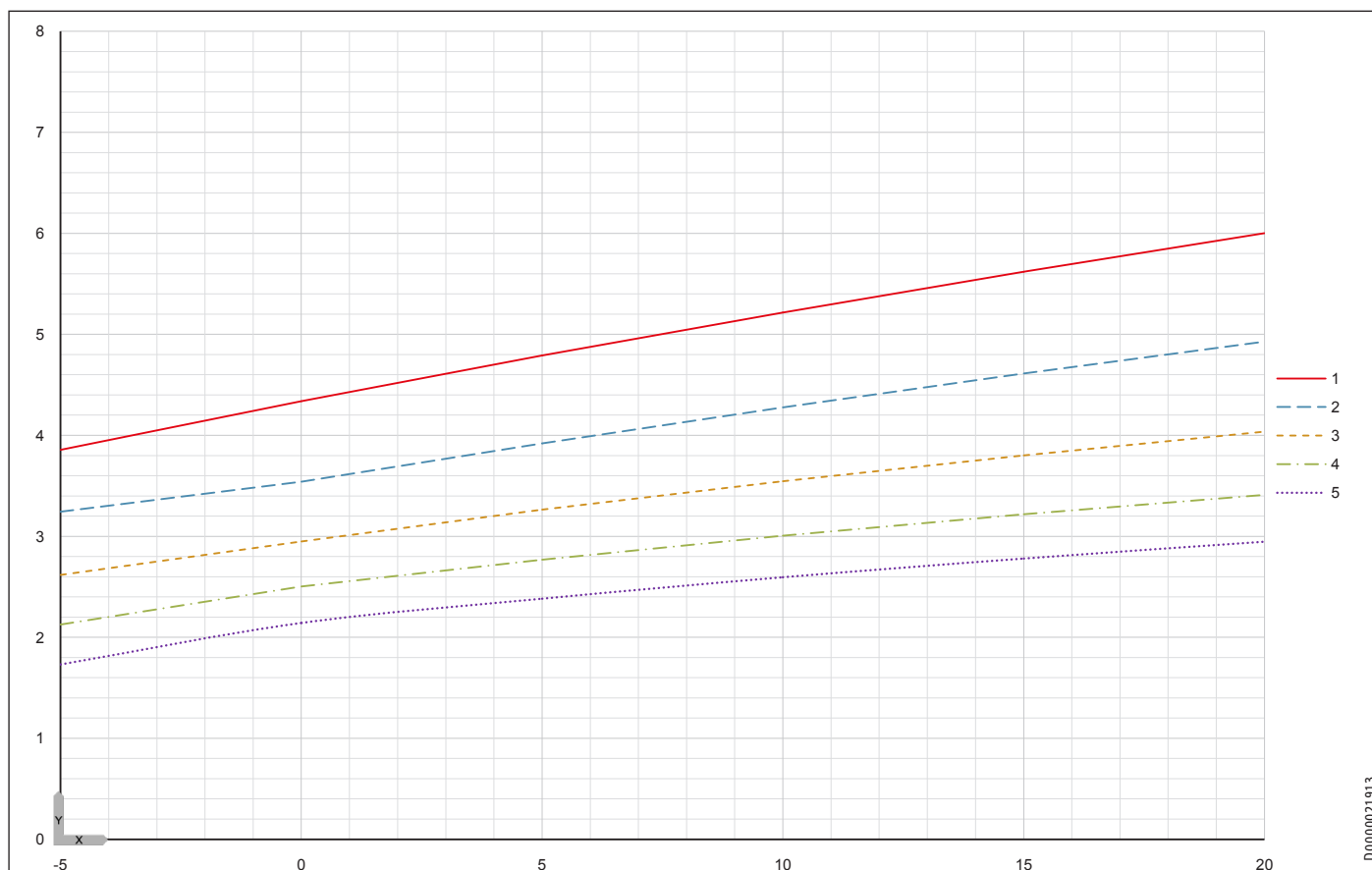
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



INSTALACJA

Dane techniczne

15.9 Wykres mocy WPF 35

Legenda do wykresów mocy

Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)

X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]

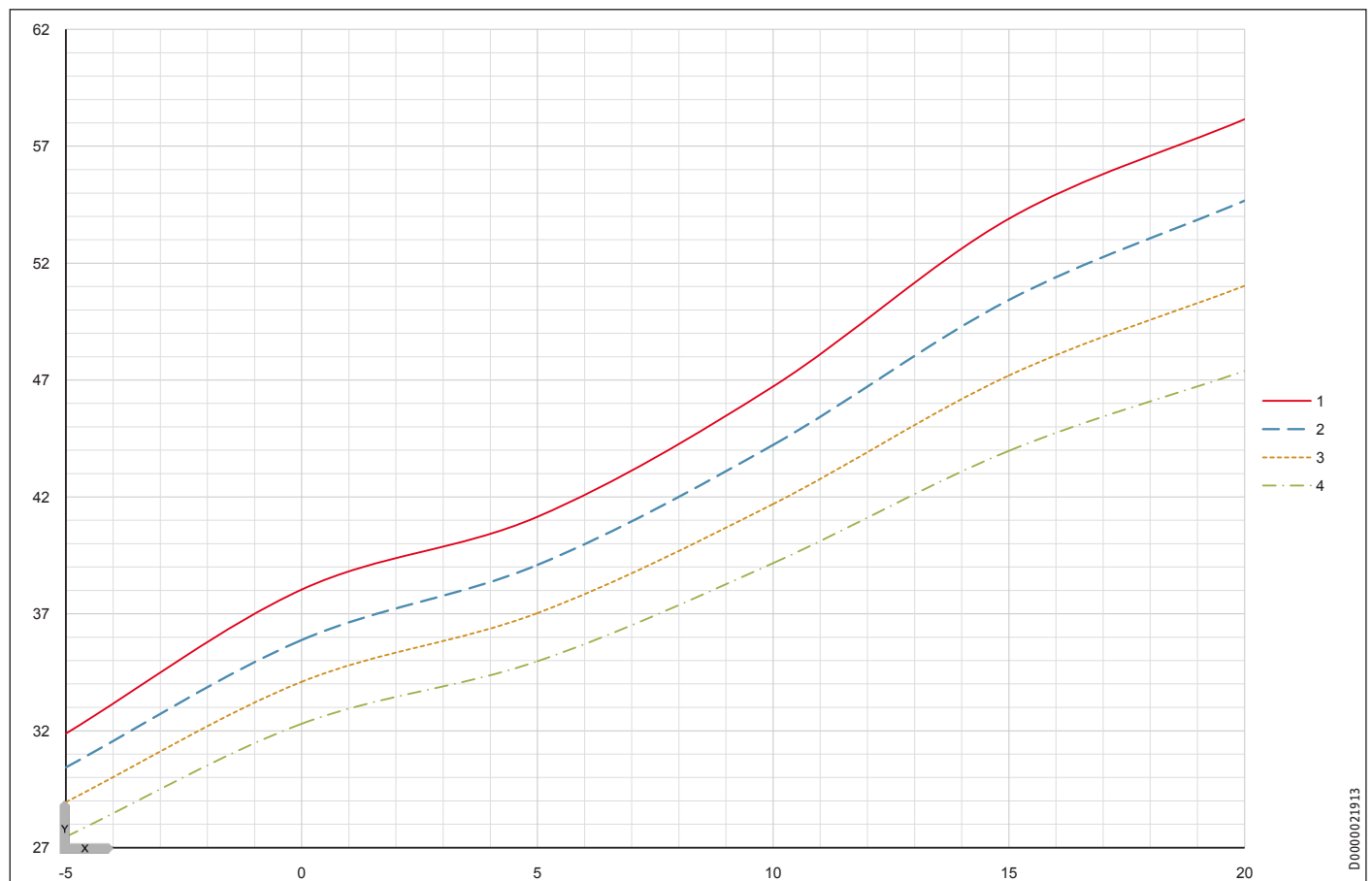
1 Temperatura zasilania 35 °C

2 Temperatura zasilania 45 °C

3 Temperatura zasilania 55 °C

4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

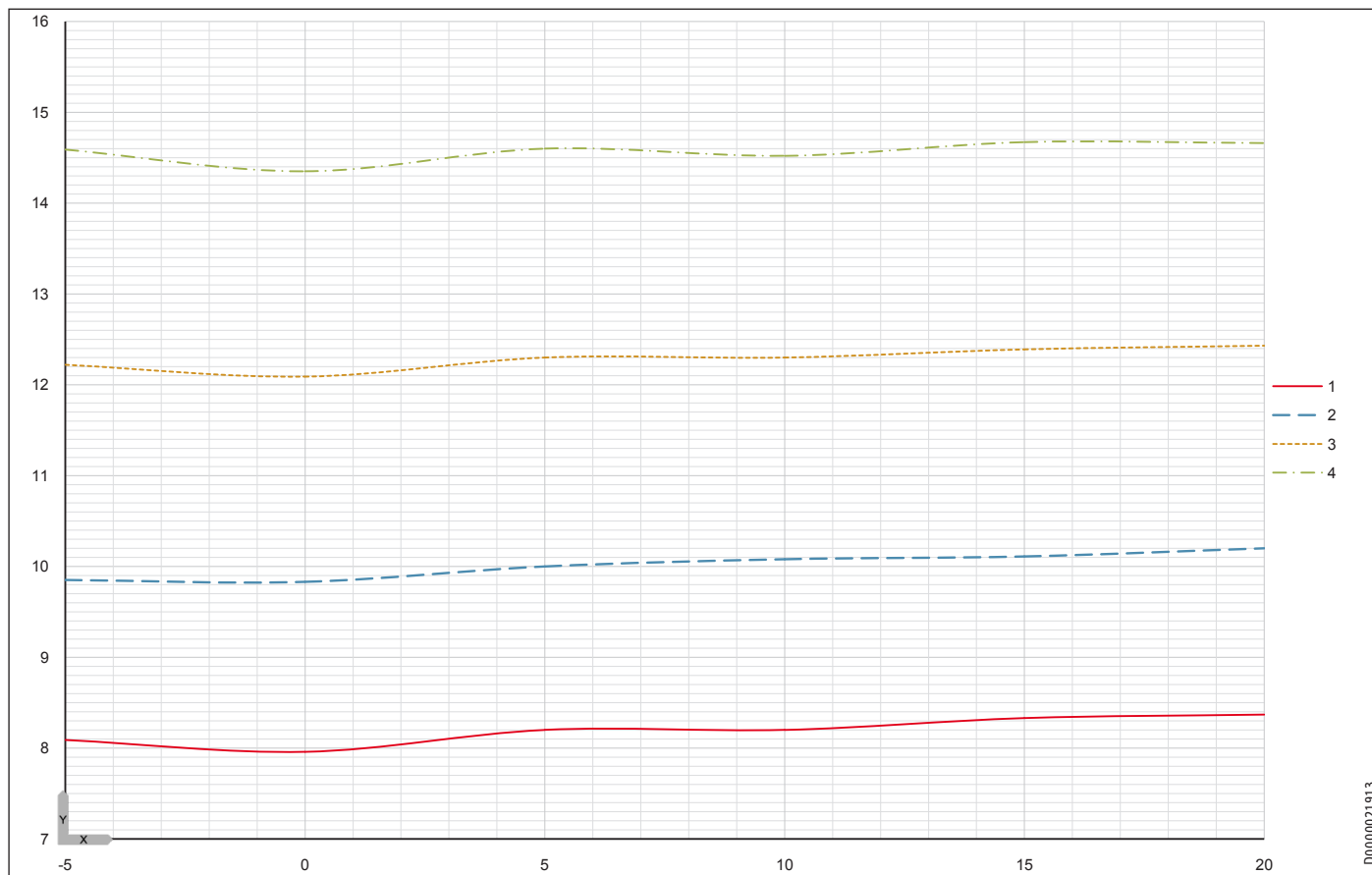


D0000021913

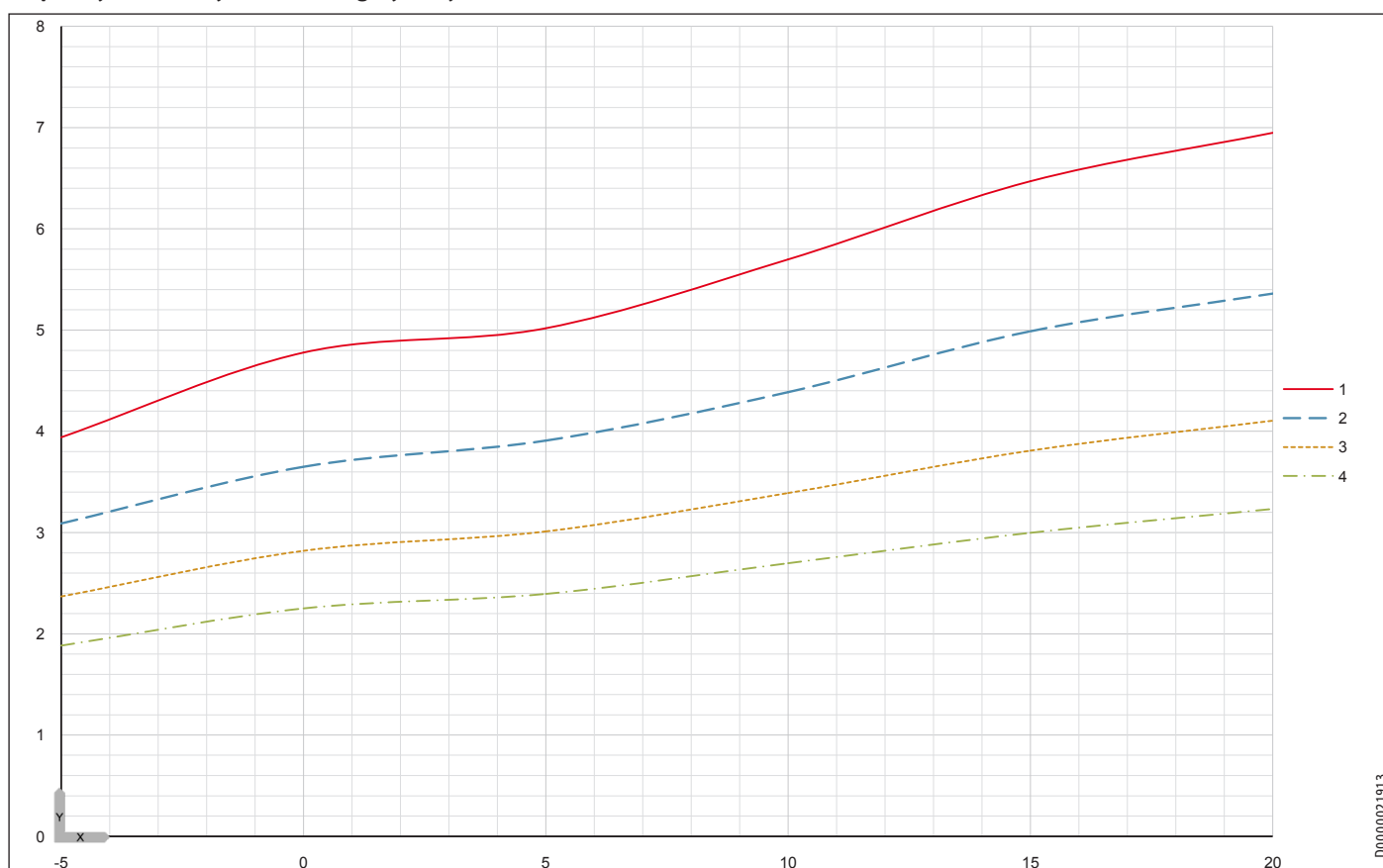
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



INSTALACJA

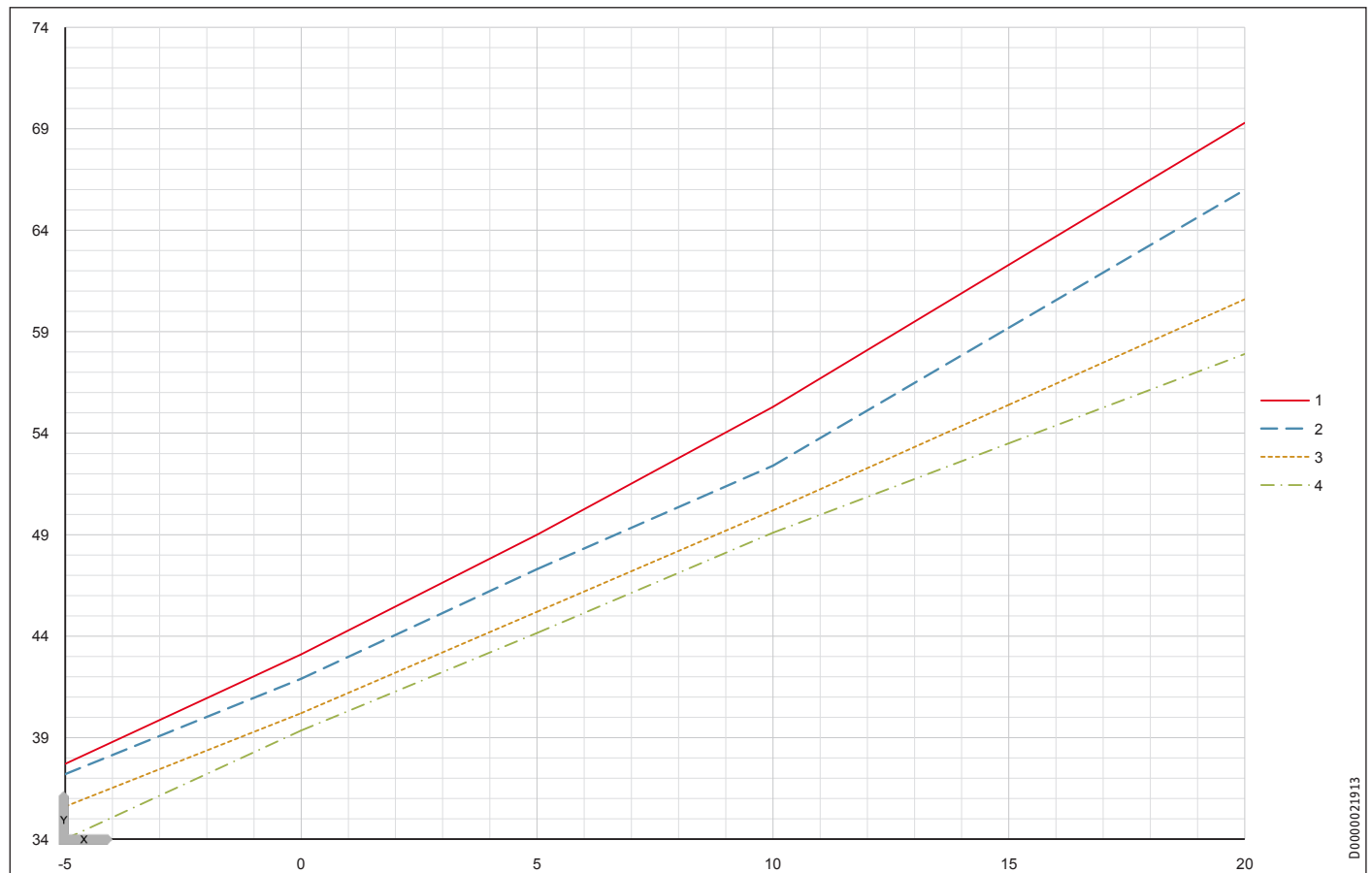
Dane techniczne

15.10 Wykres mocy WPF 40

Legenda do wykresów mocy

- Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)
X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]
- 1 Temperatura zasilania 35 °C
 - 2 Temperatura zasilania 45 °C
 - 3 Temperatura zasilania 55 °C
 - 4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

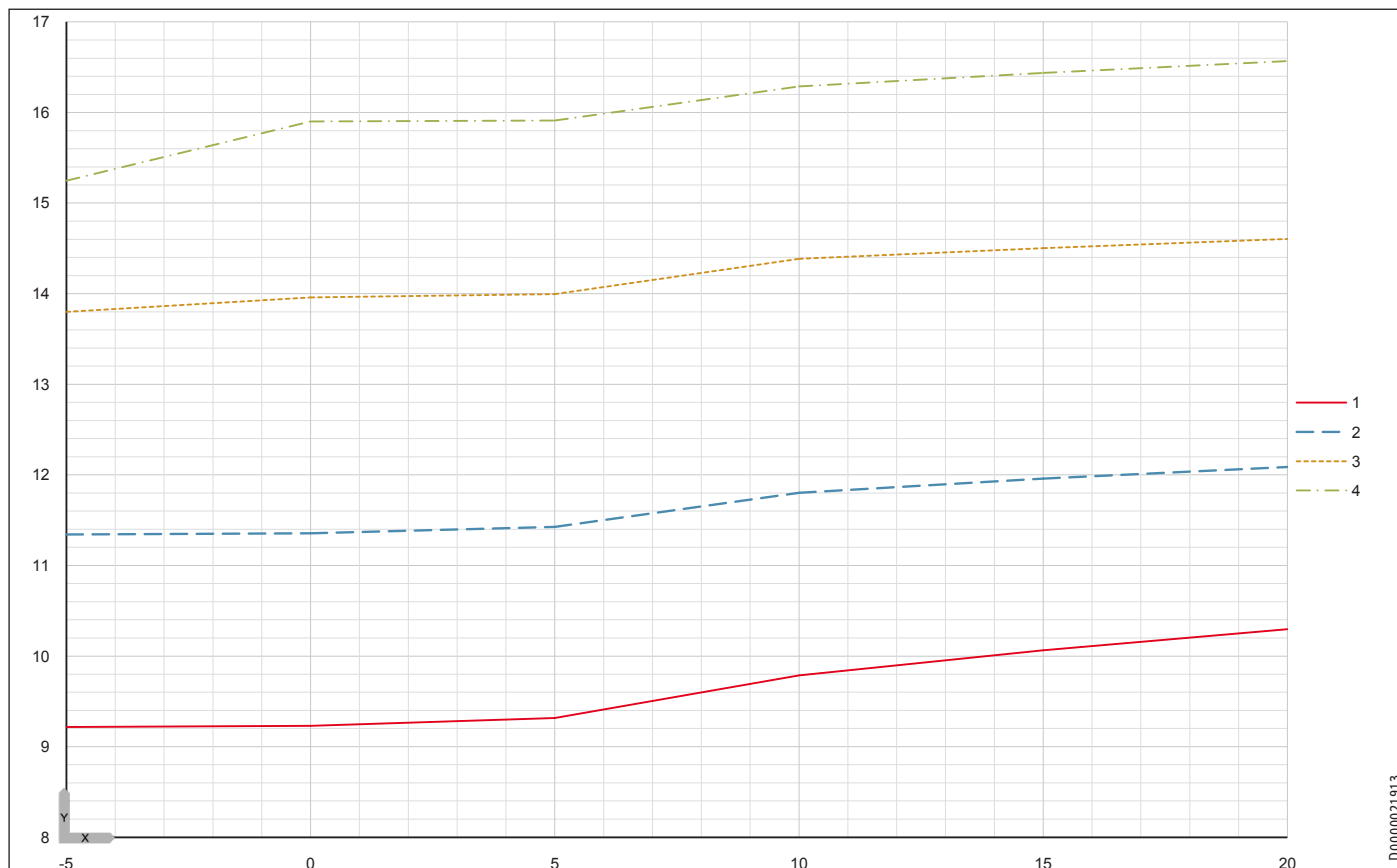


D0000021913

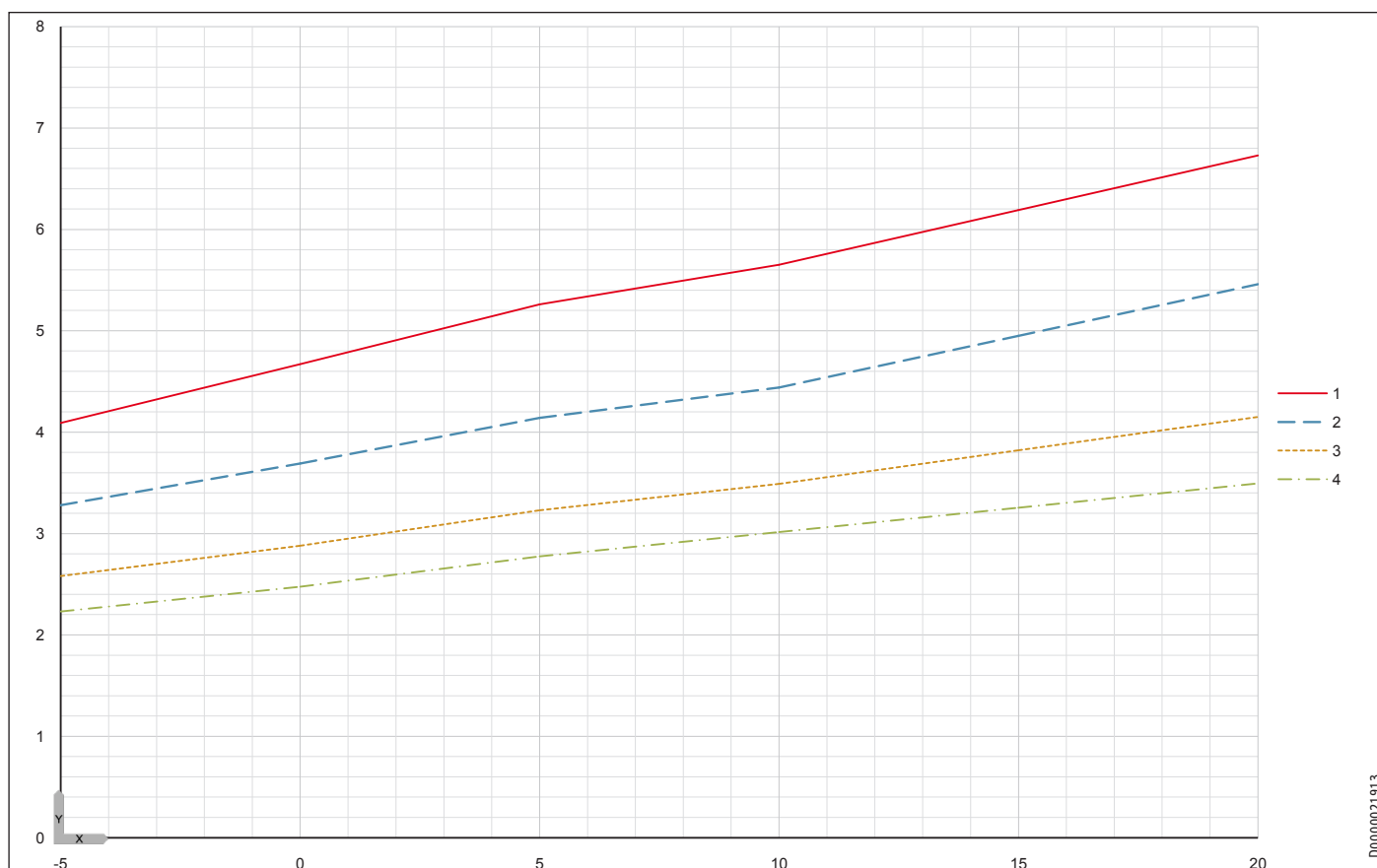
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



INSTALACJA

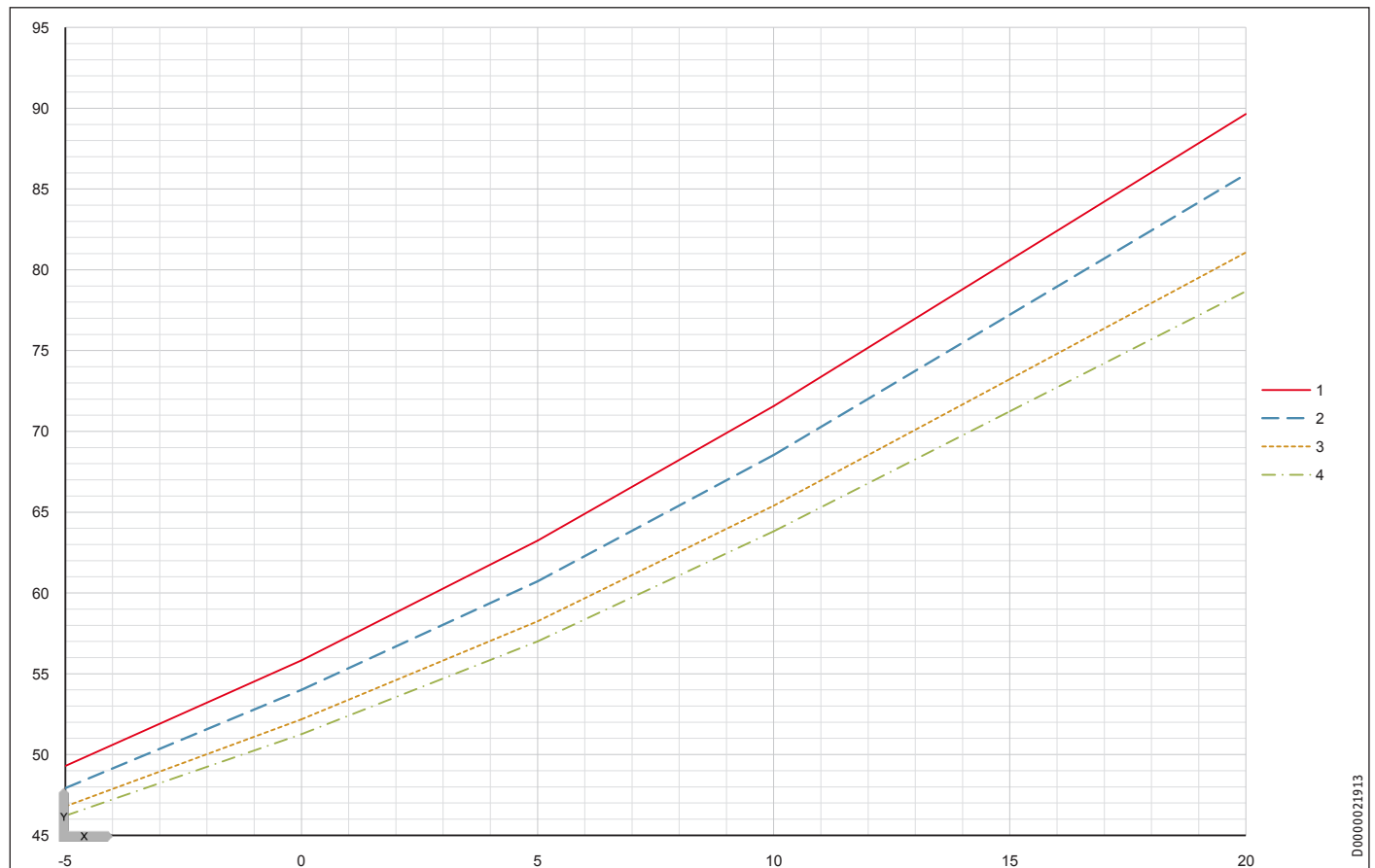
Dane techniczne

15.11 Wykres mocy WPF 52

Legenda do wykresów mocy

- Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)
X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]
- 1 Temperatura zasilania 35 °C
 - 2 Temperatura zasilania 45 °C
 - 3 Temperatura zasilania 55 °C
 - 4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

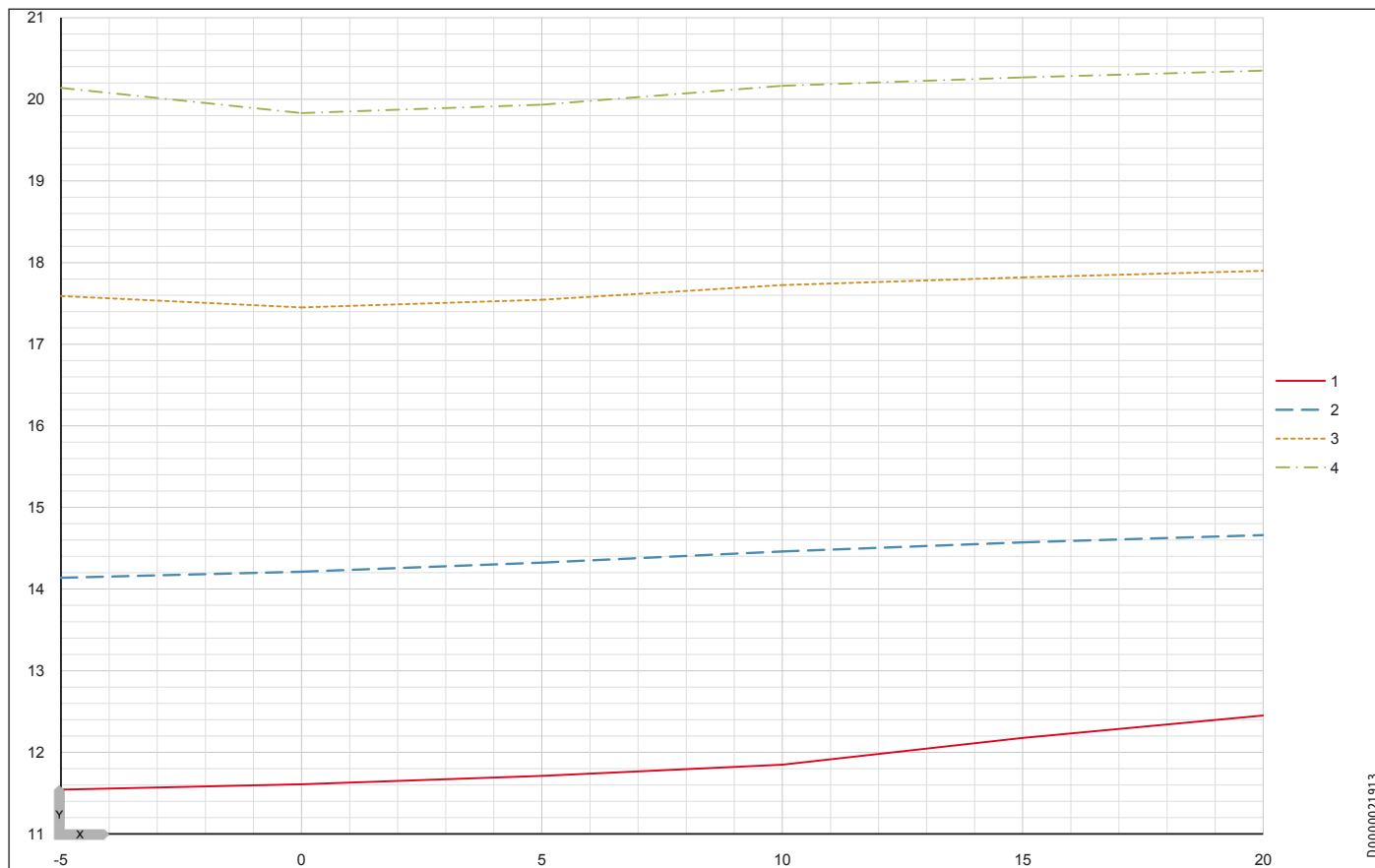


D0000021913

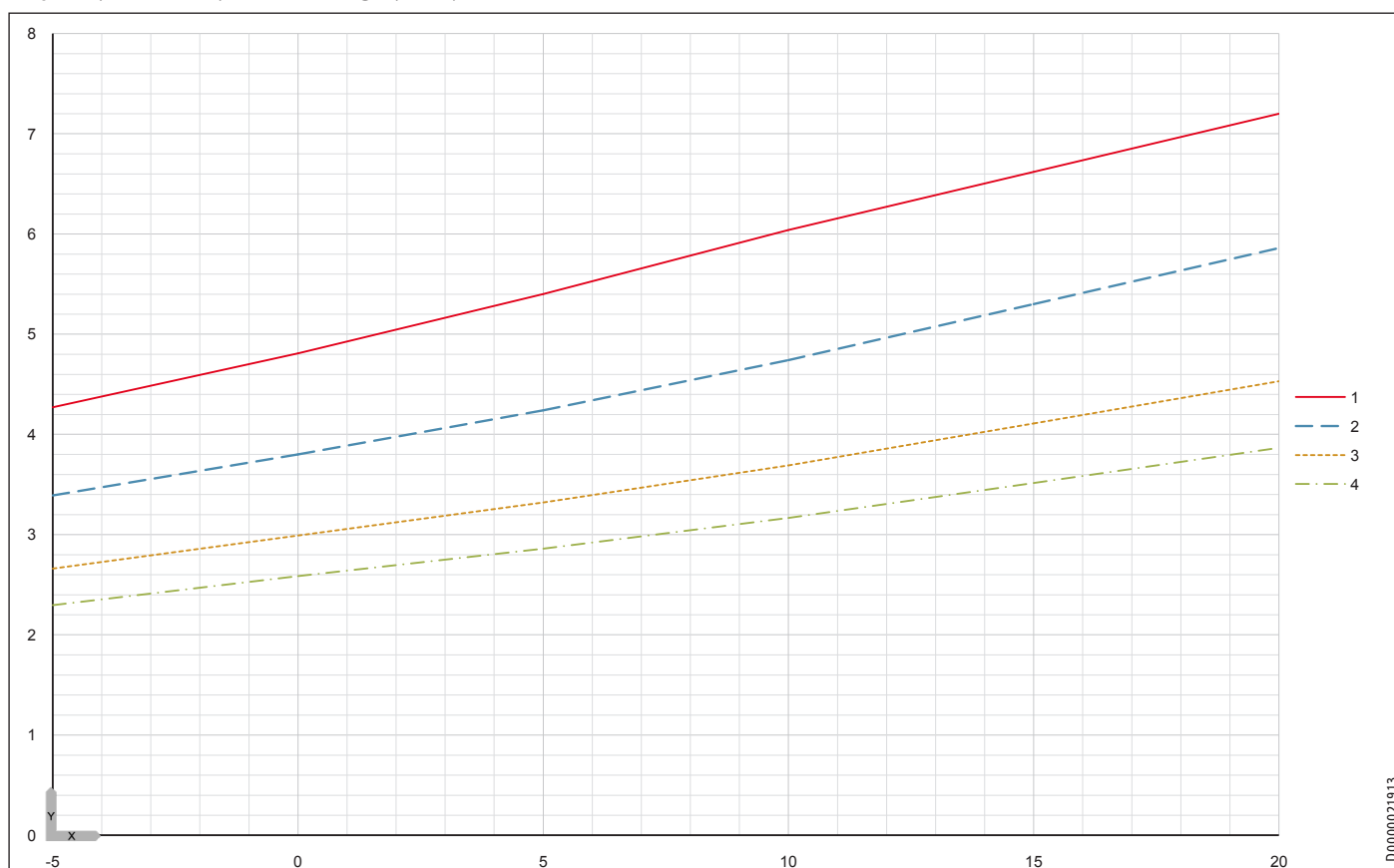
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



15.12 Wykres mocy WPF 66

Legenda do wykresów mocy

Y Moc cieplna (KW) / Pobór mocy (KW) / Współczynnik efektywności energetycznej (-)

X Temperatura wlotu czynnika WQA [°C]

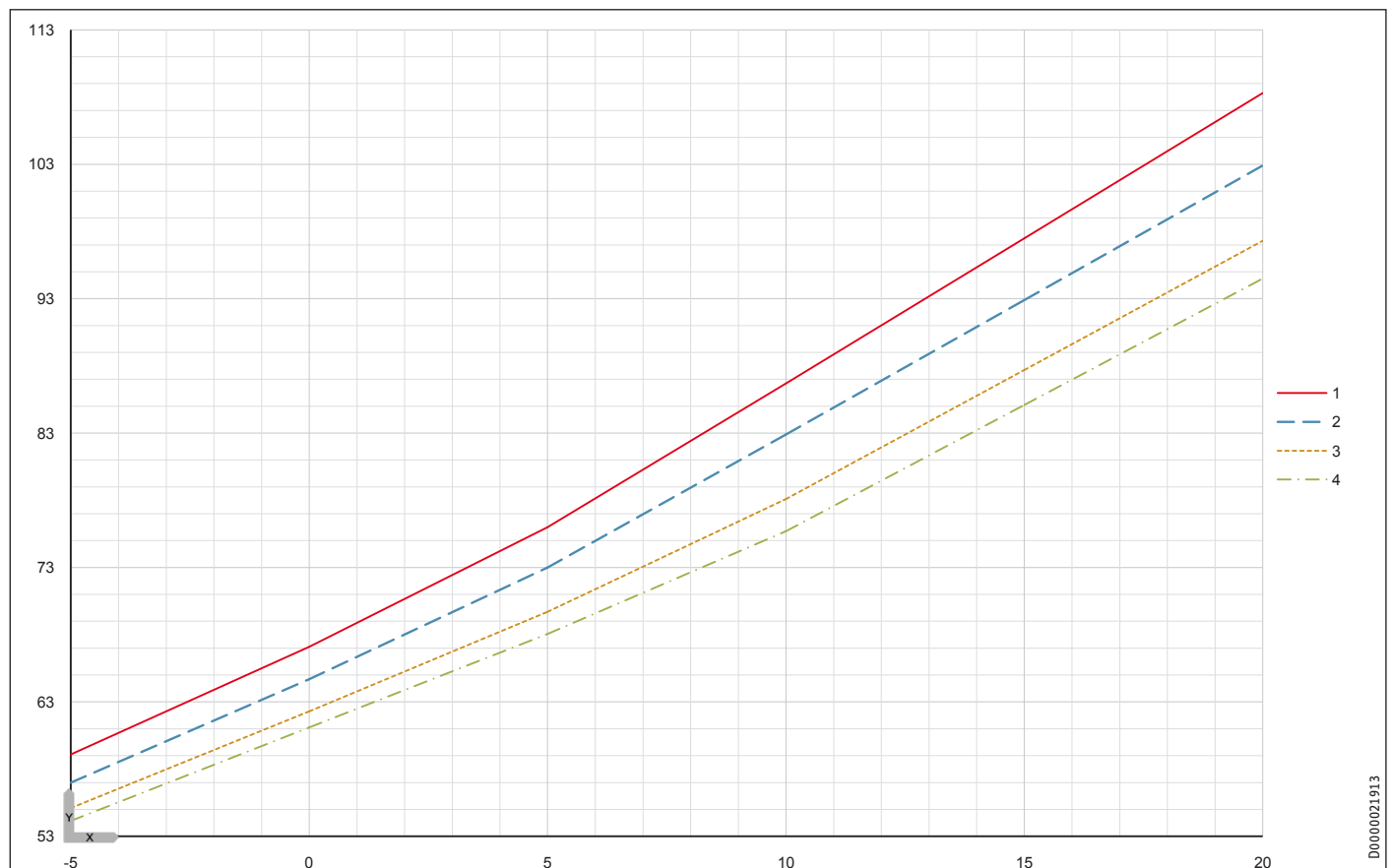
1 Temperatura zasilania 35 °C

2 Temperatura zasilania 45 °C

3 Temperatura zasilania 55 °C

4 Temperatura zasilania 60 °C

Moc grzewcza

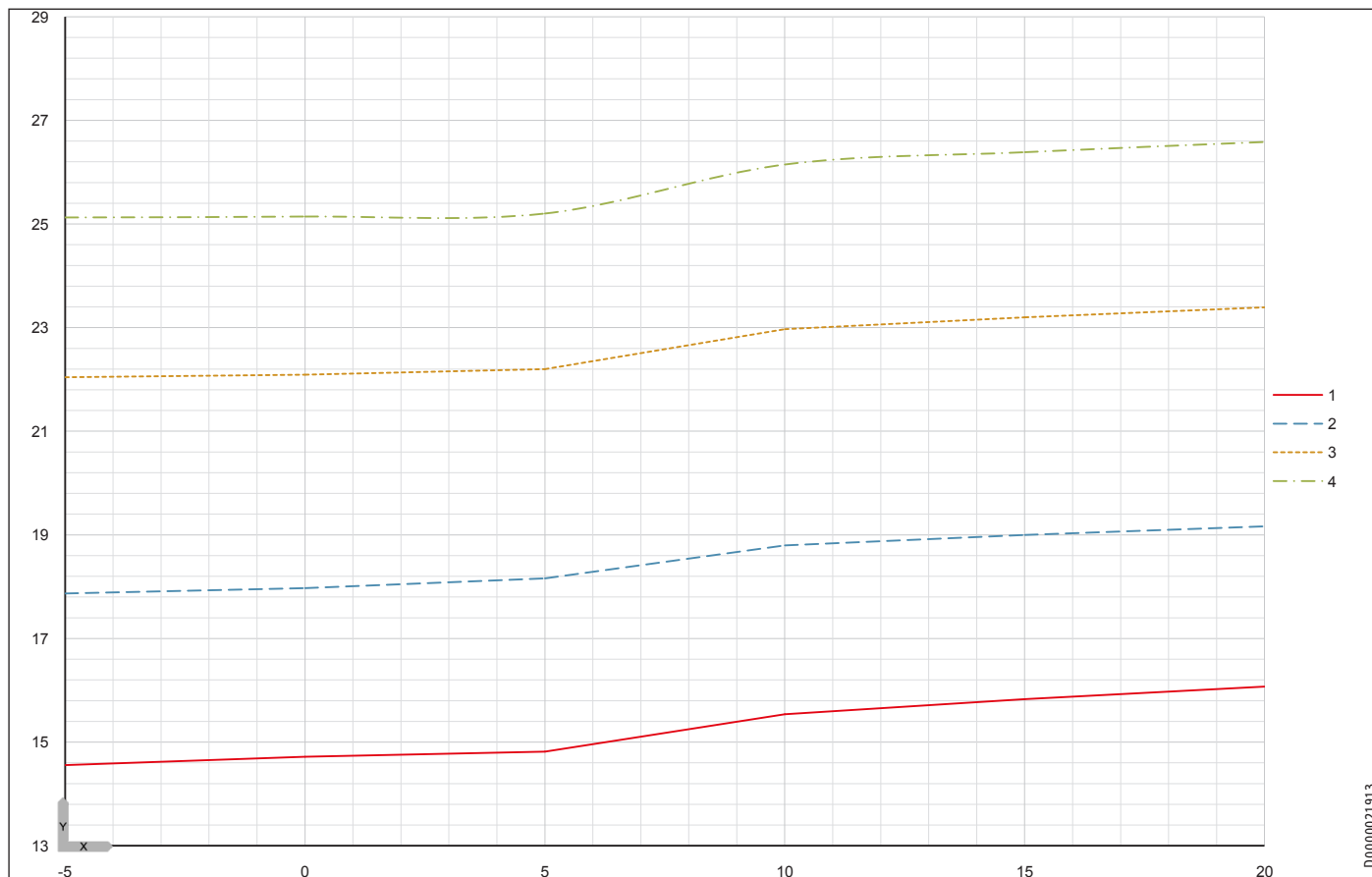


D0000021913

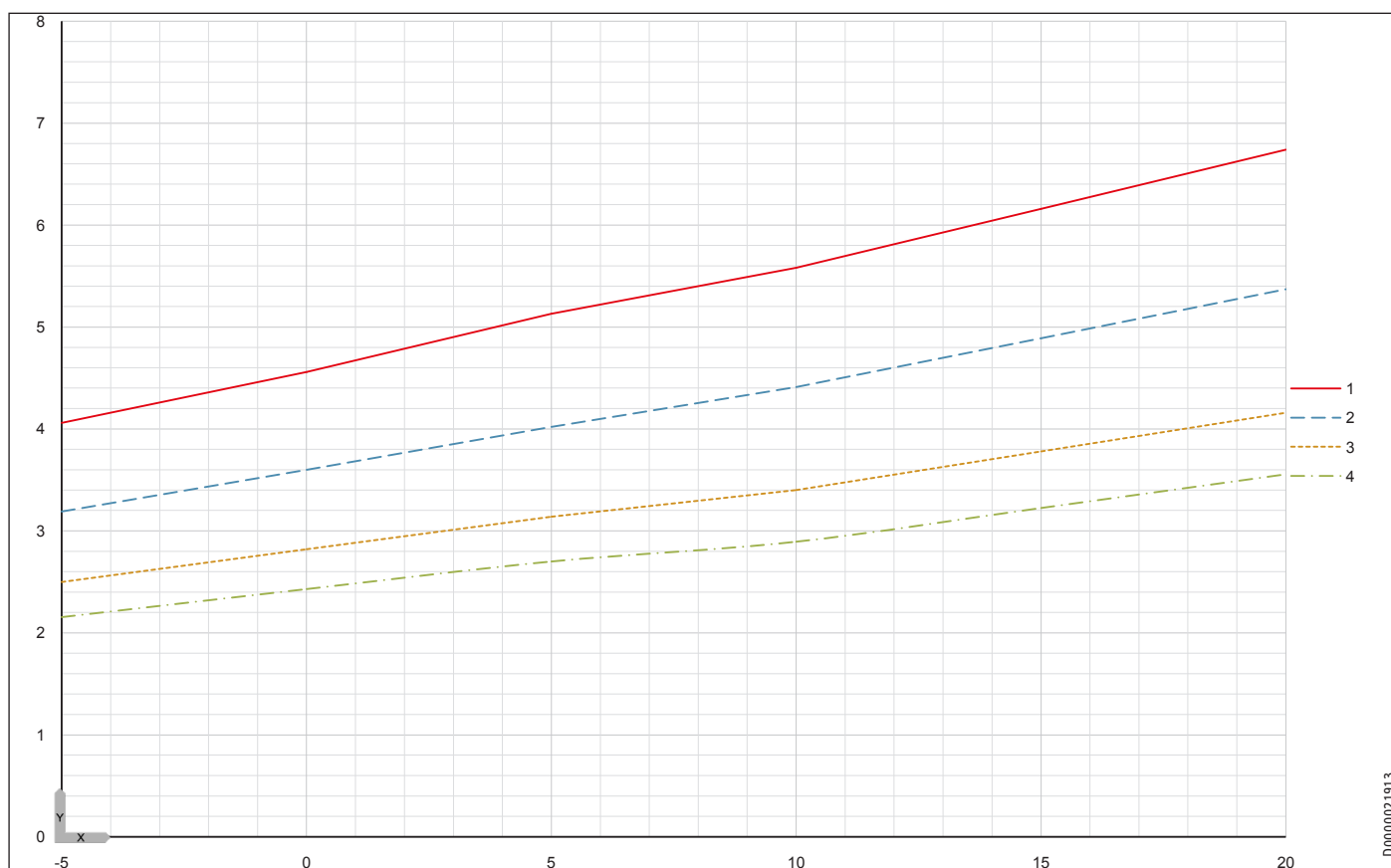
INSTALACJA

Dane techniczne

Pobór mocy



Współczynnik efektywności energetycznej



INSTALACJA

Dane techniczne

15.13 Tabela danych

Dane wydajności dotyczą nowych urządzeń z czystymi wymiennikami ciepła.

Pobór mocy przez wbudowane napędy pomocnicze podany jest jako wartość maksymalna i może się różnić w zależności od punktu pracy.

Pobór mocy przez wbudowane napędy pomocnicze został już podany w danych mocy pompy ciepła zgodnie z normą EN 14511.

		WPF 20	WPF 27	WPF 27 HT	WPF 35	WPF 40	WPF 52	WPF 66
		233003	233004	233009	233005	233006	233007	233008
Moce grzewcze								
Moc cieplna przy S0/W35 (EN 14511)	kW	21,5	29,69	27,41	38,04	43,1	55,83	67,10
Pobór mocy								
Pobór mocy przy S0/W35 (EN 14511)	kW	4,61	6,12	6,32	7,96	9,23	11,61	14,71
Współczynniki efektywności energetycznej								
Współczynnik efektywności energetycznej przy S0/W35 (EN 14511)		4,66	4,85	4,34	4,78	4,67	4,81	4,56
SCOP (EN 14825)		5	5,28	4,58	5,2	5,05	5,2	4,95
Poziom hałasu								
Poziom mocy akustycznej W35 (EN 12102)	dB(A)	54	55	60	55	58	58	59
Poziom mocy akustycznej W55 (EN 12102)	dB(A)	59	60	64	60	59	59	63
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m, na wolnej przestrzeni	dB(A)	47	47	47	48	49,9	50	53,5
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 5 m, na wolnej przestrzeni	dB(A)	33	33	33	34	35,9	36	39,5
Granice stosowania								
Min. kubatura pomieszczenia przeznaczonego na montaż urządzenia	m ³	14	16	24	20	23	27	33
Maks. dopuszczalne ciśnienie	MPa	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Granica stosowania po stronie ogrzewania min.	°C	15	15	15	15	15	15	15
Granica stosowania po stronie ogrzewania maks.	°C	60	60	75	60	60	60	60
Granica stosowania dolnego źródła min.	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Granica stosowania dolnego źródła maks.	°C	20	20	20	20	20	20	20
Dane energetyczne								
Klasa efektywności energetycznej		A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++	A++/A+++
Dane elektryczne								
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Zabezpieczenie sterowania	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16
Zabezpieczenie sprężarki	A	3 x C 32	3 x C 32	3 x C 32	3 x C 32	3 x C 35	3 x C 50	3 x C 50
Fazy sterowania		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Fazy sprężarki		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Napięcie znamionowe sterowania	V	230	230	230	230	230	230	230
Napięcie znamionowe sprężarki	V	400	400	400	400	400	400	400
Prąd rozruchowy (z/bez ogranicznika prądu rozruchowego)	A	55/-	60/-	90/-	60/-	60/-	65/-	80/-
Maks. prąd roboczy	A	15	19	23,3	23,5	30	32	41
Maks. kąt fazowy cos (phi)		0,83	0,83	0,82	0,82	0,79	0,87	0,88
Maks. impedancja sieci Zmaks. zgodnie z DIN EN 61000-3-11	Ω	0,387	0,283	0,237			0,450	0,450
Wykonania								
Czynnik chłodniczy		R410 A	R410 A	R134a	R410 A	R410 A	R410 A	R410 A
Ilość czynnika chłodniczego	kg	5,99	7,2	5,99	10,0	10	12,5	14,5
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego czynnika chłodniczego (GWP100)		2088	2088	1430	2088	2088	2088	2088
Ekwiwalent CO ₂ (CO ₂ e)	t	12,51	15,03	8,57	20,88	20,88	26,1	30,28
Olej sprężarki		Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
Materiał skraplacza		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Materiał parownika		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Stopień ochrony (IP)		IP34 D	IP34 D	IP34 D	IP34 D	IP34 D	IP34 D	IP34 D
Wymiary								
Wysokość	mm	1154	1154	1154	1154	1154	1154	1154
Szerokość	mm	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242
Głębokość	mm	860	860	860	860	860	860	860
Masy								
Masa	kg	345	367	409	391	415	539	655
Przyłącza								
Przyłącze po stronie obiegu grzewczego		G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
Przyłącze po stronie dolnego źródła		G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
Elektryczny przewód połączeniowy	mm ²	5 x 6,0	5 x 6,0	5 x 6,0	5 x 6,0	5 x 6,0	5 x 10,0	5 x 10,0

INSTALACJA

Dane techniczne

		WPF 20	WPF 27	WPF 27 HT	WPF 35	WPF 40	WPF 52	WPF 66
Wymagana jakość wody grzewczej								
Twardość wody	°dH	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Wartość pH (ze związkami glinu)		8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
Wartość pH (bez związków glinu)		8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
Chlorek	mg/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Przewodność właściwa (zmiękczenie)	µS/cm	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Przewodność właściwa (odsłanianie)	µS/cm	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Tlen 8-12 tygodni po napełnieniu (zmiękczenie)	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Tlen 8-12 tygodni po napełnieniu (odsłanianie)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Wymagany czynnik przenoszący ciepło po stronie dolnego źródła								
Stężenie glikolu etylenowego w sondzie geotermicznej	Vol.-%	25	25	25	25	25	25	25
Stężenie glikolu etylenowego w kolektorze gruntowym	Vol.-%	33	33	33	33	33	33	33
Parametry								
Dopuszczalne nadciśnienie czynnika chłodniczego	MPa	4,3	4,3	2,4	4,3	4,3	4,3	4,3
Objętość solanki	l	11,2	13	13	16,6	16,6	20,2	23,8
Różnica ciśnień po stronie dolnego źródła	hPa	150	140	140	160	160	150	160
Różnica ciśnień po stronie ogrzewania	hPa	60	52	52	80	80	60	80
Przepływ minimalny po stronie dolnego źródła	m³/h	5	7	6,75	8,8	10,5	13	16,1
Przepływ minimalny ogrzewania	m³/h	1,85	2,56	2,3	3,14	3,71	4,81	5,78
Projektowy przepływ znamionowy w obiegu grzewczym przy S0/W35 i 7 K	m³/h	2,65	3,65	3,29	4,48	5,3	6,86	8,26
Przepływ w obiegu grzewczym (EN 14511) przy P7/W35, B0/W35 i 5 K	m³/h	3,7	5,12	4,61	6,5	7,42	9,61	11,56

Inne dane

		WPF 20	WPF 27	WPF 27 HT	WPF 35	WPF 40	WPF 52	WPF 66
		233003	233004	233009	233005	233006	233007	233008
Maksymalna wysokość geograficzna montażu	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

Gwarancja

Urządzeń zakupionych poza granicami Niemiec nie obejmują warunki gwarancji naszych niemieckich spółek. Ponadto w krajach, w których jedna z naszych spółek córek jest dystrybutorem naszych produktów, gwarancji może udzielić wyłącznie ta spółka. Taka gwarancja obowiązuje tylko wówczas, gdy spółka-córka sformułowała własne warunki gwarancji. W innych przypadkach gwarancja nie jest udzielana.

Nie udzielamy gwarancji na urządzenia zakupione w krajach, w których żadna z naszych spółek córek nie jest dystrybutorem naszych produktów. Ewentualne gwarancje udzielone przez importera zachowują ważność.

Ochrona środowiska i recycling

Pomóż chronić środowisko naturalne. Materiały po wykorzystaniu należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami.

NOTATKI

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
294 Salmon Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9644-5091
info@stiebel-eltron.com.au
www.stiebel-eltron.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric Appliance Co., Ltd.
Plant C3, XEDA International Industry City
Xiqing Economic Development Area
300085 Tianjin
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075
info@stiebel-eltron.cn
www.stiebel-eltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
Dopraváků 749/3 | 184 00 Praha 8
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebel-eltronasia.com
www.stiebel-eltronasia.com

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! | Stand 9529