



Podręcznik montażu i konserwacji

CTC EcoPart 400

Model 406-417

400V 3N~ / 230V 1N~



Tłumaczeniem instrukcji oryginalnej.

Zachować do wykorzystania w przyszłości.

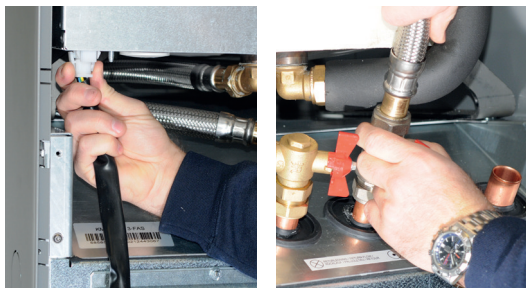
Przeczytaj uważnie przed użyciem.

162 512 94-4 CR01132 2025-11-03



MADE IN SWEDEN

Wyjmowanie modułu chłodzącego



1. Odłącz przewody giętkie modułu chłodzącego i rozłącz złącze jego kabla zasilającego.



2. Przymocuj do spodu modułu chłodzącego dwa uchwyty do przenoszenia.



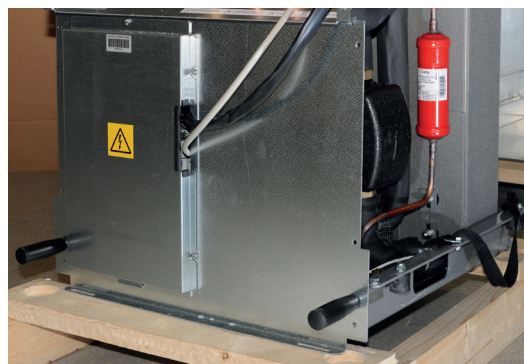
3. Wykręć śruby mocujące moduł chłodzący.



4. Wyciągnij moduł chłodzący za uchwyty do przenoszenia, najpierw nieznacznie unosząc jego przednią krawędź.



5. Unieś moduł chłodzący, posługując się uchwytami do przenoszenia i pasami naramiennymi.



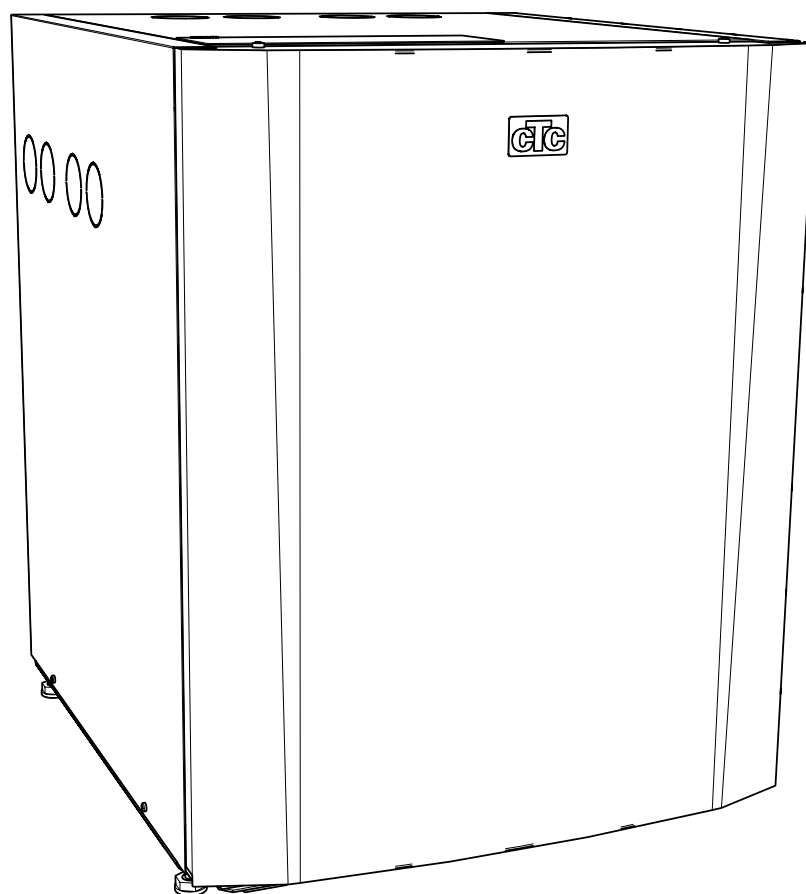
6. Umieść moduł chłodzący wewnątrz urządzenia, posługując się uchwytami do przenoszenia i pasami naramiennymi. Zdejmij uchwyty do przenoszenia, po czym z powrotem podłącz kabel zasilający oraz przewody giętkie i wkręć śruby.

Podręcznik instalacji i konserwacji

CTC EcoPart 400

Model 406-417

400V 3N~ / 230V 1N~



Spis treści

1.	Pamiętaj!	6	8.	Łączność – złącze	24
2.	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	6	8.1	CTC Basic Display (akcesorium)	24
3.	Lista kontrolna	7	8.2	Opcja 1 – Podłączenie jednej pompy ciepła	25
4.	Opcje przyłączenia	8	8.3	Opcja 2 - Podłączenie szeregowo pomp ciepła	26
5.	Dane techniczne	9	8.4	Opcja 4 – CTC EcoEI v3	27
5.1	CTC EcoPart 406-412, 400V 3N~	9	8.5	Opcja 5 – CTC EcoZenith i550 v3	28
5.2	CTC EcoPart 414-417, 400V 3N~	10	8.6	Opcja 6 – CTC EcoLogic v3	29
5.3	CTC EcoPart 406-410, 230V 1N~	11	8.7	Podłączanie układu sterowania	30
5.4	CTC EcoPart 412-414, 230V 1N~	12	8.8	Schemat montażowy połączeń 400V 3N~	35
5.5	Rozmieszczenie elementów	13	8.9	Schemat montażowy połączeń 230V 1N~	36
5.6	Schemat wymiarów	13	8.10	Wykaz części	37
5.7	Układ czynnika chłodniczego	14	8.11	Wartości oporu czujników	38
5.8	Zakres roboczy	14	9.	Pierwsze uruchomienie	40
6.	Instalacja	15	10.	Obsługa i konserwacja	40
6.1	Podłączenie czynnika grzewczego (bok)	16	10.1	Okresowa konserwacja	40
6.2	Przyłączanie układu czynnika pośredniego	17	10.2	Wstrzymywanie pracy	40
6.3	Pompa czynnika pośredniego	20	10.3	Pozycja serwisowa	40
7.	Instalacja elektryczna	22	11.	Rozwiązywanie problemów i środki zaradcze	41
7.1	Instalacja elektryczna 400V 3N~	22	11.1	Problemy z powietrzem	41
7.2	Instalacja elektryczna 230V 1N~	23	11.2	Alarm	41
7.3	Wyjście alarmu	23			
7.4	Ogrzewanie wodą gruntową	23			

Kontaktując się z CTC, należy zawsze podawać następujące dane:

- Numer seryjny
- Model/Rozmiar
- komunikat o usterce wyświetlany na ekranie
- Numer telefonu

Wprowadź dane poniżej. Mogą się one przydać w razie zaistnienia jakiegokolwiek problemu.

Produkt:	Numer seryjny:
Monter:	Imię i nazwisko:
Data:	Numer telefonu:
Technik elektryk:	Imię i nazwisko:
Data:	Numer telefonu:

Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy drukarskie. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych.

Software update



software.ctc.se

PL

Więcej informacji na temat zaktualizowanych funkcji i pobierania najnowszego oprogramowania można znaleźć na stronie internetowej "software.ctc.se".

Gratulujemy zakupu nowego sprzętu!



Kompletna pompa ciepła z gruntu, skał lub zbiorników wodnych

CTC EcoPart 400 to pompa ciepła, która pobiera ciepło z podłoża skalnego, ziemi lub jeziora i przekazuje go do istniejącego obiegu grzewczego w Twoim domu. CTC EcoPart 400 jest w pełni wykorzystywana przed włączeniem normalnego obwodu grzewczego i pomaga ogrzać dom.

Pompę ciepła można podłączyć do zbiornika CTC EcoZenith lub do istniejącego bojlera za pośrednictwem układu sterowania CTC EcoLogic.

Pompę CTC EcoAir 400 skonstruowano w sposób gwarantujący wysoką sprawność i niski poziom hałasu.

Zachowaj ten podręcznik – zawiera instrukcje dotyczące instalacji i konserwacji. Prawidłowo utrzymana pompa CTC EcoPart 400 będzie służyła przez wiele lat. Niniejszy podręcznik zawiera wszelkie niezbędne informacje na ten temat.

Model CTC EcoPart 400 jest dostępny w wielu wersjach

CTC EcoPart 406-412 (LEP)

- Pompa czynnika pośredniego klasy A (pompa niskoenergetyczna – LEP)
- Brak pompy zasilającej

CTC EcoPart 414-417 2 x LEP

- Pompa czynnika pośredniego klasy A (pompa niskoenergetyczna – LEP)
- Pompa zasilająca klasy A (pompa niskoenergetyczna – LEP)

1. Pamiętaj!

Przy dostawie oraz w trakcie instalacji zadbaj w szczególności o następujące kwestie:

- Urządzenie musi być przewożone i przechowywane w pozycji pionowej. Przenoszone urządzenie może zostać na chwilę położone stroną tylną do dołu.
- Zdejmij opakowanie i przed przystąpieniem do instalacji sprawdź, czy nie doszło do uszkodzenia urządzenia w transporcie. Wszelkie stwierdzone uszkodzenia powstałe w transporcie zgłoś przewoźnikowi.
- Ustaw urządzenie na solidnym podłożu, najlepiej betonowym. Jeśli konieczne jest ustawienie urządzenia na miękkim dywanie, pod regulowanymi nóżkami należy umieścić odpowiednie podkładki.
- Pamiętaj o pozostawieniu strefy obsługi technicznej, co najmniej 1 m przed urządzeniem.
- Urządzenia nie wolno instalować poniżej poziomu podłogi.
- Unikaj umieszczania urządzenia w pomieszczeniach, w których ściany są lekkiej konstrukcji, ponieważ osoby w sąsiednim pomieszczeniu mogą odczuwać dyskomfort spowodowany hałasem i wibracjami.
- Dopilnuj, żeby przewody rurowe prowadzone między pompą ciepła a instalacją ogrzewczą miały odpowiednie wymiary.
- Dopilnuj, żeby wydajność pompy obiegowej była wystarczająca do tłoczenia wody do pompy ciepła.
- Aby móc skorzystać z gwarancji i ubezpieczenia, zarejestruj produkt na stronie:
<https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>

i Informacje podawane w takim polu („i”) mają za zadanie wspomóc dopilnowanie optymalnego funkcjonowania urządzenia.

! Informacje podawane w takim polu („!”) są szczególnie istotne dla prawidłowego zainstalowania i używania urządzenia.

2. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Przy przenoszeniu, instalowaniu i eksploatacji produktu należy stosować się do następujących instrukcji dotyczących bezpieczeństwa:

- Przed przystąpieniem do wykonywania przy urządzeniu jakichkolwiek prac wyłącz zasilanie (wyłącznik bezpieczeństwa).
- Urządzenia nie wolno polewać wodą.
- Przystępując do przenoszenia urządzenia przy pomocy pierścienia do podnoszenia lub podobnego elementu, upewnij się, że sprzęt do podnoszenia, śruby oczkowe i inne elementy nie są uszkodzone. Nigdy, pod żadnym pozorem, nie stawaj pod unoszonym urządzeniem.
- Nigdy, pod żadnym pozorem, nie obniżaj poziomu bezpieczeństwa przez zdjęcie przykręconych śrubami pokryw, osłon lub podobnych elementów.
- Nigdy, pod żadnym pozorem, nie obniżaj poziomu bezpieczeństwa przez wyłączenie zabezpieczeń.
- Wszelkie prace przy układzie chłodzenia urządzenia należy powierzać wyłącznie personelowi upoważnionemu do ich wykonywania.
- Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do montażu w pomieszczeniach.

Urządzenie nie jest przeznaczone do samodzielnego użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, niedostatecznie doświadczone lub nieposiadające dostatecznej wiedzy; takie osoby mogą posługiwać się urządzeniem tylko pod warunkiem, że pozostają w tym czasie pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub zostały przez taką osobę poinstruowane w zakresie korzystania z urządzenia.

Upewnij się, że dzieci nie bawią się urządzeniem.

! Jeśli niniejsza instrukcja nie będzie przestrzegana podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji systemu, firma CTC nie będzie ponosić odpowiedzialności zgodnie z obowiązującymi warunkami gwarancji.

3. Lista kontrolna

Lista kontrolna musi być zawsze wypełniona przez inżyniera wykonującego instalację

- W przypadku poddania urządzenia obsłudze serwisowej może być wymagane przedstawienie tego dokumentu.
- Instalację należy w każdym przypadku wykonać w sposób zgodny z instrukcjami dotyczącymi instalacji i konserwacji.
- Instalacji należy w każdym przypadku dokonać w sposób fachowy.

Po wykonaniu instalacji urządzenie musi zostać sprawdzone i trzeba przeprowadzić wskazane poniżej czynności kontrolne.

Instalacja rurowa

- Pompę ciepła napełniono, ustawiono i wyregulowano w prawidłowy, zgodny z instrukcjami sposób.
- Pompę ciepła ustawiono w sposób umożliwiający jej obsługę serwisową.
- Wydajność pompy zasilającej lub pompy grzejników (zależnie od rodzaju instalacji) odpowiada wymaganemu przepływowi.
- Otwarto zawory grzejników (zależnie od rodzaju instalacji) oraz inne wymagające tego zawory.
- Próba szczelności
- Odpowietrzono instalację.
- Sprawdzenie prawidłowego działania niezbędnych zaworów bezpieczeństwa.
- Wymagane rury kanalizacyjne podłączone do wpustu podłogowego (w zależności od typu systemu).

Instalacja elektryczna

- Wyłącznik bezpieczeństwa.
- Okablowanie prawidłowo poprowadzone i bez luzów.
- Zainstalowano niezbędne czujniki.
- Akcesoria.

Informacja dla klienta (właściwa danej instalacji)

- Uruchomiono w obecności klienta/instalatora.
- Menu/elementy sterownicze do wybranego układu.
- Klientowi przekazano podręcznik instalacji i konserwacji.
- Kontrola i napełnienie obiegu grzewczego.
- Poinstruowanie w zakresie regulacji precyzyjnej.
- Poinstruowanie w zakresie alarmów.
- Badanie funkcji zamontowanych zaworów bezpieczeństwa.
- Rejestracja certyfikatu instalacji w serwisie ctc-heating.com.
- Poinstruowanie w zakresie procedur zgłaszania usterek.

Data i podpis klienta

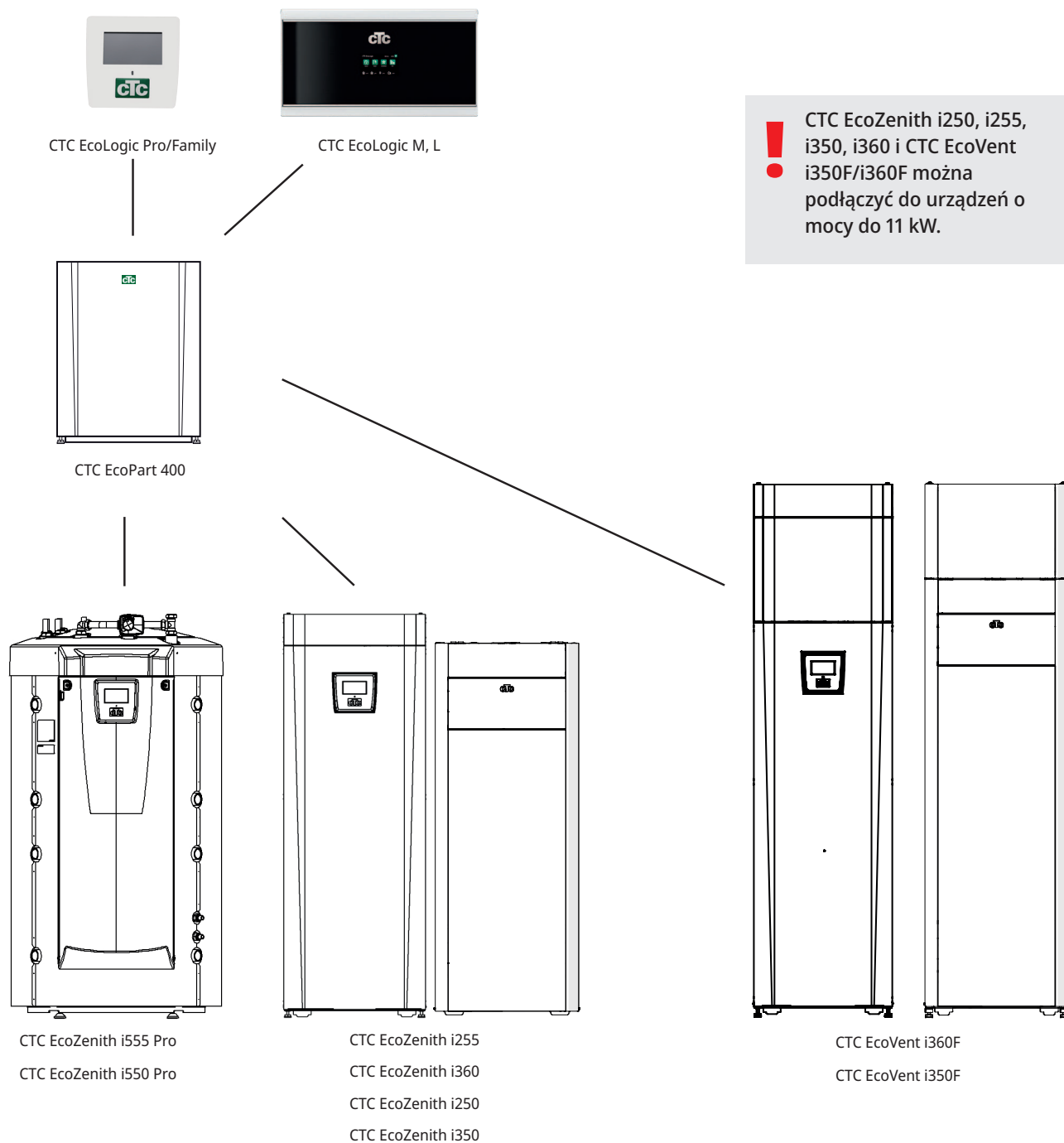
Data i podpis instalatora

4. Opcje przyłączenia

Na poniższej ilustracji przedstawiono różne opcje przyłączenia pompy CTC EcoPart 400. W niektórych przypadkach może być potrzebne urządzenie CTC Converter lub wyświetlacz CTC Basic.

Alternatywa

Model CTC EcoPart 400 można podłączać do wskazanych niżej urządzeń:



5. Dane techniczne

5.1 CTC EcoPart 406-412, 400V 3N~

Parametry elektryczne	CTC EcoPart 406	CTC EcoPart 408	CTC EcoPart 410	CTC EcoPart 412	
Dane elektryczne, połączenie	400V 3N~ 50Hz				
Moc znamionowa	kW	2.7	3.5	4.2	5.1
Prąd znamionowy	A	5.8	6.5	8.1	9.6
Maks. prąd rozruchowy	A	16.6	17.7	19.8	23.5
Maks. bezpiecznik grupy	A	10	10	10	10
Stopień ochrony (IP)	IP X1				

Parametry eksploatacyjne pompy ciepła						
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ -5/45	kW	4.54	6.72	8.07	9.63
COP ¹⁾	@ -5/45	-	2.95	3.14	3.15	3.17
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	5.90 5.48 5.17	8.19 7.87 7.55	9.97 9.55 9.28	11.75 11.24 10.97
Moc pobierana ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	1.29 1.55 1.87	1.79 2.16 2.53	2.17 2.60 3.11	2.55 3.07 3.71
COP ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	-	4.57 3.54 2.76	4.58 3.64 2.99	4.60 3.68 2.98	4.60 3.66 2.96
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	kW	6.81 6.49 6.08	9.44 9.05 8.65	11.42 10.99 10.58	13.53 12.95 12.57
COP ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	-	5.24 4.15 3.18	5.02 4.04 3.30	5.20 4.16 3.28	5.11 4.11 3.35
Maks. prąd roboczy sprężarki		A	4.5	5.2	6.8	8.2
Moc akustyczna w rozumieniu normy EN12102		dB(A)	43	46	49	50
Ciśnienie akustyczne L _{pa} 1m B0/W35 (EN11203)		dB(A)	-5			

¹⁾ EN14511

Instalacja ogrzewcza					
Maks. ciśnienie robocze (PS)	bar	6.0			
Maks. temperatura robocza (TS)	°C	100			
Maks. temperatura robocza, skraplacz	°C	65			
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=5K	l/s	0.28	0.39	0.48	0.56
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=15K (przy maks RPS)		0.14	0.20	0.24	0.28

Układ czynnika pośredniego					
Objętość wody (V)	l	2.3	2.9	2.9	3.4
Min./Maks. ciśnienie robocze (PS)	bar	0.2 / 3.0			
Min./Maks. temperatura robocza (TS)	°C	-5 / 20			
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=3K	l/s	0.37	0.51	0.64	0.73
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=6K (przy maks RPS)	l/s	0.22	0.31	0.38	0.44
Pompa układu czynnika pośredniego		Pompa obiegowa klasy A (LEP*)			
Wydatek pompy		Zobacz schemat w rozdziale „Instalacja”.			

*Low-Energy Pump

Inne parametry					
Ilość czynnika chłodniczego (R407C, fluorowane gazy cieplarniane: GWP 1774)	kg	1.9	1.9	1.9	2.3
Równoważnik dwutlenku węgla	ton	3.370	3.370	3.370	4.080
Olej w sprężarce		FV50S	Polyolester (POE)		
Ciśnienie przełamania przełączników ciśnieniowych PC	MPa	3.1 (31 bar)			
Masa brutto / Masa netto	kg	166 / 148	163 / 145	169 / 151	183 / 165
Wymiary (szer. × wys. × gł.)	mm	596 x 775 x 673			
Heat pump Keymark Cert. NO.		012-069	012-063	012-064	012-065

Sprawdzanie pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego nie jest wymagane w ramach dorocznej inspekcji.

5.2 CTC EcoPart 414-417, 400V 3N~

Parametry elektryczne		CTC EcoPart 414	CTC EcoPart 417
Dane elektryczne, połączenie		400V 3N~ 50Hz	
Moc znamionowa	kW	6.0	7.4
Prąd znamionowy	A	12.2	13.9
Maks. prąd rozruchowy	A	29.1	32.0
Maks. bezpiecznik grupy	A	13	16
Stopień ochrony (IP)		IP X1	

Parametry eksploatacyjne pompy ciepła				
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ -5/45	kW	11.77	13.70
COP ¹⁾	@ -5/45	-	3.18	3.11
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	14.47 13.93 13.40	16.24 16.14 15.87
Moc pobierana ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	3.19 3.83 4.54	3.72 4.47 5.17
COP ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	-	4.54 3.64 2.95	4.36 3.61 3.07
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	kW	16.48 15.98 15.28	19.25 18.42 18.16
COP ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	-	5.13 4.11 3.28	5.02 4.05 3.38
Maks. prąd roboczy sprężarki		A	9.14	11.5
Moc akustyczna w rozumieniu normy EN12102		dB(A)	53	56
Ciśnienie akustyczne L _{PA} 1m B0/W35 (EN11203)		dB(A)	-5	

¹⁾ EN14511

Instalacja ogrzewcza				
Maks. ciśnienie robocze (PS)		bar	6.0	
Maks. temperatura robocza (TS)		°C	100	
Maks. temperatura robocza, skraplacz		°C	65	
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=5K		l/s	0.68	0.81
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=15K (przy maks RPS)		l/s	0.34	0.40
Pompa nośnika ciepła			UPM GEO 25-85	

Układ czynnika pośredniego				
Objętość wody (V)		l	4.07	4.07
Min./Maks. ciśnienie robocze (PS)		bar	0.2 / 3.0	
Min./Maks. temperatura robocza (TS)		°C	-5 / 20	
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=3K		l/s	0.88	1.05
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=6K (przy maks RPS)		l/s	0.53	0.63
Pompa układu czynnika pośredniego			Pompa obiegowa klasy A (LEP*)	
Wydatek pompy			Zobacz schemat w rozdziale „Instalacja”.	

*Low-Energy Pump

Inne parametry				
Ilość czynnika chłodniczego (R407C, fluorowane gazy cieplarniane: GWP 1774)		kg	2.7	2.7
Równoważnik dwutlenku węgla		ton	4.789	4.789
Olej w sprężarce			Polyolester (POE)	
Ciśnienie przełamania przełączników ciśnieniowych PC		MPa	3.1 (31 bar)	
Masa brutto / Masa netto		kg	189 / 171	190 / 172
Wymiary (szer. × wys. × gł.)		mm	596 x 775 x 673	
Heat pump Keymark Cert. NO.			012-066	012-067

Sprawdzanie pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego nie jest wymagane w ramach dorocznej inspe

5.3 CTC EcoPart 406-410, 230V 1N~

Parametry elektryczne		CTC EcoPart 406	CTC EcoPart 408	CTC EcoPart 410
Dane elektryczne, połączenie		230V 1N~ 50Hz		
Moc znamionowa	kW	2.7	3.4	4.4
Prąd znamionowy	A	14.0	19.5	21.6
Maks. prąd rozruchowy	A	30.0	30.0	30.0
Maks. bezpiecznik grupy	A	16	20	25
Stopień ochrony (IP)		IP X1		

Parametry eksploatacyjne pompy ciepła					
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ -5/45	kW	4.54	6.72	8.07
COP ¹⁾	@ -5/45	-	2.95	3.14	3.15
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	5.90 5.48 5.17	8.19 7.87 7.55	9.97 9.55 9.28
Moc pobierana ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	1.29 1.55 1.87	1.79 2.16 2.53	2.17 2.60 3.11
COP ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	-	4.57 3.54 2.76	4.58 3.64 2.99	4.60 3.68 2.98
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	kW	6.81 6.49 6.08	9.44 9.05 8.65	11.42 10.99 10.58
COP ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	-	5.24 4.15 3.18	5.02 4.04 3.30	5.20 4.16 3.28
Maks. prąd roboczy sprężarki		A	13.0	18.5	20.6
Moc akustyczna w rozumieniu normy EN12102		dB(A)	43	46	49
Ciśnienie akustyczne L _{PA} 1m B0/W35 (EN11203)		dB(A)		-5	

¹⁾ EN14511

Instalacja ogrzewcza					
Maks. ciśnienie robocze (PS)		bar	6.0		
Maks. temperatura robocza (TS)		°C	100		
Maks. temperatura robocza, skraplacz		°C	65		
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=5K		l/s	0.28	0.39	0.48
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=15K (przy maks RPS)		l/s	0.14	0.20	0.24

Układ czynnika pośredniego					
Objętość wody (V)		l	2.3	2.9	2.9
Min./Maks. ciśnienie robocze (PS)		bar	0.2 / 3.0		
Min./Maks. temperatura robocza (TS)		°C	-5 / 20		
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=3K		l/s	0.37	0.51	0.64
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=6K (przy maks RPS)		l/s	0.22	0.31	0.38
Pompa układu czynnika pośredniego			Pompa obiegowa klasy A (LEP*)		
Wydatek pompy			Zobacz schemat w rozdziale „Instalacja”.		

*Low-Energy Pump

Inne parametry					
Ilość czynnika chłodniczego (R407C, fluorowane gazy cieplarniane: GWP 1774)		kg	1.9	1.9	1.9
Równoważnik CO2		ton	3.370	3.370	3.370
Olej w sprężarce			FV50S	Polyolester (POE)	
Ciśnienie przełamania przełączników ciśnieniowych PC		MPa	3.1 (31 bar)		
Masa brutto / Masa netto		kg	168 / 150	164 / 146	170 / 152
Wymiary (szer. × wys. × gł.)		mm	596 x 775 x 673		
Heat pump Keymark Cert. NO.			012-069	012-063	012-064

Sprawdzanie pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego nie jest wymagane w ramach dorocznej inspekcji.

5.4 CTC EcoPart 412-414, 230V 1N~

Parametry elektryczne	CTC EcoPart 412	CTC EcoPart 414
Dane elektryczne, połączenie	230V 1N~ 50Hz	
Moc znamionowa	kW	5.2 6.3
Prąd znamionowy	A	27.1 33.2
Maks. prąd rozruchowy	A	30.0 30.0
Maks. bezpiecznik grupy	A	32 35
Stopień ochrony (IP)	IP X1	

Parametry eksploatacyjne pompy ciepła			CTC EcoPart 412	CTC EcoPart 414
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ -5/45	kW	9.63	11.77
COP ¹⁾	@ -5/45	-	3.17	3.18
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	11.75 11.24 10.97	14.47 13.93 13.40
Moc pobierana ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	2.55 3.07 3.71	3.19 3.83 4.54
COP ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	-	4.60 3.66 2.96	4.54 3.64 2.95
Moc ze sprężarki ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	kW	13.53 12.95 12.57	16.48 15.98 15.28
COP ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	-	5.11 4.11 3.35	5.13 4.11 3.28
Maks. prąd roboczy sprężarki		A	25.0	27.1
Moc akustyczna w rozumieniu normy EN 12102		dB(A)	50	53
Ciśnienie akustyczne L _{PA} 1m B0/W35 (EN11203)		dB(A)	-5	

¹⁾ EN14511:2007 włącznie:

Pompa czynnika grzewczego (EP406/408 - Stratos Tec 25/6 i EP410/412 - Stratos Tec 25/7).

Pompa układu czynnika pośredniego (EP406/410 - Wilo Stratos Para 25/8 i EP412 - Wilo Stratos Para 25/12).

Instalacja ogrzewcza			CTC EcoPart 412	CTC EcoPart 414
Maks. ciśnienie robocze (PS)	bar		6.0	
Maks. temperatura robocza (TS)	°C		100	
Maks. temperatura robocza, skraplacz	°C		65	
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=5K	l/s		0.56	0.68
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=15K (przy maks RPS)	l/s		0.28	0.34

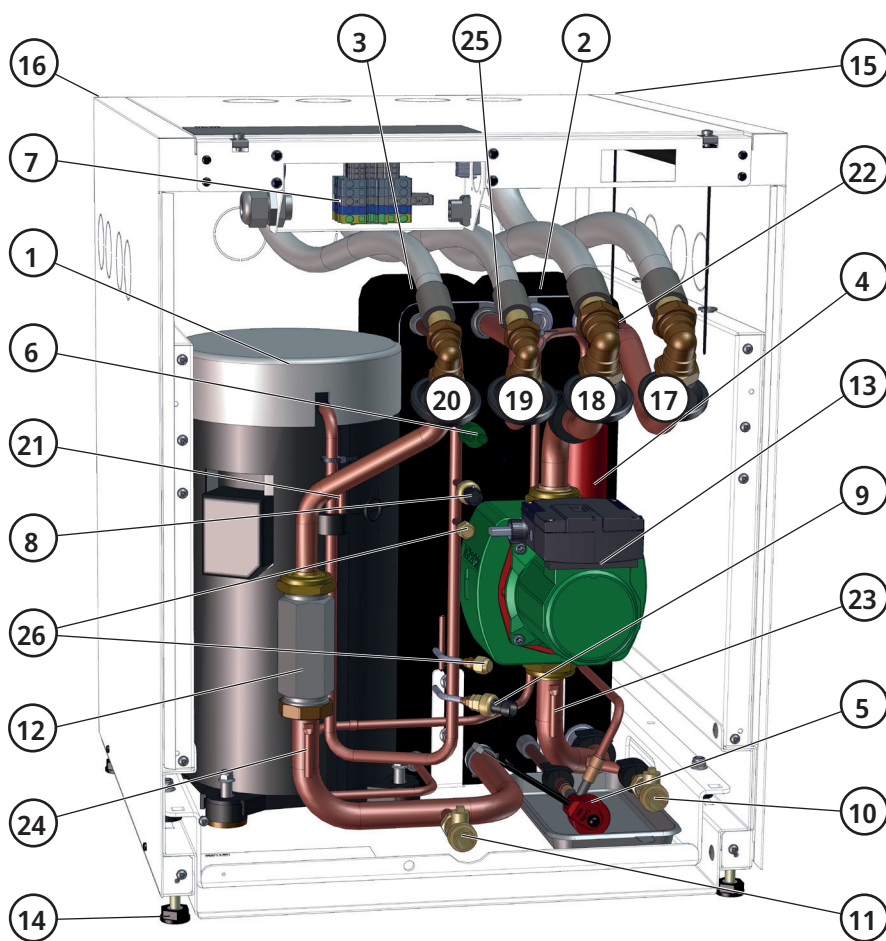
Układ czynnika pośredniego			CTC EcoPart 412	CTC EcoPart 414
Objętość wody (V)	l		3.4	4.1
Min./Maks. ciśnienie robocze (PS)	bar		0.2 / 3.0	
Min./Maks. temperatura robocza (TS)	°C		-5 / 20	
Przepływ znamionowy q _w : B0/W35, Δt=3K	l/s		0.73	0.88
Przepływ min. q _w : B0/W35, Δt=6K (przy maks RPS)	l/s		0.44	0.53
Pompa układu czynnika pośredniego			Pompa obiegowa klasy A (LEP*)	
Wydatek pompy			Zobacz schemat w rozdziale „Instalacja”.	

*Low-Energy Pump

Inne parametry			CTC EcoPart 412	CTC EcoPart 414
Ilość czynnika chłodniczego (R407C, fluorowane gazy cieplarniane: GWP 1774)	kg		2.3	2.7
Równoważnik dwutlenku węgla	ton		4.080	4.789
Olej w sprężarce			Polyolester (POE)	
Ciśnienie przełamania przełączników ciśnieniowych PC	MPa		3.1 (31 bar)	
Masa brutto / Masa netto	kg		184 / 166	185 / 167
Wymiary (szer. × wys. × gł.)	mm		596 x 775 x 673	
Heat pump Keymark Cert. No.			012-065	012-066

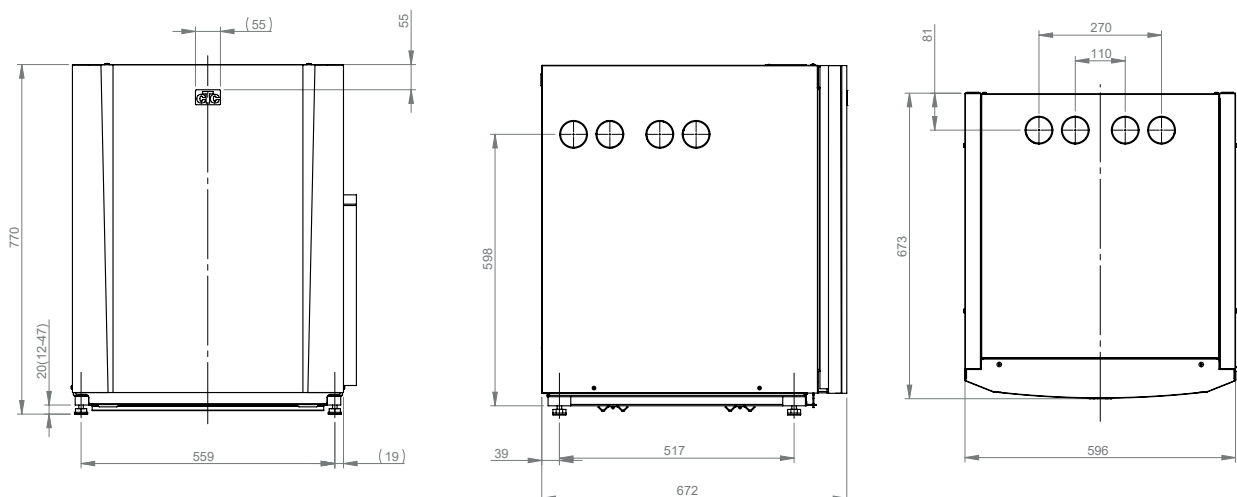
Sprawdzanie pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego nie jest wymagane w ramach dorocznej inspekcji.

5.5 Rozmieszczenie elementów

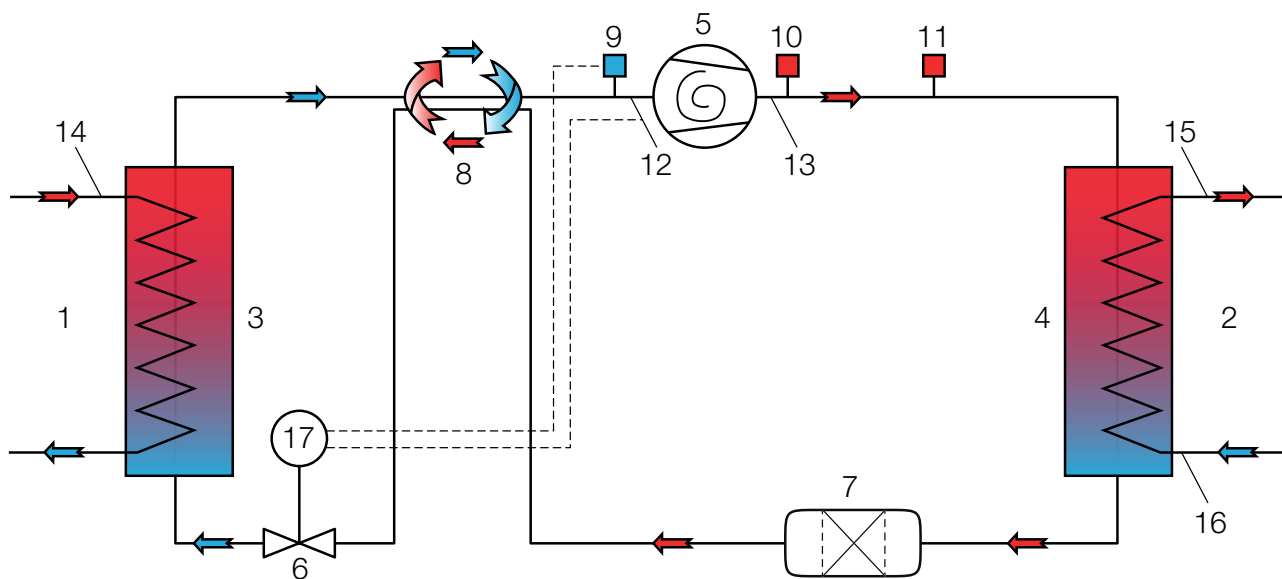


1. Kompresor
2. Parownik
3. Skraplacz
4. Filtr osuszający
5. Zawór rozprężny
6. Przełącznik wysokiego ciśnienia
7. Listwa zaciskowa
8. Czujnik wysokiego ciśnienia
9. Czujnik niskiego ciśnienia
10. Zawór spustowy zimna strona/Solanka
11. Zawór spustowy ciepła strona/Woda
12. Adapter do montażu pompy
13. Strona zimna pompy obiegowej
14. Regulowane nóżki
15. Kanał kablowy do przewodu komunikacji
16. Kanał kablowy do przewodu zasilającego
17. Solanka (dolne źródło) zasilanie Ø28 mm (od sondy)
18. Solanka (dolne źródło) powrót Ø28 mm (do sondy)
19. Wylot czynnika grzewczego Ø22 (CTC EcoPart 406-412)
Wylot czynnika grzewczego Ø28 (CTC EcoPart 414-417)
20. Wlot czynnika grzewczego Ø22 (CTC EcoPart 406-412)
Wlot czynnika grzewczego Ø28 (CTC EcoPart 414-417)
21. Czujnik wyładowania
22. Czujnik solanki zasilanie
23. Czujnik solanki powrót
24. Czujnik skraplacza wlot
25. Czujnik skraplacza powrót
26. Gniazdo serwisowe

5.6 Schemat wymiarów



5.7 Układ czynnika chłodniczego



- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Solanka (źródło ciepła) | 7. Filtr osuszający | 12. T gazu zasysanego |
| 2. Woda | 8. Wymiennik czynnika chłodniczego | 13. T na wylocie |
| 3. Parownik | 9. Czujnik niskiego ciśnienia | 14. T czynnika pośredniego |
| 4. Skraplacz | 10. Czujnik wysokiego ciśnienia | 15. T wody na wylocie |
| 5. Kompresor | 11. Przełącznik wysokiego ciśnienia | 16. T wody na wlocie |
| 6. Zawór rozprężny (elektryczny) | | 17. Sterowanie zawór rozprężny |

5.8 Zakres roboczy

Monitorowanie operacji sterowanych ciśnieniem w CTC EcoPart oznacza, że temperatura solanki (B) i temperatura medium grzewczego (H) mogą być automatycznie zwiększone tam, gdzie jest to możliwe.

Warunki pracy:	temp B/temp H °C
1	-5 / 25
2	20 / 25
3	-5 / 61
4	20 / 64

Limity operacyjne zgodnie z powyższą tabelą są określone zgodnie z normą EN 14511-4.

6. Instalacja

Niniejszy podrozdział jest skierowany do osób odpowiedzialnych za co najmniej jedną z instalacji potrzebnych do zapewnienia funkcjonowania urządzenia w sposób zgodny z oczekiwaniami właściciela nieruchomości.

Poświęć czas na omówienie z właścicielem nieruchomości wszystkich funkcji oraz ustawień; odpowiedz na wszelkie jego pytania. Pełne zrozumienie, przez użytkownika, zasady działania instalacji oraz prawidłowego sposobu jej konserwacji przyniesie korzyści zarówno Tobie, jak i samej pompie ciepła.

Instalacja musi zostać przeprowadzona w sposób zgodny z obowiązującymi normami i przepisami. Odwołaj się do instrukcji o numerze 99 oraz instrukcji dotyczących wody ciepłej i gorącej 1993. Urządzenie musi zostać przyłączone do zbiornika wyrównawczego o układzie otwartym lub zamkniętym. Nie zapomnij o przepłukaniu obiegu grzewczego do czysta przed wykonaniem połączeń. Dokonaj wszystkich ustawień instalacji, kierując się opisem zawartym w rozdziale „Pierwsze uruchomienie”.

Pompa ciepła pracuje z temperaturą przepływów pierwotnego i powrotnego na odcinku skraplacza dochodzącą do odpowiednio +65°C i +58°C.

Transport

Dostarcz urządzenie na miejsce instalacji przed zdjęciem opakowania. Do przenoszenia urządzenia używaj następującego wyposażenia:

- wózek widłowy
- taśma do podnoszenia, opasująca paletę UWAGA: Używać tylko w opakowaniu.

Rozpakowywanie


Rozpakuj pompę ciepła, kiedy już znajdzie się ona obok miejsca jej instalacji. Sprawdź, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu w transporcie. Wszelkie stwierdzone uszkodzenia powstałe w transporcie zgłoś przewoźnikowi. Sprawdź też, czy dostawa jest kompletna, zgodnie z poniższym wykazem.

Dostawa obejmuje następujące elementy:

- Pompa ciepła CTC EcoPart 400
- Zawór bezpieczeństwa 1/2" 3 bar
- Kolektor wlewowy
- Zbiornik z czynnikiem pośrednim**
- Przelotka gumowa D = 60
- 2 x maskownice podejść na wys. 186 mm
- Kabel komunikacyjny Modbus 5 metrów
- Złącze proste 28 x G32 zewn.*

* Tylko CTC EcoPart 414-417

** Tylko CTC EcoPart 406-412

 **Urządzenie musi być przewożone i przechowywane w pozycji pionowej.**

6.1 Podłączenie czynnika grzewczego (bok)

W przypadku modeli CTC EcoPart 406-412 przepływ pierwotny i powrotny musi być realizowany przy użyciu rur miedzianych o średnicy co najmniej 22 mm. W przypadku modeli CTC EcoPart 414-417 należy stosować rury miedziane o średnicy co najmniej 28 mm. Poprowadź przewody giętkie tak, by nie tworzył się wyniesiony punkt, w którym może się zbierać powietrze i utrudniać cyrkulację. Jeżeli jest to jednak niemożliwe, w najwyższym punkcie należy zainstalować automatyczny odpowietrznik.

6.1.1 Pompy obiegowe (pompy zasilające)

Wybór pompy czynnika grzewczego zależy od typu instalacji. W celu zapewnienia prawidłowego działania przepływ w obwodzie czynnika grzewczego nie powinien być mniejszy niż wartość w tabeli w obszarze Dane techniczne. Upewnij się, że wybrana pompa obiegowa jest na tyle duża, by występował wystarczający przepływ przez pompę ciepła. Jeśli przepływ jest zbyt niski, istnieje ryzyko uruchomienia przełącznika wysokiego ciśnienia.

Pompa czynnika grzewczego może być podłączona albo do modelu CTC EcoPart 400 (pod warunkiem, że ta jest zainstalowana wewnątrz pomieszczenia) albo podłączona do urządzenia używanego do sterowania tym modelem. Do instalacji wewnętrznej zwykle wybiera się jedną z następujących opcji:

CTC EcoPart 406-408	25/70-130 PWM	Nr produktu 587477 303
CTC EcoPart 410-412	25/80-130 PWM	Nr produktu 587477 302
CTC EcoPart 414-417	25/85-130 PWM	Nr produktu 587477 301

6.1.2 Sterowanie i zasilanie

CTC EcoLogic Pro

Pompę CTC EcoLogic Pro można podłączyć maksymalnie do 10 pomp ciepła. Pompy czynnika grzewczego w pompach ciepła 1 i 2 można następnie podłączyć do modelu CTC EcoLogic Pro. Pompy czynnika grzewczego do pomp ciepła 3-10 muszą być zainstalowane i podłączone do modelu CTC EcoPart 400.

CTC EcoLogic w wersji 3

Pompa czynnika grzewczego (nie sterowana prędkością) musi być podłączona do CTC EcoLogic v3.

CTC EcoZenith w wersji 3

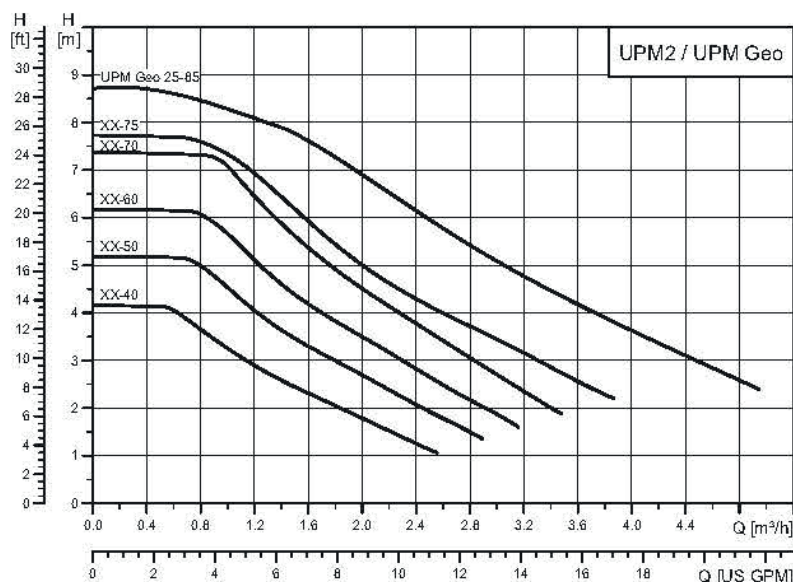
Należy użyć pompy 0-10V firmy CTC lub pompy nie sterowanej prędkością podłączonej do modelu CTC EcoZenith.

CTC EcoEI w wersji 3

Pompa czynnika grzewczego (nie sterowana prędkością) musi być podłączona do modelu CTC EcoEI v3.

6.1.3 Krzywa pompy, pompa czynnika grzewczego

25/85-130 PWM
(CTC EcoPart 414-417)



6.2 Przyłączanie układu czynnika pośredniego

Układ czynnika pośredniego, tzn. gruntowa pętla kolektora, musi zostać zmontowany i przyłączony przez wykwalifikowanego specjalistę, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi konstrukcyjnymi.

Należy zachować najwyższą ostrożność, żeby nie dopuścić do przedostania się zanieczyszczeń na przewody giętkie kolektora – trzeba je zmyć do czysta przed podłączeniem. Zaślepki ochronne należy pozostawić na ich miejscach aż do zakończenia prac.

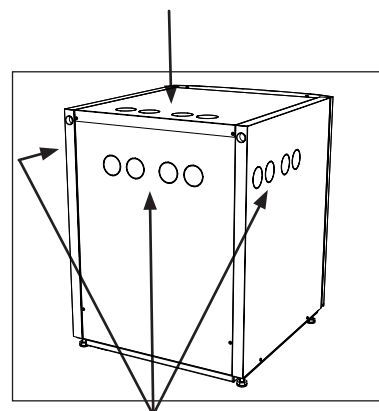
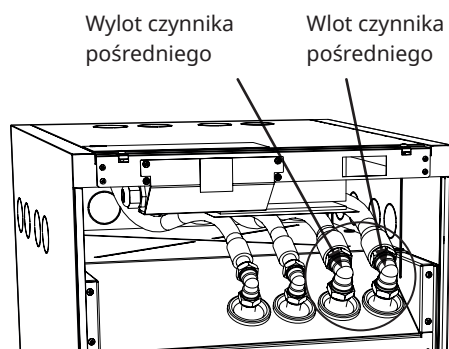
Temperatura układu czynnika pośredniego może spaść poniżej 0°C. W związku z tym podczas instalacji nie należy stosować smarów na bazie wody ani podobnych. Ważne jest też, żeby wszystkie elementy zostały zaizolowane względem kondensacji, w celu zapobieżenia oblodzeniu.

Połączenia

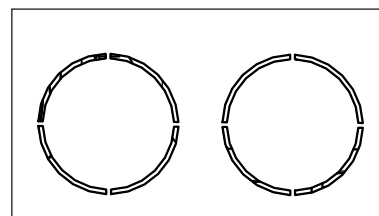
Układ czynnika pośredniego można podłączyć z lewej lub z prawej strony, z góry albo z tyłu pompy ciepła. Przytnij pokrywę po stronie, z której przyłączony ma zostać układ czynnika pośredniego. Izolacja po wewnętrznej stronie pokrywy jest żłobkowana, co umożliwi wycięcie otworu na dołączone przewody giętkie czynnika pośredniego. Po wykonaniu otworu w izolacji, jak i w pokrywie, wykonaj instalację w następujący sposób:

1. W celu zabezpieczenia przewodów giętkich, zamocuj dołączony brzeg ochronny na całej krawędzi otworu w płycie izolacyjnej. Przytnij brzeg ochronny na długość odpowiednio do wielkości wykonanego otworu.
2. Poprowadź przewody giętkie przez otwór w bocznych pokrywach i podłącz je. Upewnij się, że izolacja pokrywa wszystkie elementy podłączenia czynnika pośredniego, aby zapobiec powstawaniu lodu i kondensacji.
3. Następnie zainstaluj system kolektora zgodnie z częścią „Schemat ideowy układu czynnika pośredniego”.

Możesz też przyłączyć przepływ pierwotny z jednej strony pompy ciepła, a powrotny z drugiej. Informacje nt. pomiarów i wymiarów zawiera część „Schemat wymiarów”. Rura pomiędzy pompą ciepła a pętlą czynnika pośredniego nie powinna mieć wymiaru mniejszego niż $\varnothing 28$ mm.



Możliwe starty - Przewody czynnika pośredniego

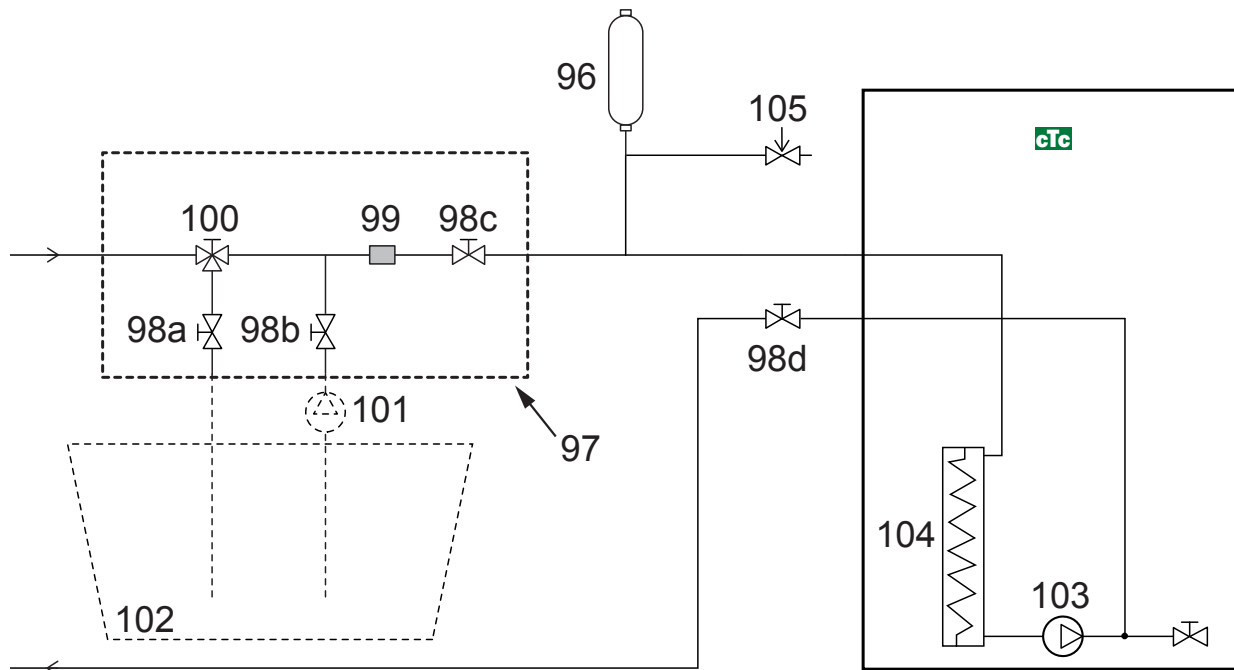


Listwy krawędziowe (X2), dostarczone

Schemat ideowy

Osprzęt napełniający reprezentują części przedstawione z kreską. UWAGA: Przewody giętkkie kolektora muszą mieć elementy odpowietrzające, jako że powstawać mogą korki powietrzne. Przy napełnianiu i odpowietrzaniu układu czynnika pośredniego w każdym przypadku sprawdź stan filtra (99).

! Naczynie mieszające i pompa muszą być odpowiednich rozmiarów.



96	Zbiornik wyrównawczy	101	Zewnętrzna pompa napełniająca
97	Zespół napełniający CTC	102	Zbiornik mieszania
98	Zawór odcinający	103	Pompa czynnika pośredniego
99	Filtr	104	Parownik
100	Zawór 3-drożny	105	Zawór bezpieczeństwa 3 bar

Zawory

Dla ułatwienia obsługi serwisowej zespołu chłodzącego, zawory odcinające należy zainstalować na przyłączach zarówno wejściowych, jak i wyjściowych. Zainstaluj zawory rozwidłone, aby w dalszej kolejności móc napełniać i odpowietrzać obwód kolektora.

Odpowietrzanie

Obwód kolektora musi być całkowicie wolny od powietrza. Nawet najmniejsza ilość powietrza może szkodliwie wpłynąć na działanie pompy ciepła. Zob. poniższy punkt „Ponowne napełnianie i odpowietrzanie”.

Izolacja względem kondensacji

Wszystkie przewody giętkie w układzie czynnika pośredniego muszą być izolowane przed kondensacją, aby zapobiec poważnemu gromadzeniu się lodu i kondensacji.

Napełnianie i odpowietrzanie

Zmieszaj w otwartym zbiorniku wodę i roztwór przeciw zamarzaniu.

Podłącz przewody giętkie do zaworów odcinających (98a i 98b) zgodnie z ilustracją. UWAGA: Przewody giętkie muszą mieć średnicę co najmniej 3/4". Podłącz pompę zewnętrzną o dużej mocy (101) do ponownego napełniania i odpowietrzania. Następnie przestaw zawór trójdrożny (100) i otwórz zawory (98a i 98b), aby czynnik pośredni przepływał przez zbiornik mieszania (102). Upewnij się też, że zawór (98d) jest otwarty.

W celu uruchomienia pompy czynnika pośredniego należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją obsługi sterownika CTC EcoPart.

Pozostaw obieg czynnika pośredniego w instalacji włączony na długo, do czasu całkowitego usunięcia z niej powietrza. Powietrze może znajdować się jeszcze w instalacji nawet wtedy, kiedy wolna jest od niego wypływająca ciecz. Przestaw zawór trójdrożny (100), aby wypuścić wszelkie pozostałe w instalacji powietrze.

Odpowietrz zbiornik wyrównawczy (96) poprzez odkręcenie korka na jego wierzchu.

Teraz zamknij zawór (98a); pompa napełniająca będzie w dalszym ciągu pracowała. Na tym etapie pompa napełniająca (101) wytwarza w instalacji ciśnienie. Zamknij zawór (98b) i odłącz pompę napełniającą.

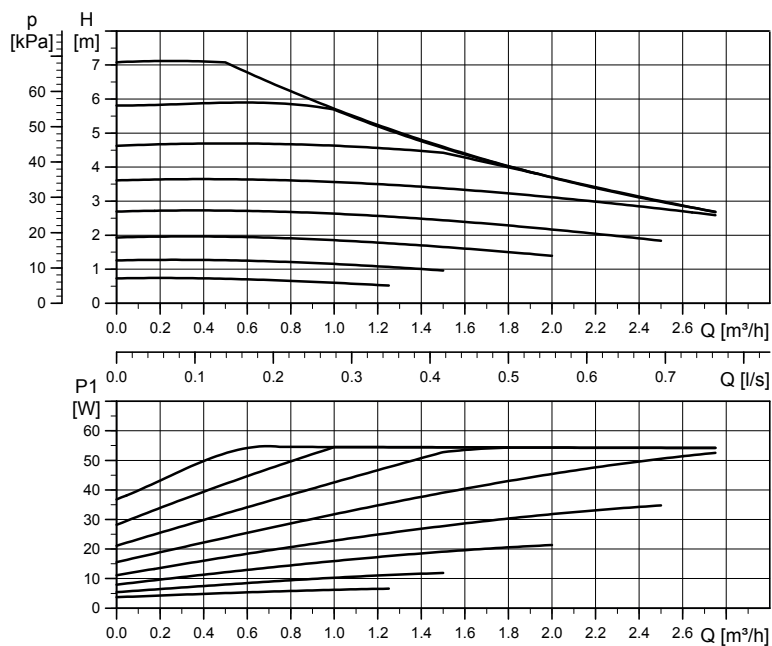
Jeśli poziom w zbiorniku wyrównawczym jest zbyt niski, zamknij zawory (98c) i (98d). Odkręć korek i napełnij zbiornik do około 2/3 jego pojemności. Z powrotem wkręć korek, po czym otwórz zawory (98c) i (98d).

6.3 Pompa czynnika pośredniego

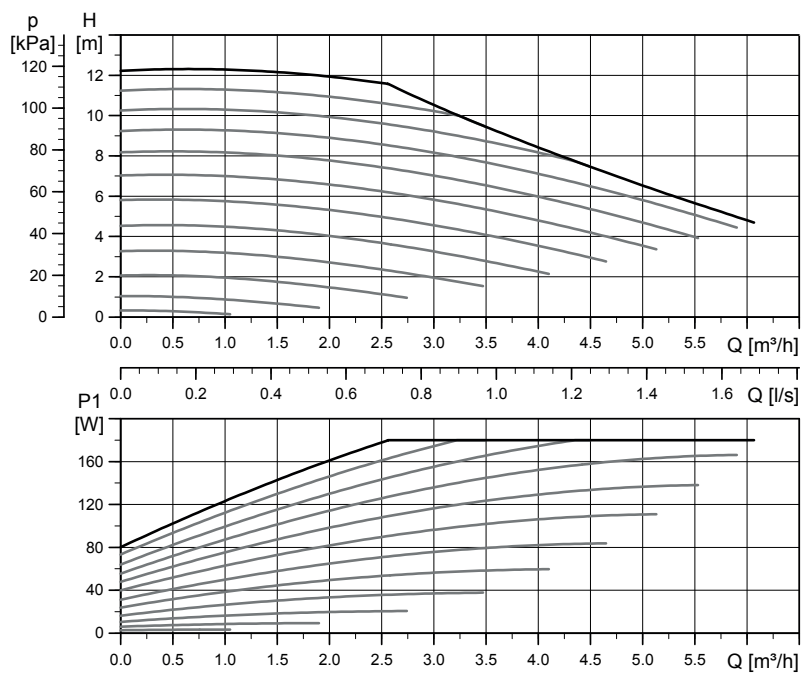
Pompy cyrkulacyjne w produktach CTC mają klasę efektywności energetycznej A.

- CTC EcoHeat 406-408 ma pompę 25-70 180.
- CTC EcoHeat 410-412/ CTC EcoPart 410-417 i CTC GSi 12 mają pompę 25-125 180.

25/70-180, 1x230V, 50/60Hz



25/125-180 PWM, 1x230V, 50/60Hz



Pomontażowa kontrola układu czynnika pośredniego

Po upływie kilku dni trzeba sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku. W razie potrzeby uzupełnij ciecz; na czas napełniania zamknij zawory (98c i 98d).


Zbiornik poziomym / zbiornik wyrównawczy

Zbiornik wyrównawczy należy zainstalować na przewodzie wlotowym z odwiertu lub pętli gruntowej, w najwyższym punkcie instalacji. Miej na uwadze fakt, że zewnętrzne powierzchnie zbiornika mogą pokrywać się skroplinami. Zainstaluj zawór bezpieczeństwa (105) w sposób zilustrowany na schemacie ideowym i zakręć wierzch zbiornika odpowiednim korkiem.

Gdyby nie było możliwe zainstalowanie zbiornika w najwyższym punkcie instalacji, konieczne jest zastosowanie zamkniętego zbiornika wyrównawczego.

Zespół napełniania z filtrem zanieczyszczeń


Strzałki na korpusie zaworu wskazują kierunek przepływu. Zamykaj zawory (98c i 100) na czas czyszczenia filtra. Odkręć kołpak filtra i spłucz filtr do czysta. Przy zakładaniu kołpaka z powrotem, kołek poniżej uchwytu filtra należy wprowadzić w przeznaczony nań otwór w obudowie filtra. W razie potrzeby, przed założeniem kołpaka, uzupełnij czynnik pośredni o niewielką ilość. Filtr należy sprawdzić i oczyścić po niedługim okresie eksploatacji.

 Po zakończeniu odpowietrzania sprawdź stan filtra zanieczyszczeń.

Czynnik pośredni

Czynnik pośredni krąży w układzie zamkniętym. Ciecz ta składa się z wody i roztworu przeciw zamarzaniu. Do użytku w obwodzie czynnika pośredniego zalecane są środki Sentinel R500 i R500C. Glikol miesza się w stężeniu nieznacznie poniżej 30%, co odpowiada klasie zagrożenia pożarowego 2b i temperaturze krzepnięcia około -15 °C.

CTC zaleca stosowanie w przybliżeniu 1 litra czynnika pośredniego/glikolu na metr przewodu giętkiego kolektora, tzn. około 0,3 litra roztworu przeciw zamarzaniu na metr przewodu giętkiego o średnicy 40 mm.

 Ciecz musi zostać starannie wymieszana przed ponownym uruchomieniem pompy ciepła.

Korki powietrzne

Aby uniknąć powstawania korków powietrznych, dopilnuj, żeby przewody giętkie kolektora przebiegały w górę na całym odcinku do pompy ciepła. Jeżeli to niemożliwe, konieczne jest umożliwienie odpowietrzania instalacji w jej najwyższych punktach. Pompa napełniająca zwykle radzi sobie z niewielkimi miejscowymi rozbieżnościami wysokości.

Sprawdzanie różnicy temperatury czynnika pośredniego

Podczas pracy pompy ciepła regularnie sprawdzaj, czy różnica w temperaturze między wlotem a wylotem czynnika pośredniego nie jest zbyt duża. Przyczyną występowania nadmiernej różnicy może być między innymi obecność powietrza w instalacji lub zatkanie filtra. W takim wypadku pompa ciepła generuje alarm.

Ustawienie fabryczne alarmu to 7°C, przy czym różnica 9°C jest dozwolona w pierwszych 72 godzinach, kiedy pracuje sprężarka, jako że mikropęcherzyki w instalacji mogą ograniczać przepływ czynnika pośredniego.

7. Instalacja elektryczna

Instalacja i podłączenie pompy ciepła muszą być wykonane przez uprawnionego elektryka. Wszystkie przewody muszą być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.1 Instalacja elektryczna 400V 3N~

Model CTC EcoPart 400 musi zostać przyłączony do instalacji elektrycznej 400V 3N~ 50Hz i uziemienia ochronnego.

Podczas podłączania do CTC EcoZenith i250/i255 należy również uwzględnić moc znamionową kotła elektrycznego, ponieważ model CTC EcoPart 400 jest zasilany przez urządzenie CTC EcoZenith i250/i255.

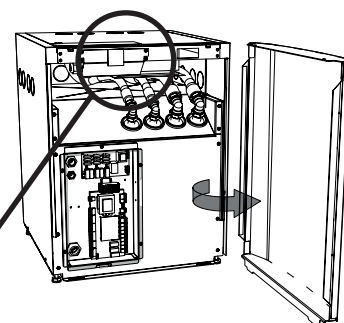
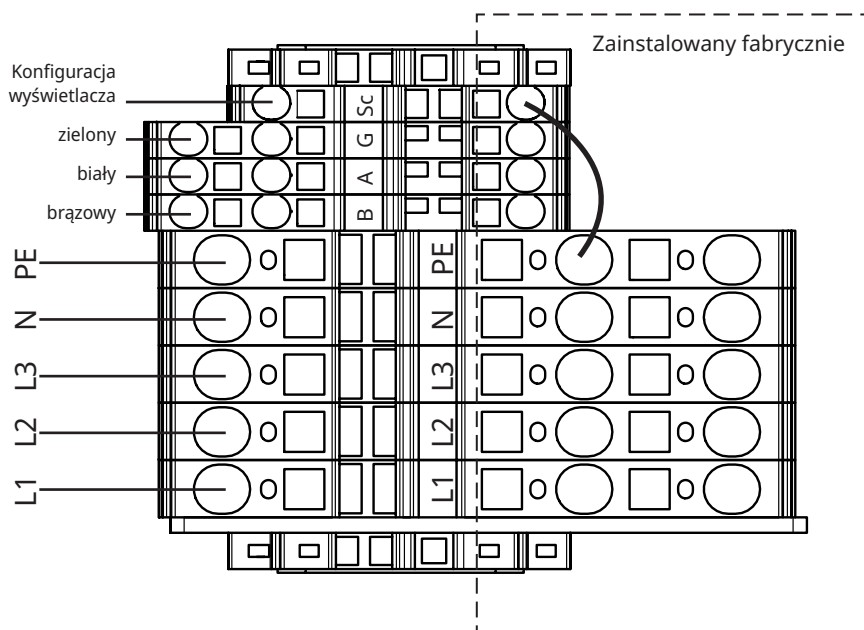
Rozmiar bezpiecznika grupowego jest określony w sekcji „Dane techniczne”.

Połączenie z modelem CTC EcoPart 400 odbywa się za pomocą kabla 5-przewodowego, który zapewnia pompie ciepła energię elektryczną dla sprężarki (400V 3N ~) i pompy czynnika pośredniego (230V 1N~).

Zamontowany kabel zasilający, 200 cm.

Wielobiegunowy wyłącznik bezpieczeństwa

Przed instalacją znaleźć się powinien dwubiegunowy wyłącznik bezpieczeństwa zgodny z wymaganiami dla kategorii III przepięć, umożliwiający niezawodne odłączenie jej od wszystkich źródeł zasilania prądem elektrycznym.



7.2 Instalacja elektryczna 230V 1N~

Urządzenie CTC EcoPart 400 musi zostać przyłączone do instalacji elektrycznej 230V 1N~ 50Hz i uziemienia ochronnego.

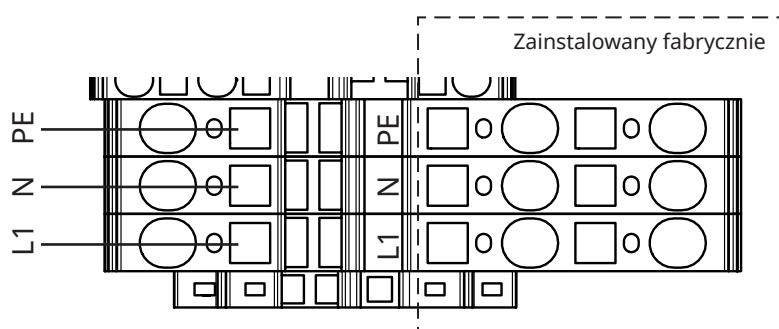
Podczas podłączania do CTC EcoZenith i250/i255 należy również uwzględnić moc znamionową kotła elektrycznego, ponieważ model CTC EcoPart 400 jest zasilany przez urządzenie CTC EcoZenith i250/i255.

Połączenie z modelem CTC EcoPart 400 odbywa się za pomocą kabla 3-przewodowego, który zapewnia pompie ciepła energię elektryczną dla sprężarki (230V 1N ~) i pompy czynnika pośredniego (230V 1N~).

Zamontowany kabel zasilający, 200 cm.

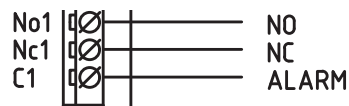
Wyłącznik bezpieczeństwa

Przed instalacją znaleźć się powinien dwubiegunowy wyłącznik bezpieczeństwa, umożliwiający niezawodne odłączenie jej od wszystkich źródeł zasilania prądem elektrycznym.



7.3 Wyjście alarmu

Urządzenie CTC EcoPart jest wyposażone bezpotencjałowe wyjście alarmu, pobudzone w razie wyzwolenia którejkolwiek funkcji alarmowej pompy ciepła. Wyjście to może być obciążone prądem zmiennym o maksymalnym natężeniu 1A przy napięciu 250V. Należy stosować także bezpiecznik zewnętrzny. Do wykonania tego połączenia, bez względu na faktyczne obciążenie, należy wykorzystać kabel dopuszczony do użytku z prądem przemiennym 230V. Informacje na temat połączeń zob. na schemacie montażowym połączeń.



Zbliżenie ze schematu połączeń.

7.4 Ogrzewanie wodą gruntową

Jako źródła ciepła dla pomp ciepła CTC można używać także wody gruntowej. W tym celu wodę gruntową przetłacza się do pośredniego wymiennika ciepła, który przekazuje energię do czynnika pośredniego. Ważne jest przy tym, żeby w instalacji zainstalowany był pośredni wymiennik ciepła. Pośredni wymiennik ciepła zapobiega uszkodzeniu parownika urządzenia na skutek oddziaływania osadów pochodzących z zawartych w wodzie gruntowej cząstek i minerałów, co w przeciwnym razie narażałoby użytkownika na kosztowne prace przy układzie czynnika chłodniczego urządzenia. W odniesieniu do pośrednich wymienników ciepła, należy w każdym przypadku zbadać zapotrzebowanie na wodę. Konieczne jest uwzględnienie lokalnych przepisów oraz ewentualnie wymaganych zezwoleń. Wodę powrotną kieruje się w inne miejsce – do wywierconej studzienki przepływu powrotnego albo do podobnego odpływu.

Weź pod uwagę również instrukcje dostawcy pośredniego wymiennika ciepła.

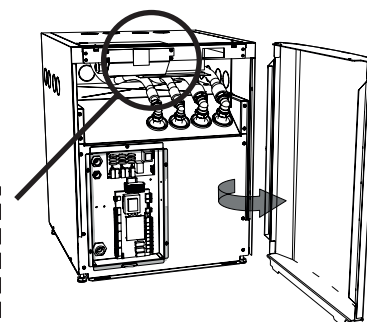
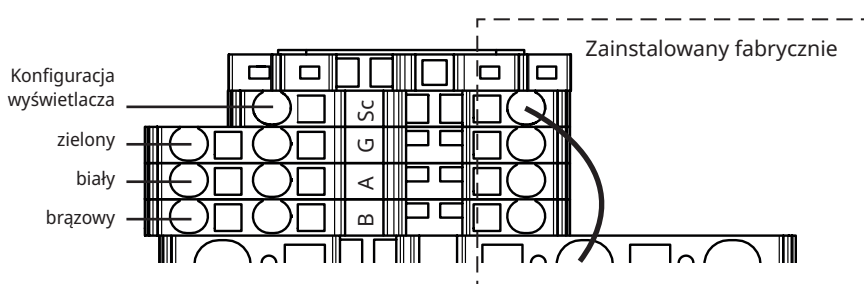
Pompa czynnika pośredniego i pompa wody gruntowej muszą być przyłączone tak, aby pracowały równocześnie w celu zapobieżenia zamarzaniu.

8. Łączność – złącze

Łączenie modelu CTC EcoPart 400 z urządzeniami wykorzystującymi różne układy sterowania może wiązać się z koniecznością zastosowania pewnych akcesoriów, niezbędnych do sterowania urządzeniami. W niniejszym rozdziale opisano poszczególne konfiguracje.

Dostarczany kabel LiYCY (TP), który jest 4-rdzeniowym ekranowanym kablem z plecionym ośrodkiem kabla do komunikacji, musi być używany jako kabel do komunikacji.

Użycie jakiegokolwiek innego kabla oznacza, że kolory przewodów mogą nie być zgodne, co wymaga sprawdzenia, czy kolory przewodów z jednostki sterującej są połączone z tymi samymi kolorami w pompie ciepła. Urządzenie może być również bardziej wrażliwe na usterki, jeśli używany jest niewłaściwy kabel.

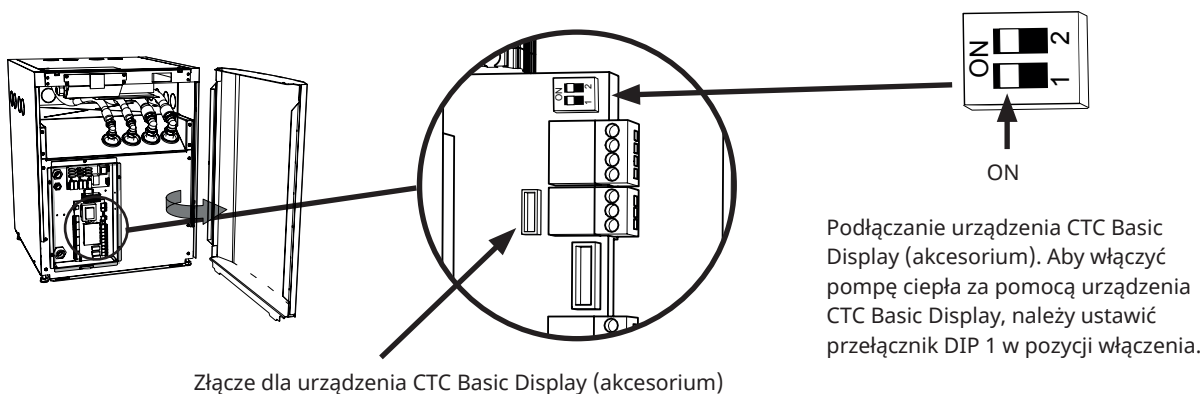


8.1 CTC Basic Display (akcesorium)

Biorąc pod uwagę, że model CTC EcoPart 400 nie ma własnego sterowania, wymagane jest dodatkowe urządzenie CTC Basic Display.

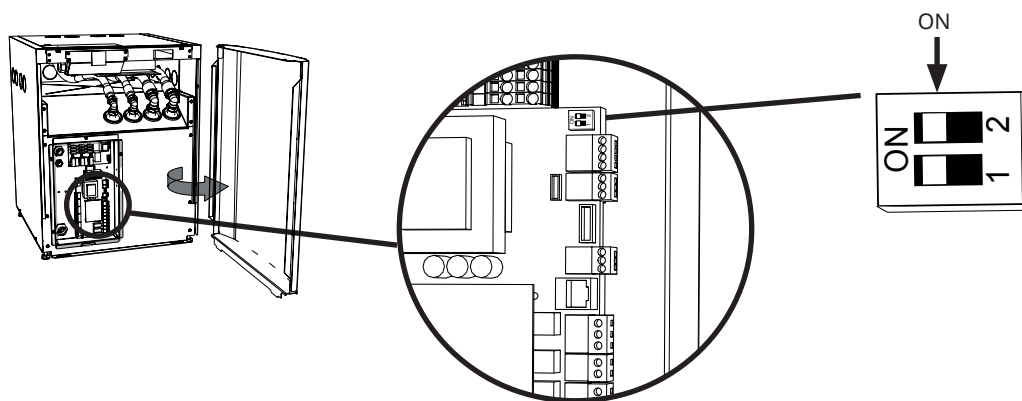
- Jeśli do CTC EcoLogic M/L lub CTC EcoZenith i555 Pro przyłączona zostaje więcej niż jedna pompa ciepła, w urządzeniu CTC Basic Display można skonfigurować adresy poszczególnych pomp ciepła: A1, A2, A3 itd.

Informacje na temat konfigurowania połączeń zob. w podręczniku do urządzenia CTC Basic Display.



8.2 Opcja 1 – Podłączenie jednej pompy ciepła

W przypadku przyłączenia modelu CTC EcoPart 400 to CTC EcoZenith i255, CTC EcoZenith i555 Pro, CTC EcoZenith i360, CTC EcoVent i360F lub CTC EcoLogic Pro/Family kabel komunikacyjny (LiYCY (TP)) podłącza się bezpośrednio do każdego z urządzeń. Podczas instalowania tylko jednej pompy ciepła należy upewnić się, że przełącznik DIP 2 znajduje się w położeniu ON.



8.3 Opcja 2 - Podłączenie szeregowe pomp ciepła

Jeśli do CTC EcoLogic M/L lub CTC EcoZenith i555 Pro przyłączona zostaje więcej niż jedna pompa ciepła, w urządzeniu CTC Basic Display można skonfigurować adresy poszczególnych pomp ciepła: A1, A2, A3 itd. W każdym zespole CTC EcoPart 400 fabrycznie ustawiony jest adres A1. Informacje na temat konfigurowania połączeń podano w podręczniku do urządzenia CTC Basic Display.

W przypadku podłączania szeregowego, osłona przewodu komunikacyjnego ostatniej pompy ciepła musi zostać uziemiona, a sama pompa ciepła musi być zaopatrzona w złącza na zakończeniu. Jest to wykonywane poprzez sprawdzenie, czy przełącznik DIP 2 znajduje się w pozycji ON (włączenia) w pompie ciepła, która ma mieć złącza na zakończeniu.

W przypadku połączenia szeregowego, pętla, która łączy pozycję Sc kontrolnego bloku zaciskowego i PE na bloku zaciskowym sieci musi być również usunięta ze wszystkich pomp ciepła oprócz ostatniej i zastąpiona przez osłonę, która będzie następnie podłączona do następnej pompy ciepła (pozycja kontrolnego bloku zaciskowego Sc).

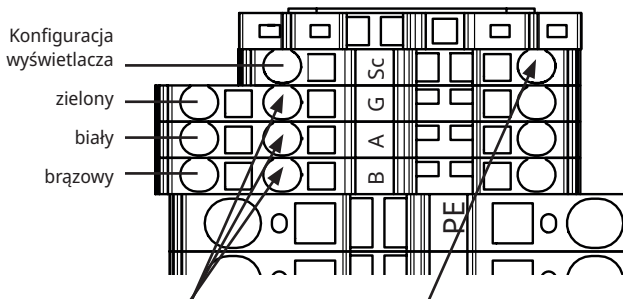
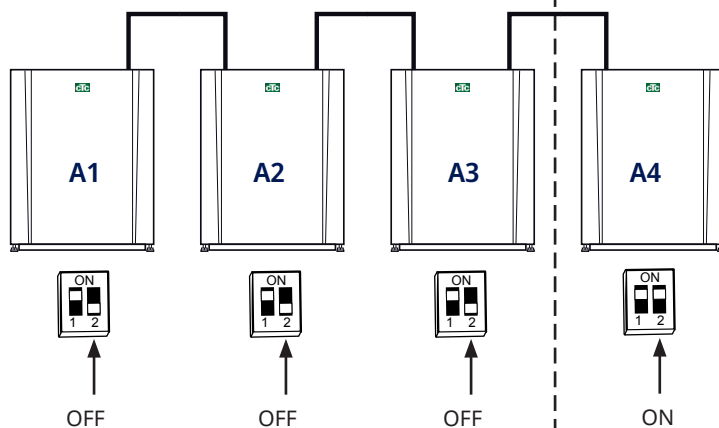


CTC Basic Display (akcesorium)

! W przypadku szeregowego połączenia pomp w ostatniej pompie ciepła ustawione musi zostać zakończenie połączenia.

Połączenie szeregowe pomp ciepła

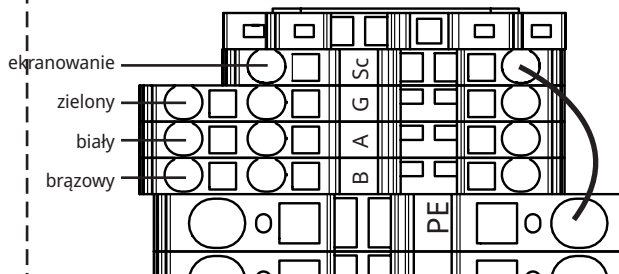
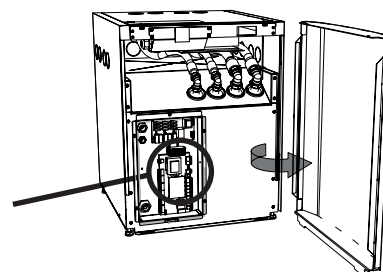
CTC Basic Display



Poszczególne kable podłączaj do kolejnych szeregowo łączonych pomp ciepła w tym miejscu.

Zdejmij pętle; podłączaj ekranowanie do kolejnych pomp ciepła w tym miejscu.

Ostatnia pompa ciepła podłączona szeregowo



Dopilnuj, żeby segmentowy przełącznik dwustanowy o numerze 2 ostatniej pompy ciepła w układzie szeregowym był ustawiony w pozycji włączenia („ON”).

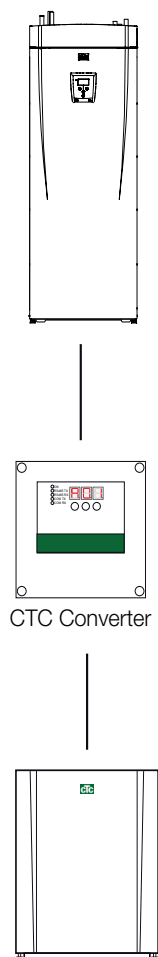
W tym przypadku pętlę należy pozostawić na jej miejscu.

8.4 Opcja 4 – CTC EcoEl v3

Podczas łączenia urządzeń z różnymi systemami sterowania (wersja 3 (v3) i wersja 4 (v4)), akcesorium CTC Converter będzie potrzebne do interpretacji sygnałów między tymi dwoma produktami. Informacje na temat wykonywania tego połączenia podano w podręczniku do urządzenia CTC Converter.

Urządzenie CTC EcoEl można podłączyć tylko do modelu CTC EcoPart 406-412.

! Wersja 3 (v3) odnosi się do modeli produkowanych od 2006 roku.



8.5 Opcja 5 – CTC EcoZenith i550 v3

Podczas łączenia urządzeń z różnymi systemami sterowania (wersja 3 (v3) i wersja 4 (v4)), akcesorium CTC Converter będzie potrzebne do interpretacji sygnałów między tymi dwoma produktami. Informacje na temat wykonywania tego połączenia podano w podręczniku do urządzenia CTC Converter.

CTC EcoZenith w wersji 3 jest dostępny w dwóch wariantach. Starszy z wariantów ma tylko jedno gniazdo na potrzeby łączności, zaś nowszy ma trzy takie porty.

Numer seryjny starszej wersji rozpoczynają się od:

Nr seryjny	Nr artykułu	Model
7250-1222-0138	583700001	CTC EcoZenith i550 3x400V
7250-1222-0168	584892001	CTC EcoZenith i550 3x230V
7250-1222-0171	584890001	CTC EcoZenith i550 BBR
7250-1222-0171	584893001	CTC EcoZenith i550 1x230V

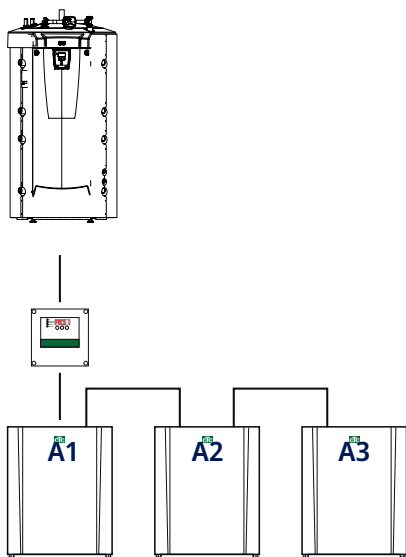
Numer seryjny nowszej wersji rozpoczynają się od:

Nr seryjny	Nr artykułu	Model
7250-1222-0139	583700001	CTC EcoZenith i550 3x400V
7250-1222-0169	584892001	CTC EcoZenith i550 3x230V
7250-1222-0172	584890001	CTC EcoZenith i550 BBR
7250-1222-0172	584893001	CTC EcoZenith i550 1x230V

Starszy model z jednym wejściem

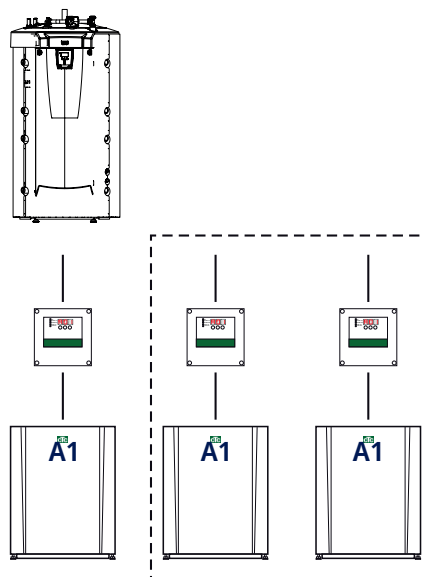
Podłącz model CTC EcoPart 400 za pomocą akcesorium CTC Converter. Model CTC EcoPart 400 można wówczas połączyć szeregowo z maksymalnie trzema urządzeniami CTC EcoPart 400.

Podłączone pompy ciepła muszą być wówczas przypisywane za pomocą akcesorium CTC Basic Display.



Nowszy model z trzema wejściami

Podłącz model CTC EcoPart 400 za pomocą akcesorium CTC Converter. Podłącz pompy ciepła do oddzielnych wejść. Nie trzeba ich przypisywać, ponieważ wszystkie są fabrycznie ustawione na A1.



! Wersja 3 (v3) odnosi się do modeli produkowanych od 2006 roku.

! Jeśli w obrębie jednej instalacji połączone mają zostać pompy ciepła nowsza (wersja 4) i starsza (wersja 3), to nowej pompie trzeba przypisać najmniejsze numery: A1, A2.

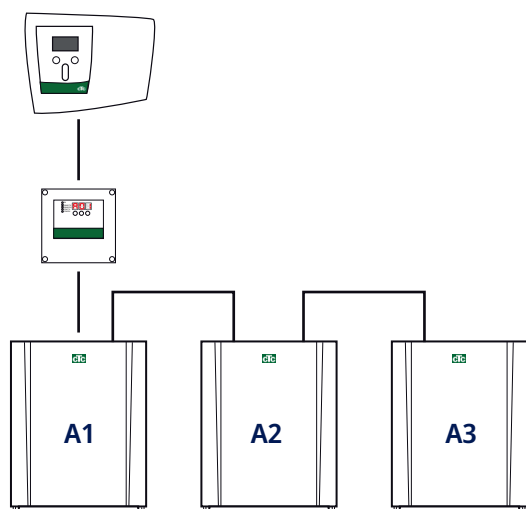
! W przypadku szeregowego połączenia pomp w ostatniej pompie ciepła ustawione musi zostać zakończenie połączenia.

8.6 Opcja 6 – CTC EcoLogic v3

Podczas łączenia urządzeń z różnymi systemami sterowania (wersja 3 (v3) i wersja 4 (v4)), akcesorium CTC Converter będzie potrzebne do interpretacji sygnałów między tymi dwoma produktami.

Model CTC EcoPart 400 można wówczas połączyć szeregowo z maksymalnie trzema urządzeniami. Podłączone pompy ciepła muszą być przypisywane za pomocą akcesorium CTC Basic Display. Informacje na temat wykonywania tego połączenia podano w podręczniku do urządzenia CTC Converter.

! „Wersja 3” (v3)
● odnosi się do modeli
produkowanych od 2006
roku.

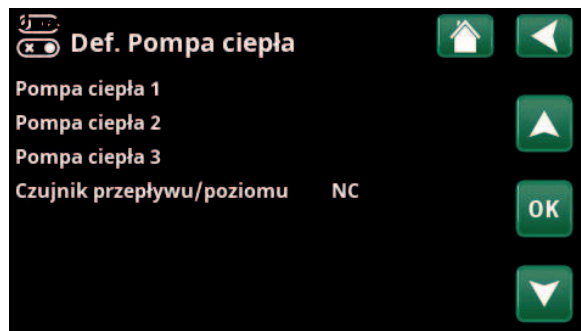


8.7 Podłączanie układu sterowania

8.7.1 Określ liczbę pomp ciepła

Określ pompy ciepła na wyświetlaczu produktu sterującego pod: "Zaawansowane/Definiuj system/Pompa ciepła".

Ustaw pompy ciepła znajdujące się w układzie w położeniu "ON".

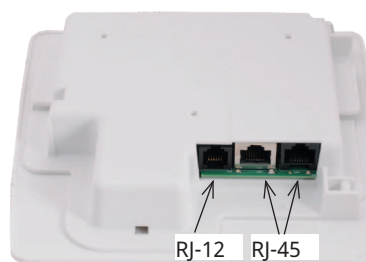


Przykład systemu z 3 pompami ciepła.

8.7.2 Numeracja CTC EcoPart 400 jako PC2

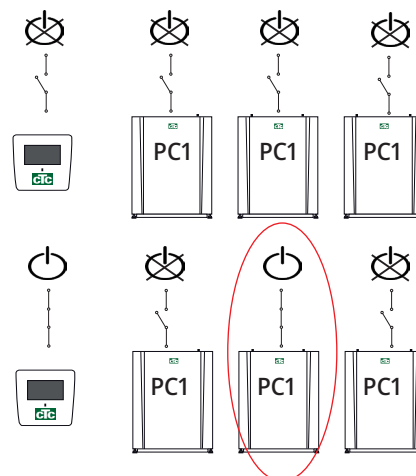
Dotyczy urządzenia sterującego wprowadzonego na rynek w październiku 2020 r. z trzema złączami z tyłu wyświetlacza. 2 RJ-45 i 1 RJ-12.

UWAGA! W przypadku wyświetlacza z 2 złączami „Numeracja CTC EcoPart 400 jako A2”.



1. System odłączony od zasilania.

2. Podłącz do zasilania energią elektryczną urządzenie sterujące (CTC EcoLogic lub CTC EcoZenith i555 Pro) oraz pompę CTC EcoPart 400, która będzie oznaczona jako pompa ciepła 2 (VP2).



3. Odczekaj około 2 minut.

4. Przejdź do opcji „Instalator / Usługa / Ustaw adres”.

Wybierz „Bieżący adres”, naciśnij przycisk OK i naciśnij strzałkę w dół, aż pojawi się bieżąca pompa ciepła (PC1). Naciśnij przycisk OK.

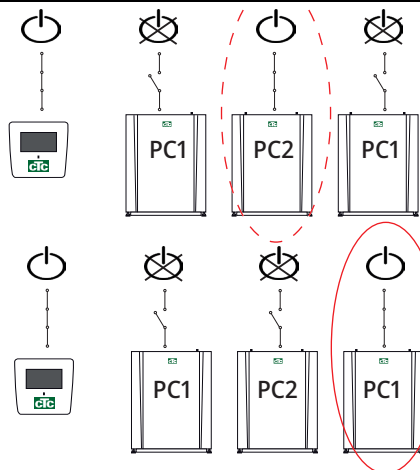
Wybierz „Nowy adres”, naciśnij przycisk OK i użyj strzałki, aby przewinąć w górę i w dół, aż zostanie wyświetlony adres bieżącego adresu pompy ciepła (PC2). Wciśnij przycisk OK.



5. Pompa ciepła jest teraz oznaczona (PC2).

Po naciśnięciu przycisku OK (PC1 i PC3)* zniknie, a wiersz „Bieżący adres / nowy adres” zgaśnie.

* W tym przykładzie przyjęto, że pompę ciepła oznaczono nazwą PC1, co jest domyślnym ustawieniem fabrycznym. Jeśli pompa ciepła została już ponownie oznaczona, wybierz to oznaczenie.



6. Aby oznaczyć inne pompy ciepła:

Połącz do zasilania energią elektryczną kolejną pompę ciepła, która będzie oznaczona jako pompa ciepła 3 (PC3).

7. Odczekaj 2 minuty.

8. Przejdź do opcji „Serwis / Ustaw adres”.

Wybierz „Bieżący adres”, naciśnij przycisk OK i naciśnij strzałkę w dół, aż pojawi się bieżąca pompa ciepła (PC1). Naciśnij przycisk OK.

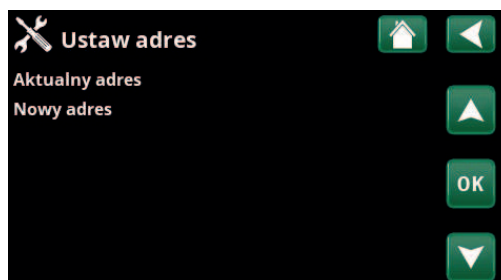
Wybierz „Nowy adres”, naciśnij przycisk OK i naciśnij strzałkę w górę, aż zostanie wyświetlony rzeczywisty adres pompy ciepła (PC3). Wciśnij przycisk OK.



9. Pompa ciepła jest teraz oznaczona (PC3).

Po naciśnięciu przycisku OK (PC1 i PC3)* zniknie, a wiersz „Bieżący adres / nowy adres” zgaśnie.

* W tym przykładzie przyjęto, że pompę ciepła oznaczono nazwą PC1, co jest domyślnym ustawieniem fabrycznym. Jeśli pompa ciepła została już ponownie oznaczona, wybierz to oznaczenie.

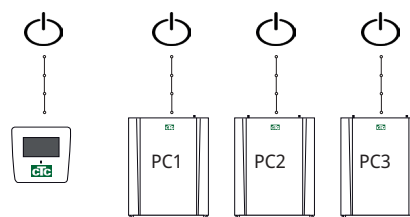


10. Powtórz procedurę zgodnie z liczbą pomp ciepła, które mają być oznaczone.

Gdy wszystkie pompy ciepła zostaną oznaczone i podłączone do zasilania energią elektryczną, powinny być widoczne na ekranie po naciśnięciu symbolu pompy ciepła w menu „Dane pracy”. Jeśli jakkolwiek pompa ciepła nie pojawia się w menu (komunikacja z pompą ciepła nie działa) może to być spowodowane tym, że nie zostały one oznaczone zgodnie z powyższym opisem.

Jeśli nie znasz nazwy pompy ciepła, możesz zresetować oznaczenie za pomocą menu „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła” (patrz punkty 9 i 10 powyżej), aby wskazać wszystkie możliwe nazwy pompy ciepła, czyli wybrać i potwierdzić PC1, a następnie PC2 aż do PC10, aby upewnić się, że podano poprawną nazwę.

Na koniec przetestuj w menu „Instalator/Serwis/Test funkcji/Pompa ciepła”, czy odpowiednia pompa ciepła uruchamia się.



8.7.3 Warto wiedzieć podczas ustawiania adresu.

Błąd ustawiania adresu

Nie można znaleźć pompy ciepła i oznaczyć jej.

Pompa ciepła nie miała spodziewanej nazwy.

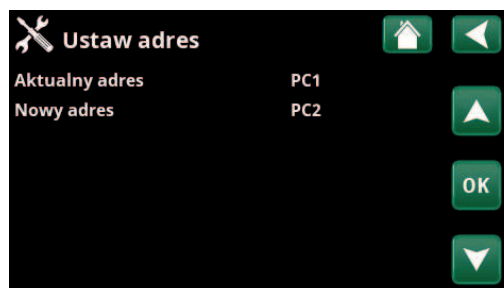
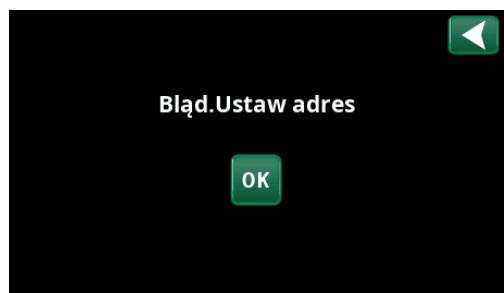
Brak komunikacji z pompą ciepła.

Sprawdź, czy pompa ciepła jest zasilana energią elektryczną.

Jeśli ustawienie adresu nie powiedzie się, pozostaną najnowsze adresy pompy ciepła. W tym przykładzie są to PC1 i PC2.

Upewnij się, że pompa ciepła jest zasilana energią elektryczną.

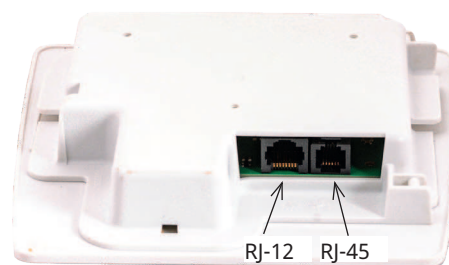
Spróbuj ponownie z nowym bieżącym adresem.



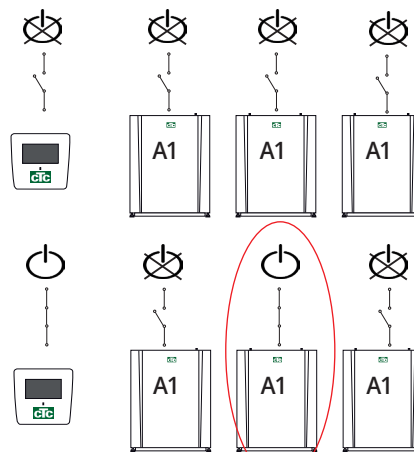
8.7.4 Numeracja CTC EcoPart 400 jako A2

Dotyczy starszych urządzeń sterujących z 2 złączami z tyłu wyświetlacza.

1 RJ-45 i 1 RJ-12 do urządzenia CTC EcoZenith i550 Pro i CTC EcoLogic Pro/Family.

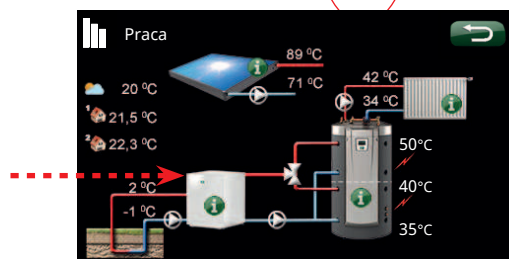


1. System odłączony od zasilania.

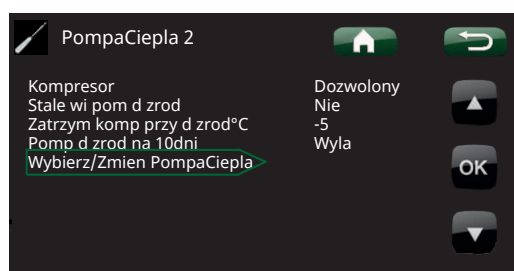


2. Podłącz do zasilania energią elektryczną urządzenie sterujące (CTC EcoLogic Pro lub CTC EcoZenith i550 Pro), a pompa CTC EcoPart 400 ma być oznaczona jako pompa ciepła 2 (A2).

3. Odczekaj około 2 minut, aż pompa ciepła będzie widoczna w menu „Dane pracy”.



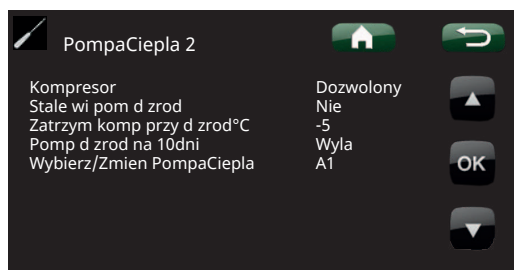
4. Przejdź do opcji „Instalator/Ustawienia/Pompa ciepła 2” i wiersza „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła”. Wciśnij przycisk OK.



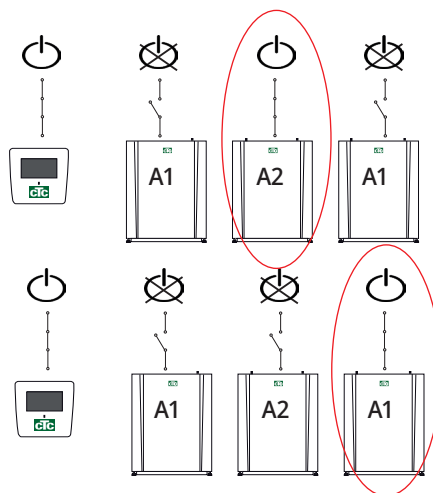
5. Naciskaj strzałkę w górę do momentu, aż wyświetli się (A1) *. Wciśnij przycisk OK.

Po wciśnięciu przycisku OK (A1)* znika, a wiersz „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła” gaśnie.

* W tym przykładzie przyjęto, że pompę ciepła oznaczono jako A1, co jest domyślnym ustawieniem fabrycznym. Jeśli pompa ciepła została już ponownie oznaczona, wybierz to oznaczenie.



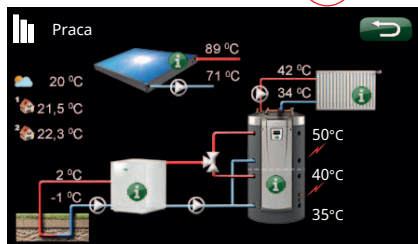
6. Pompa ciepła jest teraz oznaczona (A2).



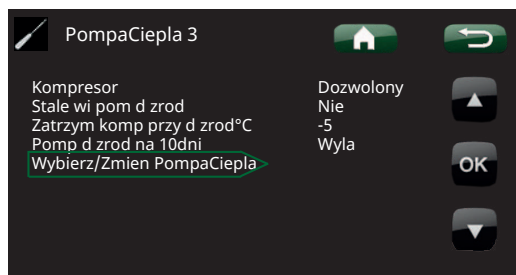
7. Aby oznaczyć inne pompy ciepła:

Włącz sterowanie i kolejną pompę ciepła do oznaczenia do pompy ciepła 3 (A3).

8. Odczekaj około 2 minuty, aż pompa ciepła będzie widoczna w informacjach operacyjnych.



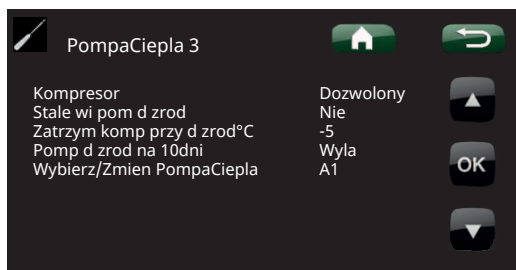
9. Przejdź do opcji „Instalator/Ustawienia/Pompa ciepła 3” i wiersza „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła”. Wciśnij przycisk OK.



10. Naciskaj strzałkę w górę do momentu, aż wyświetli się (A1) *. Wciśnij przycisk OK.

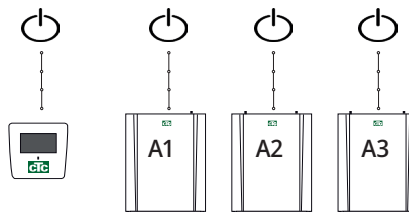
Po wciśnięciu przycisku OK (A1)* znika, a wiersz „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła” gaśnie. Pompa ciepła jest teraz oznaczona (A3).

* W tym przykładzie przyjęto, że pompę ciepła oznaczono jako A1, co jest domyślnym ustawieniem fabrycznym. Jeśli pompa ciepła została już ponownie oznaczona, wybierz to oznaczenie.



11. Powtórz procedurę zgodnie z liczbą pomp ciepła, które mają być oznaczone.

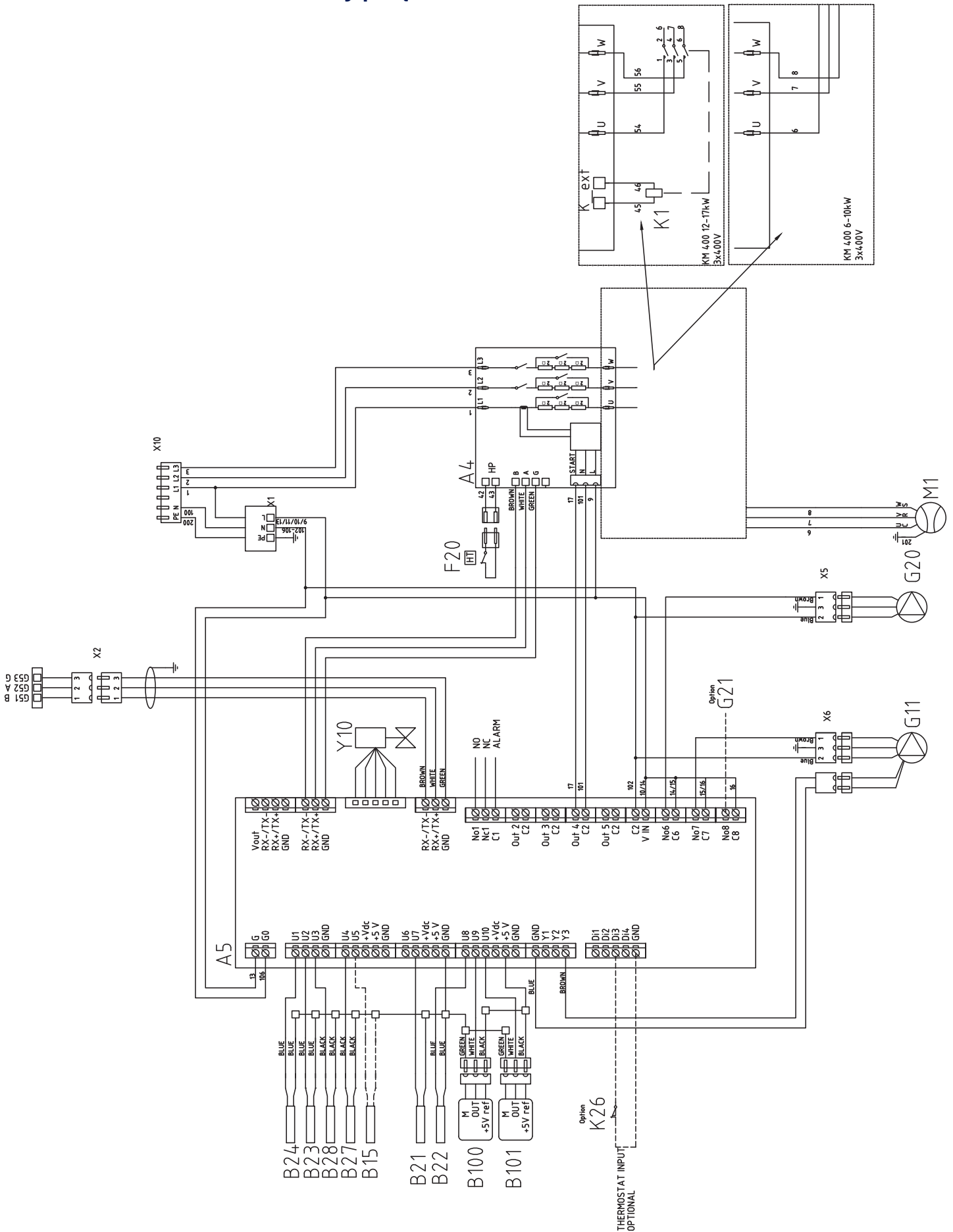
Gdy wszystkie pompy ciepła zostaną oznaczone i podłączone do zasilania energią elektryczną, powinny być widoczne na ekranie po naciśnięciu symbolu pompy ciepła w menu „Dane pracy”. Jeśli jakkolwiek pompa ciepła nie pojawia się w menu (komunikacja z pompą ciepła nie działa) może to być spowodowane tym, że nie zostały one oznaczone zgodnie z powyższym opisem.



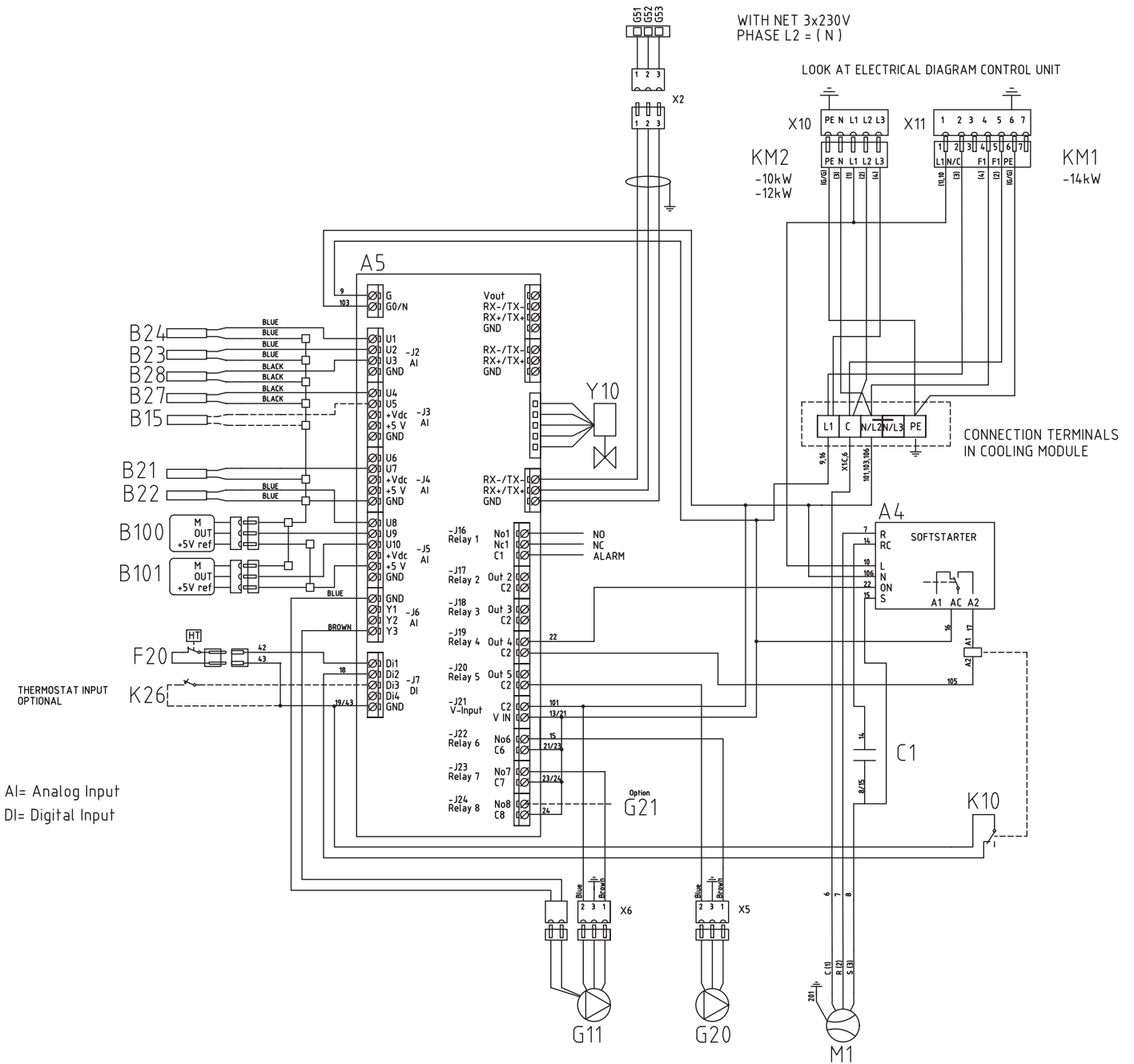
Jeśli nie znasz nazwy pompy ciepła, możesz zresetować oznaczenie za pomocą menu „Wybierz/Zmień nazwę pompy ciepła” (patrz punkty 9 i 10 powyżej), aby wskazać wszystkie możliwe nazwy pompy ciepła, czyli wybrać i potwierdzić A1, a następnie A2 aż do A10, aby upewnić się, że podano poprawną nazwę.

Na koniec przetestuj w menu "Zaawansowane/Działanie/Test funkcyjny/Pompa ciepła", czy odpowiednia pompa ciepła działa.

8.8 Schemat montażowy połączeń 400V 3N~



8.9 Schemat montażowy połączeń 230V 1N~



8.10 Wykaz części

A4	Karta soft startu z zabezpieczeniem silnika i funkcją stycznika	
A5	Karta sterowania PC	
B21	Czujnik gazu wylotowego	Typ 3 / NTC 50
B22	Czujnik gazu zasysanego	Typ 2 / NTC 015
B23	Czujnik solanki zasilanie	Typ 1 / NTC 22
B24	Czujnik solanki powrót	Typ 1 / NTC 22
B27	PC wlo	Typ 2 / NTC 22
B28	PC wyl	Typ 2 / NTC 22
B100	Czujnik wysokiego ciśnienia	
B101	Czujnik niskiego ciśnienia	
C1	Kondensator, sprężarka	
F20	Przełącznik wysokiego ciśnienia	
G11	Pompa zasilająca (ładująca)	
G20	Pompa czynnika pośredniego (doładowania źródła)	
G21	Pompa wody gruntowej, sygnał 230 V, opcjonalna	
K1	Stycznik	
K10	Przełącznik (1-fazowy)	
K26	Sterowanie termostatyczne, opcja	
M1	Kompresor	
X1	Blok zacisków	
X10	Blok zacisków	
Y10	Zawór rozprężny	

8.11 Wartości oporu czujników

Temp °C	Czujnik Type 1 NTC kΩ	Temp °C	Czujnik Type 2 NTC kΩ	Temp °C	Czujnik Type 3 NTC kΩ	Temp °C	NTC 50 kΩ
100	0.22	100	0.67	130	5.37	150	0.89
95	0.25	95	0.78	125	6.18	145	1.00
90	0.28	90	0.908	120	7.13	140	1.14
85	0.32	85	1.06	115	8.26	135	1.29
80	0.37	80	1.25	110	9.59	130	1.47
75	0.42	75	1.47	105	11.17	125	1.67
70	0.49	70	1.74	100	13.06	120	1.91
65	0.57	65	2.07	95	15.33	115	2.19
60	0.7	60	2.5	90	18.1	110	2.5
55	0.8	55	3.0	85	21.4	105	2.9
50	0.9	50	3.6	80	25.4	100	3.4
45	1.1	45	4.4	75	30.3	95	3.9
40	1.3	40	5.3	70	36.3	90	4.6
35	1.5	35	6.5	65	43.6	85	5.4
30	1.8	30	8.1	60	52.8	80	6.3
25	2.2	25	10	55	64.1	75	7.4
20	2.6	20	12.5	50	78.3	70	8.8
15	3.2	15	15.8	45	96.1	65	10.4
10	4	10	20	40	119	60	12.5
5	5	5	26	35	147	55	15
0	6	0	33	30	184	50	18
-5	7	-5	43	25	232	45	22
-10	9	-10	56	20	293	40	27
-15	12	-15	74	15	373	35	33
-20	15	-20	99	10	479	30	40
-25	19	-25	134	5	619	25	50
-30	25	-30	183			20	62
						15	78
						10	99
						5	126

Temp °C	NTC 22 kΩ Rezystancja Ω	Temp °C	Czujnik zewnątrzny Rezystancja Ω	Temp °C	NTC 015 Rezystancja Ω
130	800	70	32	40	5830
125	906	65	37	35	6940
120	1027	60	43	30	8310
115	1167	55	51	25	10000
110	1330	50	60	20	12090
105	1522	45	72	15	14690
100	1746	40	85	10	17960
95	2010	35	102	5	22050
90	2320	30	123	0	27280
85	2690	25	150	-5	33900
80	3130	20	182	-10	42470
75	3650	15	224	-15	53410
70	4280	10	276	-20	67770
65	5045	5	342	-25	86430
60	5960	0	428		
55	7080	-5	538		
50	8450	-10	681		
45	10130	-15	868		
40	12200	-20	1115		
35	14770	-25	1443		
30	18000	-30	1883		
25	22000	-35	2478		
20	27100	-40	3289		
15	33540				
10	41800				
5	52400				
0	66200				
-5	84750				
-10	108000				
-15	139000				
-20	181000				
-25	238000				

9. Pierwsze uruchomienie

1. Sprawdź, czy bojler i instalacja są całkowicie napełnione wodą oraz czy zostały odpowietrzone.
2. Sprawdź, czy wszystkie połączenia są szczelne.
3. Sprawdź, czy czujniki i pompa grzejników są podłączone do zasilania prądem elektrycznym.
4. Za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa (wyłącznika głównego) włącz zasilanie pompy ciepła.

Po nagraniu instalacji sprawdź, czy wszystkie połączenia są szczelne, czy poszczególne układy zostały odpowietrzone, czy do instalacji doprowadzane jest ciepło i czy we wszystkich kranach dostępna jest ciepła woda.

10. Obsługa i konserwacja

Po zainstalowaniu Twojej nowej pompy ciepła przez instalatora powinniście wspólnie sprawdzić, czy instalacja jest w pełni sprawna. Instalator powinien wskazać Ci rozmieszczenie wyłączników zasilania, elementów sterowniczych i bezpieczników, żebyś wiedział(a), jak działa instalacja i jak ją prawidłowo obsługiwać. Po około trzech dniach pracy instalacji odpowietrz grzejniki (zależnie od rodzaju instalacji) i w razie potrzeby uzupełnij w nich wodę.

10.1 Okresowa konserwacja

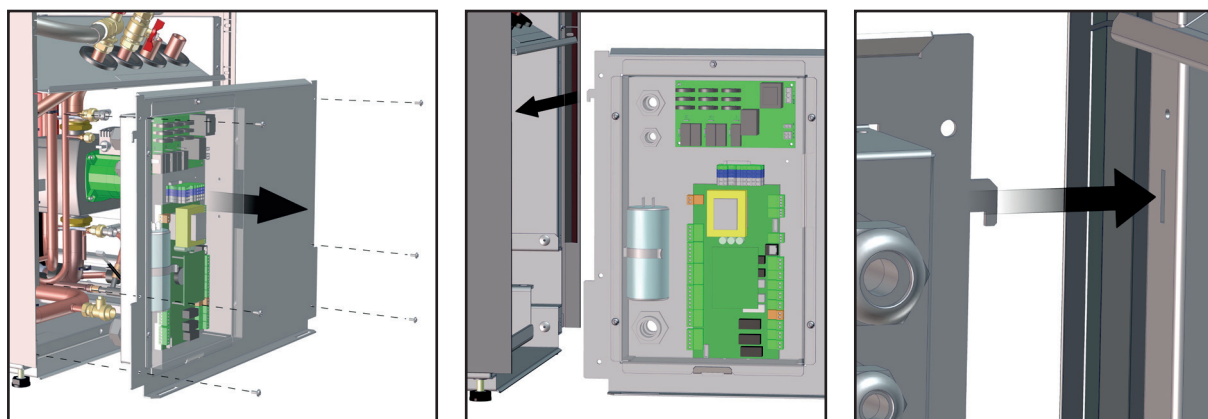
Po trzech tygodniach pracy i co trzy miesiące w pierwszym roku, następnie raz w roku:

- Sprawdź szczelność instalacji.
- Sprawdź, czy produkt i instalacja są wolne od powietrza; w razie potrzeby należy odpowietrzyć - patrz podrozdział „Podłączanie układu czynnika pośredniego”.
- Sprawdź, czy układ czynnika pośredniego jest nadal pod ciśnieniem i czy poziom płynu w zbiorniku czynnika pośredniego jest odpowiedni/ poprawny.
- Produkty nie wymagają corocznej kontroli wycieku czynnika chłodniczego.

10.2 Wstrzymywanie pracy

Pompę ciepła wyłącza się za pomocą przełącznika pracy. Jeśli istnieje ryzyko zamarznięcia wody, spuść całą wodę z pompy CTC EcoPart 400.

10.3 Pozycja serwisowa



11. Rozwiązywanie problemów i środki zaradcze

Pompę CTC EcoPart 400 skonstruowano w sposób gwarantujący niezawodną pracę, wysoki poziom komfortu i dużą trwałość eksploatacyjną. Poniżej znajdziesz szereg porad, które mogą okazać się pomocne i pokierować Cię, gdyby urządzenie zaczęło działać wadliwie.

W razie wystąpienia usterki należy w każdym przypadku skontaktować się z instalatorem, który zainstalował dane urządzenie. Jeśli instalator stwierdzi, że wadliwe działanie wynika z wady materiałowej lub konstrukcyjnej, to skontaktuje się z firmą CTC AB celem zbadania i rozwiązania problemu. Zawsze wprowadzaj numer seryjny produktu.

11.1 Problemy z powietrzem

Jeżeli z pompy ciepła dobiega odgłos tarcia, sprawdź, czy jest ona poprawnie odpowietrzona. W razie potrzeby uzupełnij wodę, aby uzyskać prawidłowe ciśnienie. Gdyby hałas występował ponownie, wezwij technika w celu sprawdzenia przyczyny takiego stanu rzeczy.

11.2 Alarm

Wszelkie alarmy i komunikaty pochodzące z modelu CTC EcoPart 400 są wyświetlane na ekranie urządzenia wykorzystywanego do sterowania pompą, należy więc najpierw sprawdzić ich opis w Instrukcji obsługi.



012



CTC AB Box 309 SE-341 26 Ljungby
info@ctc.se +46 372 88 000
www.ctc.se