



# Eksploatacja i konserwacja

**ThermoCooler HP**

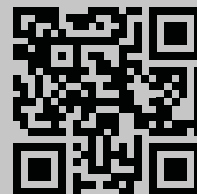
**Wielkość 100-1280**





## Dokumentacja Twojej centrali

1. Wejdź na stronę *docs.ivprodukt.com* (Portal zamówień) lub zeskanuj kod QR.
2. Wpisz swój numer zamówienia.
3. Naciśnij ENTER lub kliknij przycisk wyszukiwania.
4. Wybierz swoje zamówienie.



Portal zamówień

### **Czy brakuje dokumentacji?**

Patrz informacja w rozdziale

"2.2 Dokumentacja i wsparcie", na stronie 11.

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>5</b>
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
1.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	5
1.3	Ogólnie o bezpieczeństwie	6
1.4	Struktura komunikatów ostrzegawczych	6
1.5	Ogólne komunikaty ostrzegawcze	6
1.6	Tablice na centrali	7
1.6.1	Tabliczki znamionowe	7
1.7	Odpowiedzialność za produkt	8
1.8	Eksploatacja i rozruch	8
1.9	Zasady postępowania z czynnikami chłodniczymi	9
1.10	Zabezpieczenie sprężarek	9
1.11	Bezpieczne wyłączenie centrali	9
1.11.1	Wyłącznik bezpieczeństwa	10
1.12	Zakończenie eksploatacji produktu	10
<b>2</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>11</b>
2.1	Komunikat informacyjny, nie dotyczący bezpieczeństwa	11
2.2	Dokumentacja i wsparcie	11
2.3	Terminy i skróty w podręczniku użytkownika	11
2.4	Części zamienne	11
2.5	Symbole na rysunku i w podręczniku użytkownika	12
<b>3</b>	<b>OPIS POMPY CHŁODZĄCEJ/POMPY CIEPŁA</b>	<b>13</b>
3.2	Orientacja - strony/części centrali	13
3.3	Tablice/tabliczki znamionowe na centrali	13
3.4	Funkcja pompy chłodzącej/pompy ciepła	14
3.4.1	Sprężarka i zabezpieczenie sprężarki	14
3.4.2	Tryb chłodzenia	14
3.4.3	Tryb ogrzewania	14
<b>4</b>	<b>PODŁĄCZENIE/STEROWANIE</b>	<b>15</b>
4.1	Obwód chłodzenia płyty elektrycznej	15
4.2	Zasilanie	15
4.2.1	Podłączanie za pomocą szybkozłączy	16
4.3	Sterowanie za pośrednictwem Modbus	16
4.3.1	Ustawienia fabryczne w Climatix	17
4.4	Podłączenie nagrzewnicy (opcja)	18

# Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

---

<b>5</b>	<b>ROZRUCH</b> .....	<b>19</b>
5.1	Przed rozruchem.....	19
5.2	Uruchamianie/wyłączanie centrali .....	19
5.3	Wyłączanie centrali w celu serwisowania .....	19
5.4	Wyświetlacz - Parametry pracy chłodzenie.....	20
<b>6</b>	<b>ALARMY I WYSZUKIWANIE USTEREK</b> .....	<b>21</b>
6.1	Alarm Climatix .....	21
6.2	Alarm Carel .....	23
6.3	Inne kody/usterki .....	25
6.4	Resetowanie alarmu .....	26
6.5	Wyszukiwanie usterek.....	26
<b>7</b>	<b>KONTROLA SZCZELNOŚCI I PROWADZENIE REJESTRU</b> .....	<b>27</b>
7.1	Kontrole/prowadzenie rejestrów, zgodnie z europejskim rozporządzeniem w sprawie gazów cieplarnianych .....	27
7.1.1	Prowadzenie rejestrów zdarzeń/kontroli .....	27
7.2	Wymagania i przepisy obowiązujące w danym kraju .....	28
7.2.1	Szwecja.....	28
7.2.2	Wielkość 240-1280 .....	28
<b>8</b>	<b>PIELĘGNACJA I KONSERWACJA</b> .....	<b>29</b>
8.1	Kontrola działania .....	29
8.2	Konserwacja i serwis.....	29
<b>9</b>	<b>DEMONTAŻ I UTYLIZACJA</b> .....	<b>32</b>
9.1	Demontaż centrali.....	32
9.2	Zawartość materiałowa.....	33
<b>10</b>	<b>DANE TECHNICZNE</b> .....	<b>34</b>

# 1 BEZPIECZEŃSTWO

W tym rozdziale omówiono ważne aspekty bezpieczeństwa podczas eksploatacji i konserwacji, aby zwiększyć świadomość bezpieczeństwa i uniknąć uszkodzeń ciała, otoczenia i centrali.



- Niniejszy podręcznik zawiera ważne instrukcje. Przeczytaj dokładnie i postępuj zgodnie z instrukcjami.
- Należy zwracać szczególną uwagę na ostrzeżenia i informacje oraz oznaczenia umieszczone na produkcie.
- Podręcznik należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

00177

## 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Pompa chłodząca/pompa ciepła ThermoCooler HP jest przeznaczona do chłodzenia i ogrzewania powietrza nawiewanego do budynków. Pompa chłodząca/pompa ciepła została zaprojektowana do zabudowy w centralach wentylacyjno-klimatyzacyjnych produkcji IV Produkt AB.

Pompa chłodząca/pompa ciepła nie może być używana jako samodzielna centrala.

### Użytkownik docelowy

Treść niniejszej instrukcji jest przeznaczona dla pracowników, którzy podłączają, uruchamiają i konserwują pompę chłodzącą/pompę ciepła na miejscu. Pod pojęciem użytkownika rozumie się osobę fizyczną (lub osobę prawną), która ponosi odpowiedzialność techniczną za wyposażenie i systemy objęte rozporządzeniem dotyczącym gazów cieplarnianych. Użytkownik nie ponosi odpowiedzialności za:

- minimalizowanie i zapobieganie wyciekom
- podejmowanie działań w razie wystąpienia wycieków
- zapewnienie, aby serwis i naprawy obiegu czynnika chłodniczego były wykonywane przez osobę z uprawnieniami chłodniczymi
- dopilnowanie, aby czynnik chłodniczy był obsługiwany w sposób bezpieczny dla środowiska i zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

### Zamierzone środowisko użytkownika

- Centrala jest zwykle umieszczana w pomieszczeniach, ale jest również dostępna w wersji do ustawienia na zewnątrz.
- Centralę do montażu wewnątrz należy umieścić w pomieszczeniu z wentylacją utrzymującym temperaturę od +7 do +30 °C, a w okresie zimowym wilgotność < 3,5 g/kg suchego powietrza.

## 1.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Wszelkie użycie inne niż określone w "[1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem](#)", [na stronie 5](#) jest zabronione, chyba że zostało wyraźnie dozwolone przez IV Produkt. Zabronione jest używanie lub instalowanie centrali w miejscach zagrożonych wybuchem.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 1.3 Ogólnie o bezpieczeństwie

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa może spowodować obrażenia ciała lub centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej. Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia osób, otoczenia lub centrali:

- Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpiecznej pracy, np. zabezpieczenia przed upadkiem podczas pracy na wysokości.
- Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii, które mogą utknąć w urządzeniu.
- Nie wchodzić ani nie wspinać się na centralę.
- Używać odpowiednich narzędzi.
- Należy stosować odpowiedni sprzęt ochronny indywidualnej.
- Zwracać uwagę na tabliczki znamionowe produktów, naklejki informacyjne i ostrzegawcze.

#### Indywidualne wyposażenie ochronne

W miejscu pracy, w zależności od występujących zagrożeń, należy zawsze stosować indywidualne wyposażenie ochronne. Na przykład należy używać obuwia ochronnego ze stalowymi noskami, ochronników słuchu, kasków, rękawic, okularów ochronnych, ubrań zakrywających, kombinezonów ochronnych, ochraniaczy na usta/masek i/lub zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości, jeżeli wymaga tego praca i środowisko pracy.

### 1.4 Struktura komunikatów ostrzegawczych

Komunikaty ostrzegawcze w instrukcjach, ostrzegające o zagrożeniach podczas obsługi i montażu urządzenia. Należy uważnie przestrzegać instrukcji podanych w komunikatach ostrzegawczych.



Symbole ostrzegawcze wskazują, że występuje ryzyko.

**OSTRZEŻENIE!** wskazuje na potencjalne zagrożenie, które - jeśli nie zostanie wyeliminowane - może spowodować **zagrożenie życia lub poważne** sytuacje, które mogą doprowadzić do śmierci lub obrażeń.

**BĄDŹ OSTROŻNY!** wskazuje na potencjalne zagrożenie, które, jeśli nie zostanie zażegnane, może spowodować **szkody materialne** produktu lub jego otoczeniu oraz pogorszenie jego działania.

„**Ryzyko xxxxxx**”. Oznacza ryzyko podane w krótkiej nazwie zagrożenia.

*Opis kursywą zawiera bardziej szczegółowe informacje na temat tego, z czym wiąże się dane ryzyko.*

- Punkty wskazują, w jaki sposób użytkownik unika obrażeń.

### 1.5 Ogólne komunikaty ostrzegawcze



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Ryzyko zagrażających życiu lub poważnych obrażeń.**

*Napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poparzenia i śmierć. Podczas montażu produkt nie może być zasilany energią elektryczną.*

- Podłączenie elektryczne i prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka posiadającego uprawnienia.
- Informacje na temat uruchamiania centrali znajdują się w części Instrukcja obsługi i konserwacji centrali w portalu zamówień IV Produkt.

00176

## OSTRZEŻENIE!

### Ryzyko poparzenia.

Części składowe centrali, przewody rurowe i komponenty podczas i po pracy centrali mogą być gorące.



- Gdy centrala pracuje, drzwi inspekcyjne muszą być zamknięte i zablokowane.
- Podczas prac serwisowych lub innych czynności centrala musi być wyłączona.
- Drzwi inspekcyjne przy agregacie chłodniczym/pompie ciepła: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 30 minut po wyłączeniu centrali.
- Drzwi inspekcyjne do nagrzewnicy: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 5 minut po wyłączeniu centrali.

00184

## OSTRZEŻENIE!

### Ryzyko przecięcia.

Ostre krawędzie mogą powodować skaleczenia.



- Należy stosować odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej, gdy paca tego wymaga.


00181

## 1.6 Tablice na centrali

Tablice i naklejki należy chronić przed zabrudzeniem. Należy wymienić brakujące, uszkodzone lub nieczytelne tablice i naklejki na urządzeniu. Skontaktuj się z IV Produkt w celu wymiany naklejek, wprowadź numer katalogowy.

### 1.6.1 Tabliczki znamionowe

Pompa chłodząca/pompa ciepła wyposażona jest w tabliczkę znamionową umieszczoną po stronie obsługi. Tabliczka znamionowa służy m.in. do identyfikacji produktu.

IV PRODUKT		Kyl-/värmepump ThermoCooler HP	
1	Ordernummer	<input type="text"/>	
2	Kodnyckel	<input type="text"/>	
3	Modell	<input type="text"/>	
4	Anläggningsbeteckning	<input type="text"/>	
5	Tillverkningsdatum	<input type="text"/>	
6	PS Max tillåtet tryck	<input type="text"/>	bar (e)
7	PT Provtryck	<input type="text"/>	bar (e)
8	TS Temperaturområde	<input type="text"/>	°C
9	Avsäkring LT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
10	Avsäkring HT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
11	Köldmedietyp, Fluidgrupp	<input type="text"/>	
12	GWP	<input type="text"/>	
13	Kod	<input type="text"/>	
14	Köldmediemängd	Krets 1	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		Krets 2	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		Krets 3	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		 0409 <small>IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN Art. Nr. 19121-0009_00 19</small>	
Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.			

00157

Ilustracja: Przykładowe zdjęcie Tabliczka znamionowa

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numer zamówienia</li> <li>2. Klucz do kodu</li> <li>3. Model</li> <li>4. Oznaczenie instalacji</li> <li>5. Data produkcji</li> <li>6. PS Maks. dopuszczalne ciśnienie, bar (e)</li> <li>7. PT Ciśnienie próbne, bar (e)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. TS Zakres temperatur, C°</li> <li>9. Ograniczenie strona nisk. ciśn., bar (e)</li> <li>10. Zabezpieczenie strona wys. ciśn., bar (e)</li> <li>11. Typ czynnika chłod., Grupa płynów</li> <li>12. GWP</li> <li>13. Kod</li> <li>14. Ilość czynnika chłodniczego, obwód 1, 2, 3 (kg, CO<sub>2</sub>e)</li> </ol> |
|--|--|



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

---

### 1.7 Odpowiedzialność za produkt

Centrala spełnia wymagania branży w zakresie cichych central wentylacyjnych z wysokowydajnymi systemami odzysku ciepła i chłodzenia.

#### **CE** Oznakowanie CE (UE)

Agregat chłodniczy posiada oznaczenie CE oraz spełnia wymagania zgodnie z określonymi dyrektywami i normami zawartymi w Deklaracji zgodności. Oznakowanie obejmuje centralę w wersji, w jakiej została dostarczona i pod warunkiem, że została zmontowana i uruchomiona zgodnie z instrukcją IV Produktu. Deklaracja nie obejmuje centrali, która została zmodyfikowana, komponentów, które zostały następnie dodane lub innych instalacji, do których centrala może być włączona. Centrala nie może być oddana do użytku, dopóki instalacja, której jest częścią, nie spełni wymagań dotyczących oznakowania CE.

Deklaracja zgodności znajduje się na Portalu zamówień, "[Dokumentacja Twojej centrali](#)", na [stronie 2](#).

#### **Producent**

Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna jest produkowana przez IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ.

#### **Gwarancja**

W celu zapewnienia prawidłowego działania urządzeń i zachowania uprawnień gwarancyjnych należy przestrzegać instrukcji. Właściwie wykonany rozruch jest warunkiem obowiązywania gwarancji na produkt. Jakakolwiek ingerencja w pompę chłodzącą/pompę ciepła w okresie gwarancyjnym bez zezwolenia IV Produkt spowoduje unieważnienie gwarancji. Bieżąca konserwacja pompy chłodzącej/pompy ciepła musi być prowadzona przez osobę posiadającą uprawnienia chłodnicze.

#### **Przedłużona gwarancja**

Przedłużona gwarancja jest uzupełnieniem zamówienia i aby skorzystać z przedłużonej gwarancji (5 lat), zgodnie z ABM07 z uzupełnieniem ABM-V07 lub zgodnie z NL17 z uzupełnieniem VU20, należy przedstawić kompletną, udokumentowaną i podpisaną przez IV Produkt Książkę serwisową i gwarancyjną produktu.

#### **Zastrzeżenie**

IV Produkt zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

### 1.8 Eksploatacja i rozruch

Rozruch centrali powinien zostać przeprowadzony przez kompetentny personel zgodnie z protokołem rozruchu pobranym z Portal zamówień IV Produkt. Patrz "[Dokumentacja Twojej centrali](#)", na [stronie 2](#).

Centrala została zaprojektowana, obliczona i wyprodukowana zgodnie z określonymi warunkami pracy, które muszą być zgodne z przeznaczeniem centrali, aby zapewnić jej optymalne działanie i ekonomiczną eksploatację. Warunki zewnętrzne nie mogą być zmieniane bez sprawdzenia, czy zmiany mieszczą się w przewidzianym zakresie roboczym centrali.



## 1.9 Zasady postępowania z czynnikami chłodniczymi

Niniejszy dokument stanowi podsumowanie wymagań i wytycznych w sprawie postępowania z czynnikami chłodniczymi stosowanymi w agregatach chłodniczych. Więcej informacji można znaleźć w rozporządzeniu w sprawie gazów cieplarnianych i w krajowych wymogach dotyczących zarządzania czynnikami chłodniczymi.

### Kontrola szczelności i prowadzenie rejestru

Kontrola wycieków i prowadzenie dokumentacji musi odbywać się zgodnie z przepisami krajowymi. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz "[7 KONTROLA SZCZELNOŚCI I PROWADZENIE REJESTRU](#)", na stronie 27.

## 1.10 Zabezpieczenie sprężarek

Pompa chłodząca/pompa ciepła jest zablokowana nad centralą wentylacyjno-klimatyzacyjną. Aby uzyskać więcej informacji, patrz "[3.4.1 Sprężarka i zabezpieczenie sprężarki](#)", na stronie 14.

## 1.11 Bezpieczne wyłączenie centrali

### OSTRZEŻENIE!

#### Ryzyko przygniecenia, zmiżdżenia lub przecięcia.

*Brakują osłon dotykowych na częściach ruchomych, takich jak obrotowe wirniki wentylatora, obrotowe wymienniki ciepła oraz otwierane/zamykane przepustnice.*



- Centrala nie może być włączana, dopóki nie zostaną podłączone wszystkie kanały.
- Gdy centrala pracuje, drzwi inspekcyjne muszą być zamknięte i zablokowane.
- Podczas prac serwisowych lub innych czynności centrala musi być wyłączona.
- Przed położeniem rąk na ruchomych częściach należy upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.
- Drzwi inspekcyjne do wentylatora: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu centrali.
- Drzwi inspekcyjne przy obrotowym wymienniku ciepła: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu.
- Drzwi inspekcyjne przy przepustnicy: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu.
- Należy uważać, aby nie przytrzasnąć rąk przepustnicą ze sprężyną powrotną (może być zamknięta nawet po odłączeniu od zasilania).

00185



### OSTRZEŻENIE!

#### Ryzyko obrażeń ciała.

*Podczas pracy w centrali może powstać nadciśnienie.*

- Przed otwarciem drzwiczek inspekcyjnych pozwól, by ciśnienie opadło.

00187



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Ryzyko poparzenia.**

*Części składowe centrali, przewody rurowe i komponenty podczas i po pracy centrali mogą być gorące.*



- Gdy centrala pracuje, drzwi inspekcyjne muszą być zamknięte i zablokowane.
- Podczas prac serwisowych lub innych czynności centrala musi być wyłączona.
- Drzwi inspekcyjne przy agregacie chłodniczym/pompie ciepła: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 30 minut po wyłączeniu centrali.
- Drzwi inspekcyjne do nagrzewnicy: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 5 minut po wyłączeniu centrali.

00184

### **1.11.1 Wyłącznik bezpieczeństwa**

Podczas serwisowania centrala musi być wyłączona za pomocą zablokowanego wyłącznika bezpieczeństwa.

#### **Wyłączanie centrali**

Blokowany wyłącznik bezpieczeństwa jest instalowany przez klienta i nie jest dostarczany przez producenta.

Podczas pracy przy centrali pod napięciem, centrala musi być zawsze wyłączona, a wyłącznik bezpieczeństwa ustawiony w położeniu 0. Prawidłowe wyłączenie, patrz "[5.3 Wyłączanie centrali w celu serwisowania](#)", na stronie 19.

### **1.12 Zakończenie eksploatacji produktu**

Informacje na temat demontażu i wycofywania z eksploatacji centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej, patrz "[9 DEMONTAŻ I UTYLIZACJA](#)", na stronie 32.

## 2 INFORMACJE OGÓLNE

### 2.1 Komunikat informacyjny, nie dotyczący bezpieczeństwa



Symbol wraz z tekstem informacyjnym zwraca uwagę na trudności oraz podaje wskazówki i zalecenia.

00182

### 2.2 Dokumentacja i wsparcie

Dokumentacja Twojej centrali znajduje się na Portalu zamówień. Patrz "[Dokumentacja Twojej centrali](#)", na stronie 2.

Zanim cała dokumentacja będzie dostępna na Portalu zamówień, może minąć do dwóch tygodni. Tekst „Dokumentacja w trakcie opracowywania” jest wyświetlany do momentu ukończenia dokumentacji. W przypadku brakującej lub nieprawidłowej dokumentacji należy skontaktować się z DU/Dokumentacja. Aby uzyskać inne wsparcie, skontaktuj się z odpowiednim działem. Zobacz dane kontaktowe na tylnej stronie okładki podręcznika użytkownika.

### 2.3 Terminy i skróty w podręczniku użytkownika

Termin	Wyjaśnienie
Wymiennik obrotowy	Obrotowy wymiennik ciepła
Część centrali	Część centrali. Może zawierać funkcję (np. wentylator, media itp.), ale może też być pustą częścią.





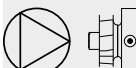









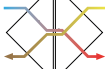





### 2.4 Części zamienne

Lista części zamiennych znajduje się na Portalu zamówień. Zamów części zamienne i akcesoria w firmie IV Produkt. Zobacz dane kontaktowe na tylnej stronie okładki podręcznika użytkownika. Kontaktując się z nami, należy podać numer zamówienia i oznaczenie centrali z tabliczki znamionowej znajdującej się na centrali.



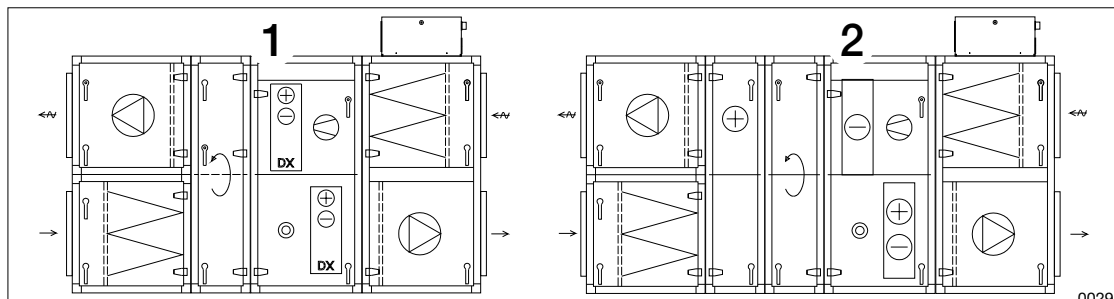
## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 2.5 Symbole na rysunku i w podręczniku użytkownika

	Powietrze zewnętrzne		Wywiew
	Nawiew		Powietrze wyrzucane
	Wentylator		Filtr
	Przepustnica odcinająca		Przepust. wyrównawcza
	Bateria chłodnicy wody		Bateria nagrzewnicy wody
	Bateria nagrzewnicy elektr.		Tłumik hałasu
	Obrotowy wymiennik ciepła		Krzyżowy wymiennik ciepła
	Wymiennik przeciwprądowy		Sprężarka
	Agregat chłodniczy		Pompa ciepła
	Sekcja rozdzielnic elektr.		Szybkozłącze

## 3 OPIS POMPY CHŁODZĄCEJ/POMPY CIEPŁA

### 3.1 Konstrukcja centrali

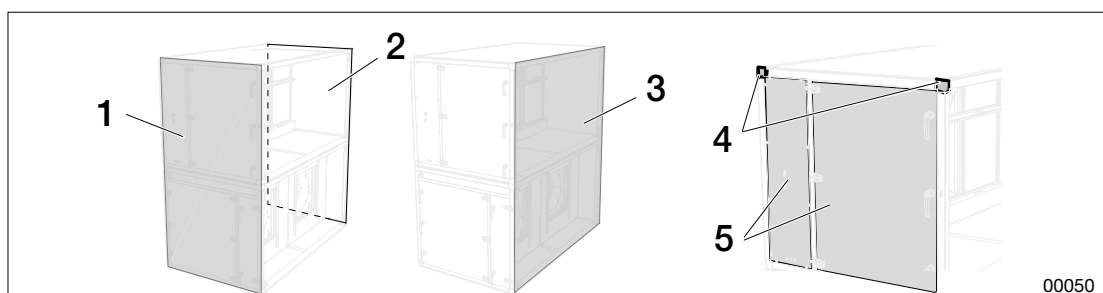


Ilustracja: ThermoCooler HP

1. ThermoCooler HP, wersja standardowa

2. ThermoCooler HP, z dodatkową mocą chłodzenia

### 3.2 Orientacja - strony/części centrali



Ilustracja: Części centrali

1. Str. obsługi

2. Strona tylna

3. Strona boczna

4. Element przykrywający przy węźle

5. Drzwiczki

### 3.3 Tablice/tabliczki znamionowe na centrali

Wszystkie części są oznaczone naklejkami wskazującymi funkcję danej części.



Filtr



Obrotowy wymiennik ciepła



Wymiennik krzyżowy



Wentylator



Chłodnica wodna



Nagrzewnica wodna



Obejście dymne



Przełącznik powietrza



Obejście dymne od góry



Media



Pusty(-a)



Nawilżacz



# Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP



Nagrzewnica el.



Przepustnica



Tłumik hałasu



Kąt



Inspekcja



Czujnik temp.



Ziemia

## 3.4 Funkcja pompy chłodzącej/pompy ciepła

ThermoCooler HP to seria zintegrowanych pomp chłodzących/pomp ciepła sterowanych obrotami i o zmiennej wydajności chłodzenia i grzania.

### 3.4.1 Sprężarka i zabezpieczenie sprężarki

Pompa chłodząca/pompa ciepła jest wyposażona w sterowaną obrotami sprężarkę spiralną PM. W niektórych wielkościach pompa chłodząca/pompa ciepła jest wyposażona dodatkowo w jedną lub dwie sprężarki stałe, aby uzyskać bezstopniowe chłodzenie lub moc grzewczą.

Pompa chłodząca/pompa ciepła jest zablokowana nad centralą wentylacyjno-klimatyzacyjną, co oznacza, że jeżeli którykolwiek z wentylatorów ulegnie zatrzymaniu, zatrzymana zostanie pompa chłodząca/pompa ciepła. Nie będzie można uruchomić jej ponownie zanim nie zostanie osiągnięty minimalny przepływ powietrza. Obowiązuje to także wtedy, gdy jest zamontowana nagrzewnica. Sygnały blokady i żądania są wysyłane przez Modbus. Patrz "[6 ALARMY I WYSZUKIWANIE USTEREK](#)", na stronie 21.

### 3.4.2 Tryb chłodzenia

Skrapłacz jest zazwyczaj umieszczony w powietrzu wywiewanym, ale może być również umieszczony w powietrzu wyrzucanym.

- Bateria powietrza nawiewanego = parownik (bateria chłodnicy)
- Bateria powietrza wywiewanego = skrapłacz (nagrzewnica)

### 3.4.3 Tryb ogrzewania

Dopiero gdy odzysk z obrotowego wymiennika ciepła nie jest wystarczający do ogrzania powietrza nawiewanego, uruchamiana jest sprężarka.

- Bateria powietrza wywiewanego = parownik (bateria chłodnicy)
- Bateria powietrza nawiewanego = skrapłacz (nagrzewnica)

## 4 PODŁĄCZENIE/STEROWANIE



### OSTRZEŻENIE!

#### Ryzyko zagrażających życiu lub poważnych obrażeń.

Napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poparzenia i śmierć. Podczas montażu produkt nie może być zasilany energią elektryczną.

- Podłączenie elektryczne i prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka posiadającego uprawnienia.
- Informacje na temat uruchamiania centrali znajdują się w części Instrukcja obsługi i konserwacji centrali w portalu zamówień IV Produkt.

00176

Informacje na temat montażu pompy chłodzącej/pompy ciepła znajdują się w instrukcjach instalacji dla każdego typu centrali. Informacje na temat podłączenia elektrycznego można znaleźć w instrukcji podłączenia każdej centrali oraz na schemacie sterowania prądem na Portal zamówień IV Produkt. Patrz "[Dokumentacja Twojej centrali](#)", na stronie 2.

### 4.1 Obwód chłodzenia płyty elektrycznej

Płyta elektryczna centrali zawiera m.in. wyłącznik główny, bezpieczniki, jednostkę sterującą oraz, w przypadku konstrukcji wieloobwodowej, centrum sterowania zaworu rozprężnego.

Płyta elektryczna jest zamontowana w centrali, jest podłączona i przetestowana w fabryce.

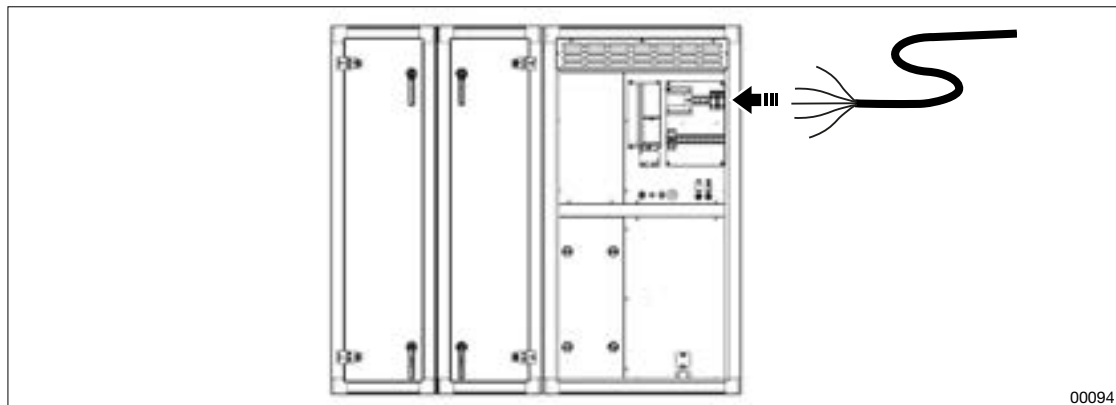
### 4.2 Zasilanie



Centrala ma wbudowaną przetwornicę częstotliwości, dlatego nie należy używać wyłączników różnicowoprądowych.

W przypadkach, w których wyłączniki różnicowoprądowe są nadal używane, zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu B o prądzie 300 mA zaprojektowanego specjalnie do przetwornic częstotliwości (przeznaczonego do ochrony przeciwpożarowej, a nie ochrony osobistej).

Pompa chłodząca/pompa ciepła wymaga oddzielnego zasilania i zabezpieczenia.

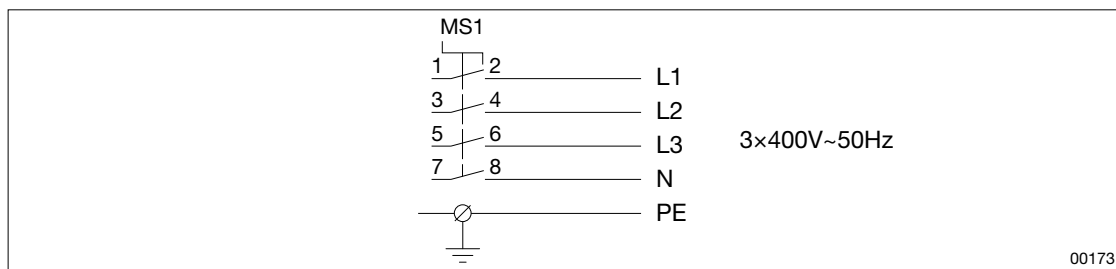


00094

1. Podłącz zasilanie do głównego wyłącznika pompy chłodzącej/pompy ciepła.
2. Podłącz sygnał sterujący mocy el. chłodzenia lub mocy el. grzania.



# Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP



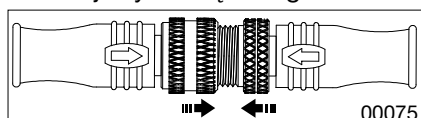
Ilustracja: Schemat zasilania ThermoCooler HP

## 4.2.1 Podłączanie za pomocą szybkozłącz

Szybkozłącza, które mają być połączone ze sobą, są oznaczone tym samym oznaczeniem.

### Szybkozłącze, zasilanie sygnału

1. Wciśnij szybkozłącza zgodnie z oznaczeniem (strzałki lub inne).

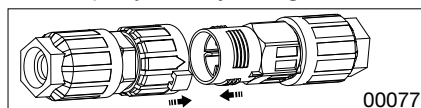


2. Skręć je ręcznie tak mocno, jak to tylko możliwe.

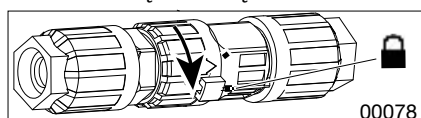


### Szybkozłącze, zasilanie

1. Wciśnij szybkozłącza zgodnie z oznaczeniem (strzałki, kreski lub inne).

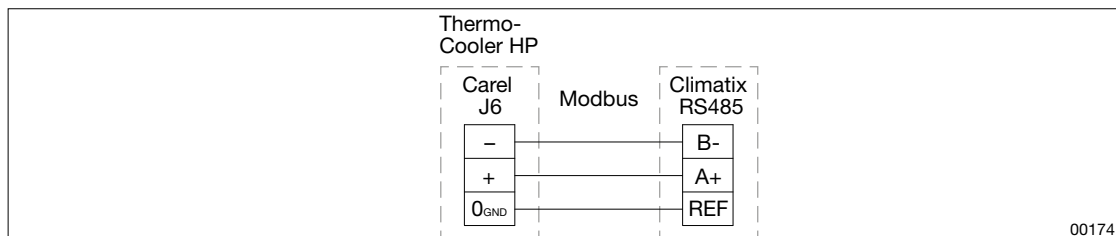


2. Obróć białą strzałkę mankietu w kierunku znaku zamknięcia (kłódka).



## 4.3 Sterowanie za pośrednictwem Modbus

Pompa chłodząca/pompa ciepła i automatyka komunikują się za pośrednictwem Modbus. Carel i Climatix są połączone za pomocą wstępnie zainstalowanych szybkozłącz.



Ilustracja: Schemat podłączenia Carel i Climatix



## 4.3.1 Ustawienia fabryczne w Climatix



Parametry pracy pompy chłodzącej/pompy ciepła nie mogą zostać zmienione bez uprzedniego sprawdzenia, czy zmiany mieszczą się w zakresie pracy agregatu.

*Ustawienia systemowe > Konfiguracja > Konfiguracja 1*

Parametr	Ustawienie
Odzysk ciepła	Wymiennik obrotowy
Grzanie	TCHP
Nagrzewnica el.	TCHP
Chłodzenie	TCHP

*Ustawienia systemowe > Konfiguracja > Konfiguracja 2*

Parametr	Ustawienie
Odzysk chłodu	TCR: Tak, inne: Nie
Praca wspomagająca	Nie
Praca wsp./Osstp blokowe	Żaden
Zabezp. przeciwzamrożeniowe	Nie
Pompa grzanie	Nie
Alarm pompy grzanie	Nie

*Ustawienia systemowe > Konfiguracja > Integracja*

Parametr	Ustawienie
Typ chłodzenia, Modbus	Carel
Liczba sprężarek	1, 2 lub 3
Czujnik wysokiego ciśnienia	Tak
Rozszerzona komunikacja MB	Tak

*Ustawienia systemowe > Konfiguracja > Dane podstawowe*

Parametr	Ustawienie
Zasilanie baterią elektryczną	wartość zależna od wariantu mocy

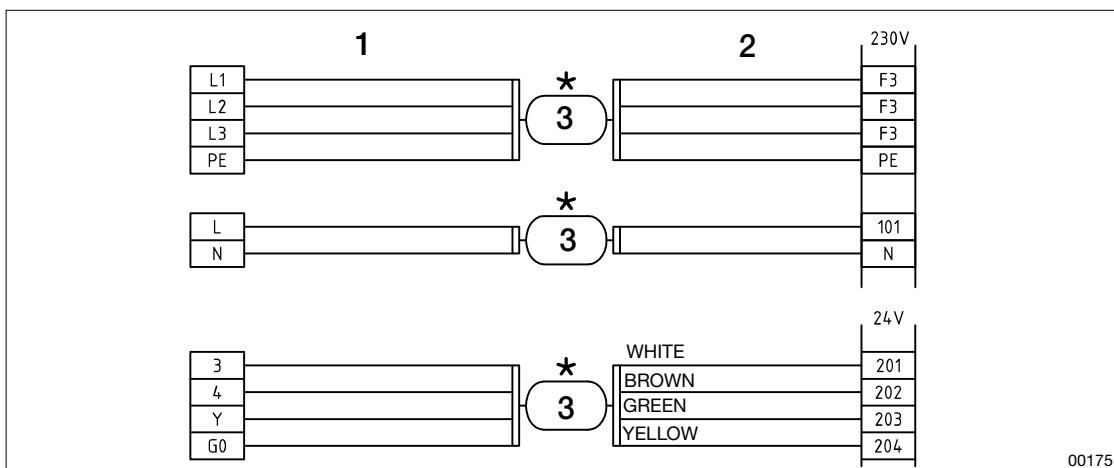


## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 4.4 Podłączenie nagrzewnicy (opcja)

Jeśli nagrzewnica została wybrana podczas zamawiania pompy chłodzącej/pompy ciepła, jest ona dostarczana zintegrowana i podłączona za pomocą szybkozłączy.

Jeżeli nagrzewnica jest modernizowana, stosuje się poniższy schemat elektryczny. Wszystkie połączenia są wykonywane wewnątrz w pompie chłodzącej/pompie ciepła.



Ilustracja: Podłączenie ThermoCooler HP podczas późniejszej instalacji

1. Trzy szybkozłącza (męskie)
2. Trzy szybkozłącza (żeńskie)
3. Szybkozłącza, wzajemnie połączone

## 5 ROZRUCH

### OSTRZEŻENIE!

#### Ryzyko zagrażających życiu lub poważnych obrażeń.



Napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poparzenia i śmierć. Podczas montażu produkt nie może być zasilany energią elektryczną.

- Podłączenie elektryczne i prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka posiadającego uprawnienia.
- Informacje na temat uruchamiania centrali znajdują się w części Instrukcja obsługi i konserwacji centrali w portalu zamówień IV Produkt.

00176

### BĄDŹ OSTROŻNY!

#### Ryzyko uszkodzenia kompresora.



Krażenie zimnego oleju w sprężarce o zmiennej prędkości obrotowej może spowodować jej uszkodzenie.

- Przed uruchomieniem pompa chłodząca/pompa ciepła musi być zasilana przez co najmniej 8 godzin.
- Należy upewnić się, że przez około 30 sekund po włączeniu zasilania centrali nie zostanie uruchomiony żaden alarm. W przypadku uruchomienia alarmu należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi alarmu.

00188



#### Wielkość centrali: 600-980 i 1080-1280

- Sprężarki w drugim i trzecim obwodzie są uzależnione od prawidłowej kolejności faz. 30 sekund po włączeniu zasilania centrali sprawdzana jest kolejność faz. W przypadku wykrycia nieprawidłowej kolejności faz uruchamiany jest alarm. Patrz "[6 ALARMY I WYSZUKIWANIE USTEREK](#)", na stronie 21.

### 5.1 Przed rozruchem

1. Patrz "[1 BEZPIECZEŃSTWO](#)", na stronie 5.
2. Włącz zasilanie za pomocą blokowanego wyłącznika bezpieczeństwa.
3. Podłącz wszystkie kanały.
4. Odczekaj co najmniej osiem godzin przed uruchomieniem centrali.

### 5.2 Uruchamianie/wyłączanie centrali

Uruchom i zatrzymaj pracę za pomocą przełącznika serwisowego w urządzeniach sterujących.

### 5.3 Wyłączanie centrali w celu serwisowania

1. Wyłącz za pomocą przełącznika serwisowego w urządzeniach sterujących.
2. Przekręć wyłącznik bezpieczeństwa w położenie 0.
3. Zablokuj wyłącznik bezpieczeństwa.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 5.4 Wyświetlacz - Parametry pracy chłodzenie

Parametr	Wartość	Wyjaśnienie
Regulator	x %	Sygnal wyjściowy regulatora chłodzenia
Chłodzenie sygnał wyjściowy	x %	Zapotrzebowanie na chłodzenie z Climatix do Carel
Ciepło sygnał wyjściowy	x %	Zapotrzebowanie na ciepło z Climatix do Carel
Stan Agr. chłod.		Stan agregatu chłodniczego
Stan Pompa ciepła		Stan pracy pompy ciepła
Ustawienia	>	Ustawienia
Chłodzenie DX	Od/krok 1	
Alarm	>	Alarm jest wyświetlany w przypadku usterki przetwornika lub sprężarki. W razie alarmu patrz <a href="#">"na stronie 13.</a>
Sprężarka C1	Do/Z	Tryb pracy sprężarki
Temp. gazu na ssaniu C1	x.x °C	Zmierzona temp. gazu na ssaniu
Temp. parowania C1	x.x °C	Obliczona temperatura parowania na podstawie niskiego ciśnienia
Niskie ciśn. C1	x.x bar	Ciśnienie względne z czujnika niskiego ciśnienia
Przegrzanie C1	x.x K	Zmierzone przegrzanie
Wysokie ciśn. C1	x.x bar	Ciśnienie względne z czujnika wysokiego ciśnienia
Zawór rozprężny 1	x %	Położenie zaworu rozprężnego
Temp. skraplania C1	x.x °C	
Temperatura gazu gorącego	x.x °C	Temperatura na wyjściu ze sprężarki
Temperatura przewodu ciecicy	x.x °C	Temperatura za skraplaczem
Przechłodzenie	x.x °C	Zmierzone przechłodzenie

## 6 ALARMY I WYSZUKIWANIE USTEREK



Parametry robocze pompy chłodzącej/pompy ciepła nie mogą być zmieniane w taki sposób, aby wykraczały poza zakres roboczy centrali. Gdy wystąpi usterka, wyzwolony zostanie alarm i:

- sprężarka zostanie zatrzymana.
- czerwone światło miga na wyświetlaczu Climatix i na jednostce Carel.

Jeśli po podjęciu działań ten sam alarm wystąpi ponownie, należy wezwać autoryzowany serwis chłodniczy.



Kontrola szczelności powinna być przeprowadzana przez osobę posiadającą certyfikat chłodniczy. Patrz "[1.9 Zasady postępowania z czynnikami chłodniczymi](#)", na stronie 9 i "[7 KONTROLA SZCZELNOŚCI I PROWADZENIE REJESTRU](#)", na stronie 27.

### 6.1 Alarm Climatix

Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
Spręż. Alarm zbior.	Alarm zbiorczy.	Patrz alarm w tabeli Carel
C1 H. presostat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przełącznik ciśnienia uruchomiony.</li> <li>2. Alarm przetwornicy częstotliwości</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zresetuj presostat wysokiego ciśnienia naciskając czerwony przycisk.</li> <li>2. Aby zresetować przetwornicę częstotliwości, należy wyłączyć zasilanie 3-fazowe (odczekać 60 sekund) i włączyć zasilanie 3-fazowe.</li> </ol>
C1 EEV usterka silnika	Usterka podłączenia elektrycznego do zaworu rozprężnego.	Upewnij się, że połączenie elektryczne z zaworem rozprężnym jest prawidłowe.
C1 czujnik niskiego ciśnienia	Przerwa lub zwarcie czujnika niskiego ciśnienia.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD i czujnik działają</li> <li>• nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>
C1 czujnik gazu na ssaniu	Przerwa lub zwarcie czujnika gazu na ssaniu	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD i czujnik działają</li> <li>• nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>
C1 czujnik wysokiego ciśnienia	Przerwa lub zwarcie czujnika wysokiego ciśnienia	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD i czujnik działają</li> <li>• nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>
C1 niskociśn. przegrzanie	Zatrzymanie sprężarki spowodowane niskociśnieniowym przegrzaniem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zresetuj alarm, aby sprężarka mogła ponownie się uruchomić.</li> <li>• Podczas pracy sprężarki należy upewnić się, że zawór rozprężny reguluje przegrzanie do wartości zadanej.</li> </ul>



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
C1 LOP	Zatrzymanie sprężarki spowodowane niską temperaturą parowania.	<ul style="list-style-type: none"><li>Skasuj alarm.</li><li>W przypadku powtarzania się usterki skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.</li></ul>
C1 MOP	Zatrzymanie sprężarki spowodowane wysoką temperaturą parowania.	<ul style="list-style-type: none"><li>Zresetuj alarm, aby sprężarka mogła ponownie się uruchomić.</li><li>Podczas pracy sprężarki należy upewnić się, że zawór rozprężny reguluje przegrzanie do wartości zadanej.</li></ul>
C2 komunikacja EVD	Usterka komunikacji do EVD 2 (sterowanie zaworem rozprężnym).	Upewnij się, że kable do EVD nie są przerwane.
C3 komunikacja EVD	Usterka komunikacji do EVD 3 (sterowanie zaworem rozprężnym).	Upewnij się, że kable do EVD nie są przerwane.
C1 niskiśn.temp. gazu na ssaniu	Niska temperatura gazu na ssaniu.	<ul style="list-style-type: none"><li>Skasuj alarm.</li><li>W przypadku powtarzania się usterki skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.</li></ul>
Offline cpcoe1	Brak komunikacji między Carel c.pco i Carel c.pcoe.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe jest pod napięciem, kabel komunikacyjny jest podłączony zarówno do Carel c.pco, jak i Carel c.pcoe.</li></ul>
C1 Usterka czujnika ciśnienia baterii powietrza wywiewanego	Przerwanie lub zwarcie czujnika ciśnienia baterii powietrza wywiewanego.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe i czujnik działają</li><li>nie doszło do przerwania kabli.</li></ul>
C1 Usterka czujnika ciśnienia baterii powietrza wyrzucanego	Przerwanie lub zwarcie czujnika ciśnienia baterii powietrza wyrzucanego.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe i czujnik działają</li><li>nie doszło do przerwania kabli.</li></ul>
C1 Usterka czujnika temperatury przewodu rozszerzenia	Przerwa lub zwarcie czujnika temperatury dla przewodu rozszerzenia.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe i czujnik działają</li><li>nie doszło do przerwania kabli.</li></ul>
C1 RCP1 Värme Pm-pDwnTmOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>przewód neutralny jest podłączony.</li><li>sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li><li>zamknięte zawory są szczelne.</li></ul>

Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
C1 ECP1 Värme Pm-pDwnTmOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewód neutralny jest podłączony.</li> <li>• sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li> <li>• zamknięte zawory są szczelne.</li> </ul>
C1 RCP1 Kyla Pm-pDwnTmOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przewód neutralny jest podłączony.</li> <li>• sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li> <li>• zamknięte zawory są szczelne.</li> </ul>

## 6.2 Alarm Carel

Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
76 Drive MainsPhase-Loss	Brak fazy wejściowej do przetwornicy częstotliwości.	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.
81 Drive U_phaseLoss	Brak fazy między przetwornicą częstotliwości a sprężarką.	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.
82 Drive V_phaseLoss	Brak fazy między przetwornicą częstotliwości a sprężarką.	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.
83 Drive W_phaseLoss	Brak fazy między przetwornicą częstotliwości a sprężarką.	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.
94 Drive offline	Brak komunikacji z przetwornicą częstotliwości.	Upewnij się, że przetwornica częstotliwości jest zasilana napięciem 3-fazowym 400 V.
94 Drive offline	Brak napięcia zasilania.	Podłącz napięcie zasilania (3×400 V).
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Niska temperatura parowania lub niskie ciśnienie w obwodzie 1.	Upewnij się, że w obwodzie chłodzenia nie ma wycieków.
121 Compr 1, High pressure switch	Presostat wysokiego ciśnienia wyzwolony w obwodzie 1.	Upewnij się, że przepływ powietrza jest prawidłowy i że działają przepustnice przeciwpożarowe
172 Compr 2, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm zabezpieczenia silnika w obwodzie 2.</li> <li>• Brak fazy między przetwornicą częstotliwości a sprężarką.</li> </ul>	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
173 Compr 3, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"><li>Alarm zabezpieczenia silnika w obwodzie 3.</li><li>Brak fazy między przetwornicą częstotliwości a sprężarką.</li></ul>	Upewnij się, że wszystkie 3 fazy są podłączone do przetwornicy częstotliwości.
174 Compr 2, High pressure switch	Presostat wysokiego ciśnienia wyzwolony w obwodzie 2.	Upewnij się, że przepływ powietrza jest prawidłowy i że działają przepustnice przeciwpożarowe
175 Compr 3, High pressure switch	Presostat wysokiego ciśnienia wyzwolony w obwodzie 3.	Upewnij się, że przepływ powietrza jest prawidłowy i że działają przepustnice przeciwpożarowe
176 Compr 2, LowEvap-Pressure	Niska temperatura parowania lub niskie ciśnienie w obwodzie 2.	Upewnij się, że w obwodzie chłodzenia nie ma wycieków.
177 Compr 3, LowEvap-Pressure	Niska temperatura parowania lub niskie ciśnienie w obwodzie 3.	Upewnij się, że w obwodzie chłodzenia nie ma wycieków.
180 Compr 1, High pressure switch	Presostat wysokiego ciśnienia wyzwolony w obwodzie 1.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>przepływ powietrza jest prawidłowy.</li><li>przepustnice przeciwpożarowe działają.</li></ul>
189 Phase Rotation order	Nieprawidłowa kolejność faz napięcia zasilania sprężarki 2.	Odłącz napięcie i zmień lokalizację dwóch faz wejściowych.
228 Offline c.pcoe I/O	Brak komunikacji między Carel c.pco i Carel c.pcoe.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe jest pod napięciem</li><li>kabel komunikacyjny jest podłączony zarówno w Carel c.pco jak i Carel c.pcoe.</li></ul>
233 AI C1 PumpDown-HtgRetTimeOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Sprawdź, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>przewód neutralny jest podłączony.</li><li>sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li><li>zamknięte zawory są szczelne.</li></ul>
234 AI C1 PumpDown-HtgExhTimeOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Sprawdź, czy: <ul style="list-style-type: none"><li>przewód neutralny jest podłączony.</li><li>sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li><li>zamknięte zawory są szczelne.</li></ul>



Kod alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
235 AI C1 PumpDownCl-gRetTimeOut	Sprężarka pompowała czynnik chłodniczy do skraplacza dłużej niż 240 sekund.	Sprawdź, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>przewód neutralny jest podłączony.</li> <li>sprężarka obraca się i powoduje wzrost ciśnienia.</li> <li>zamknięte zawory są szczelne.</li> </ul>
255 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilPressure	Przerwanie lub zwarcie czujnika ciśnienia baterii powietrza wywiewanego.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe i czujnik działają</li> <li>nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>
256 AI TCR C1 SensorExhaustAirCoilPressure	Przerwanie lub zwarcie czujnika ciśnienia baterii powietrza wyrzucanego.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe i czujnik działają</li> <li>nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>
257 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilExpnTemp	Przerwa lub zwarcie czujnika temperatury dla przewodu rozszerzenia.	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe i czujnik działają</li> <li>nie doszło do przerwania kabli.</li> </ul>

## 6.3 Inne kody/usterki

Kod zdarzenia/alarmu	Możliwa przyczyna	Działanie
AL 120 Compr 1, Low pressure diff.”	Brak różnicy ciśnień między stroną wysokiego i niskiego ciśnienia.	Skontaktuj się z technikiem serwisowym.
AL 183 AL_C1_4wayRevValve	Zawór czterodrogowy znajduje się w niewłaściwym położeniu.	Skontaktuj się z technikiem serwisowym.
AL 190 AI LowEvap-Frost-Protec	Parownik jest zagrożony zamrożeniem z powodu: <ul style="list-style-type: none"> <li>za niskiej temperatury powietrza wywiewanego.</li> <li>zbyt niskiego przepływu powietrza wywiewanego.</li> <li>skośnych przepływów.</li> </ul>	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>powietrze wywiewane ma odpowiednią temperaturę.</li> <li>przepływy powietrza są prawidłowe.</li> </ul>
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp”	Zbyt niska temperatura skraplania z powodu: <ul style="list-style-type: none"> <li>za niskiej temperatury powietrza wywiewanego.</li> <li>zbyt niskiego przepływu powietrza wywiewanego.</li> <li>skośnych przepływów.</li> </ul>	Upewnij się, czy: <ul style="list-style-type: none"> <li>powietrze wywiewane ma odpowiednią temperaturę.</li> <li>przepływy powietrza są prawidłowe.</li> </ul>



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 6.4 Resetowanie alarmu

1. Sprawdź, co oznacza alarm.
2. Podjmij działania zgodnie z opisem.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk wyświetlacza Carel (*Resetowanie alarmu*) przez ok. trzy sekundy.

### 6.5 Wyszukiwanie usterek

Zdarzenie/alarm	Możliwa przyczyna	Działanie
Presostat wysokiego ciśnienia wyzwoił się	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brak przepływu powietrza lub niedostateczny przepływ przez skraplacz.</li><li>• Presostat wysokiego ciśnienia jest uszkodzony.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upewnij się, że przepływ powietrza nad skraplaczem jest prawidłowy.</li><li>2. Jeśli przepływ powietrza nie jest prawidłowy, zresetuj presostat ręcznie.</li><li>3. Jeśli powyższe kroki nie usuną usterki, wymień presostat wysokiego ciśnienia.</li></ol>
Dioda LED na przetwornicy częstotliwości miga na czerwono.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zanik fazy/napięcia.</li><li>• Przeciążenie.</li><li>• Sprężarka jest uszkodzona.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upewnij się, że napięcie wejściowe w układzie 3-fazowym jest prawidłowe.</li><li>2. Jeśli napięcie wejściowe jest nieprawidłowe, należy odłączyć napięcie na jedną minutę, aby zresetować przetwornicę częstotliwości.</li><li>3. Upewnij się, że sprężarka pracuje bez niepokojących dźwięków.</li></ol>
Niska moc chłodnicza - zbyt wysoka temperatura chłodzonego obiektu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przerwa w zasilaniu</li><li>2. Oddzielne zasilanie nie jest podłączone.</li><li>3. Brak przepływu lub niedostateczny przepływ przez parownik.</li><li>4. Nieprawidłowo ustawiony lub uszkodzony sprężający sterujący</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upewnij się, że przełączniki sterujący/servisowy lub bezpieczniki nie zostały wyzwołone.</li><li>2. Podłącz zasilanie</li><li>3. Upewnij się, że nic nie blokuje przepływu.</li><li>4. Zamień nastawy lub wymień uszkodzone elementy.</li></ol>
Sprężarka nie pracuje	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przerwa w zasilaniu.</li><li>2. Nieprawidłowa kolejność faz (sprężarka 2)</li><li>3. Zadziałał obwód zabezpieczający sprężarki.</li><li>4. Wadliwa sprężarka.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upewnij się, że przełączniki sterujący/servisowy lub bezpieczniki nie zostały wyzwołone</li><li>2. Zmień lokalizację dwóch faz wejściowych</li><li>3. Zresetuj sprężarkę</li><li>4. Wymień sprężarkę</li></ol>
Szronienie na parowniku (spadek ciepła)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zawór rozprężny uszkodzony.</li><li>2. Niedobór czynnika chłodniczego.</li><li>3. Niski przepływ powietrza wywiewanego.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wymień zawór rozprężny</li><li>2. Upewnij się, że w obwodzie chłodzenia nie ma wycieków. Dolej czynnika chłodniczego.</li><li>3. Wyreguluj przepływ.</li></ol>

## 7 KONTROLA SZCZELNOŚCI I PROWADZENIE REJESTRU



Kontrola szczelności powinna być przeprowadzana przez osobę posiadającą certyfikat chłodniczy. Patrz "[1.9 Zasady postępowania z czynnikami chłodniczymi](#)", na stronie 9.

### 7.1 Kontrole/prowadzenie rejestrów, zgodnie z europejskim rozporządzeniem w sprawie gazów cieplarnianych



Różne kraje mogą mieć różne przepisy dotyczące kontroli wycieków i prowadzenia rejestru. Patrz także "[7.2 Wymagania i przepisy obowiązujące w danym kraju](#)", na stronie 28.

Wielkość Centrala	Kontrola szczelności		Prowadzenie rejestru
	Wykrywanie nieszczelności instalacji	Co 12 miesięcy	W przypadku kontroli/interwencji
100-150	Zalecane <sup>1</sup>	Zalecane <sup>1</sup>	Zalecane <sup>1</sup>
190-1280	Tak	Tak <sup>2</sup>	Tak <sup>3</sup>
Zbudowana na miejscu wszystkie wielkości	Tak	Tak <sup>2</sup>	Tak <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jeśli centrala jest dostarczana w stanie zmontowanym, nie ma wymogu okresowych kontroli szczelności i prowadzenia dokumentacji.

<sup>2</sup> Kontrole szczelności należy również wykonać w ciągu miesiąca od przeprowadzenia interwencji.

<sup>3</sup> Raport z inspekcji powinien zostać przesłany do organu nadzorczego. Obowiązuje w Szwecji.

#### 7.1.1 Prowadzenie rejestrów zdarzeń/kontroli

Zdarzenia i kontrole mogą obejmować, na przykład, uzupełnienie ilości, rodzaju czynnika chłodniczego, usunięcie czynnika chłodniczego, wyniki kontroli i ingerencji, imię i nazwisko osoby oraz nazwę firmy wykonującej prace serwisowe i konserwacyjne, uszczelnienie wycieków, wymianę podzespołów.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

---

### 7.2 Wymagania i przepisy obowiązujące w danym kraju

O ile w niniejszej instrukcji nie podano inaczej, należy przestrzegać krajowych wymogów prawnych dotyczących kontroli wycieków i prowadzenia dokumentacji w kraju, w którym centrala jest zainstalowana.

#### 7.2.1 Szwecja

##### **Wszystkie wielkości**

Wykrywanie nieszczelności instalacji powinno być zawsze przeprowadzane podczas instalacji/uruchomiania centrali.

#### 7.2.2 Wielkość 240-1280

Operator musi zawsze powiadomić o instalacji organ nadzorujący. Należy to zrobić z odpowiednim wyprzedzeniem przed instalacją.

Sprawozdanie z kontroli dociera do organu nadzorczego najpóźniej do dnia 31 marca następnego roku. Jeśli w obiekcie znajduje się kilka urządzeń podlegających wymogom wykrywania wycieków, należy podsumować ich wartości CO<sub>2</sub>e. Jeśli suma przekracza 14 CO<sub>2</sub>e (ton), należy dostarczyć raport z kontroli.

## 8 PIELEGNACJA I KONSERWACJA

### 8.1 Kontrola działania

Sprawdź działanie pompy chłodzącej/pompy ciepła w centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej, tymczasowo obniżając/zwiększając ustawienie temperatury (wartość zadana).

### 8.2 Konserwacja i serwis



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Ryzyko zagrażających życiu lub poważnych obrażeń.**

*Napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poparzenia i śmierć. Podczas montażu produkt nie może być zasilany energią elektryczną.*

- Podłączenie elektryczne i prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka posiadającego uprawnienia.
- Informacje na temat uruchamiania centrali znajdują się w części Instrukcja obsługi i konserwacji centrali w portalu zamówień IV Produkt.

00176



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Ryzyko przygniecenia, zmiżdżenia lub przecięcia.**

*Brakuje osłon dotykowych na częściach ruchomych, takich jak obrotowe wirniki wentylatora, obrotowe wymienniki ciepła oraz otwierane/zamykane przepustnice.*

- Centrala nie może być włączana, dopóki nie zostaną podłączone wszystkie kanały.
- Gdy centrala pracuje, drzwi inspekcyjne muszą być zamknięte i zablokowane.
- Podczas prac serwisowych lub innych czynności centrala musi być wyłączona.
- Przed położeniem rąk na ruchomych częściach należy upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.
- Drzwi inspekcyjne do wentylatora: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu centrali.
- Drzwi inspekcyjne przy obrotowym wymienniku ciepła: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu.
- Drzwi inspekcyjne przy przepustnicy: Przed otwarciem drzwiczek należy odczekać co najmniej 3 minuty po wyłączeniu.
- Należy uważać, aby nie przytrzasnąć rąk przepustnicą ze sprężyną powrotną (może być zamknięta nawet po odłączeniu od zasilania).

00185



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Ryzyko poparzenia.**

*Części składowe centrali, przewody rurowe i komponenty podczas i po pracy centrali mogą być gorące.*



- Gdy centrala pracuje, drzwi inspekcyjne muszą być zamknięte i zablokowane.
- Podczas prac serwisowych lub innych czynności centrala musi być wyłączona.
- Drzwi inspekcyjne przy agregacie chłodniczym/pompie ciepła: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 30 minut po wyłączeniu centrali.
- Drzwi inspekcyjne do nagrzewnicy: Przed otwarciem pokrywy sprężarki należy odczekać co najmniej 5 minut po wyłączeniu centrali.

00184

### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Ryzyko obrażeń ciała.**

*Podczas pracy w centrali może powstać nadciśnienie.*



- Przed otwarciem drzwiczek inspekcyjnych pozwól, by ciśnienie opadło.

00187

### **BĄDŹ OSTROŻNY!**

#### **Ryzyko uszkodzenia produktu.**

*Substancje żrące i silne detergenty mogą uszkodzić warstwę wierzchnią.*



- Do czyszczenia centrali nie wolno używać silnych detergentów ani substancji żrących.

00183

Przed konserwacją i serwisem centrala musi zostać wyłączona, patrz "[5.2 Uruchamianie/wyłączenie centrali](#)", na stronie 19.

Więcej informacji na temat czyszczenia baterii można znaleźć w oddzielnej instrukcji „Czyszczenie baterii chłodnicy” na portalu zamówień.

Obszar	Kontrola	Działanie
Lamele na na skraplaczu/parowniku	Sprawdź wzrokowo, czy nie zostały one poddane uderzeniom mechanicznym lub czy nie są zagięte na krawędziach.	Rozczesz lamele grzebieniem do lameli. Jeśli uszkodzenia pozostaną, skontaktuj się z serwisem.
Lamele na na skraplaczu/parowniku	Sprawdź wizualnie i upewnij się, że są czyste.	Jeśli są zabrudzone, wyczyść je odkurzając od strony wlotu lub delikatnie przedmuchując od strony wylotu. W przypadku większych zabrudzeń należy czyścić ciepłą wodą z dodatkiem detergentu, który nie powoduje korozji aluminium.

# Eksplatacja i konserwacja ThermoCooler HP



Obszar	Kontrola	Działanie
Taca ociekowa i odpływ z syfonem	Sprawdź wizualnie i upewnij się, że są czyste.	Jeśli to konieczne, wyczyść szmatą lub mopem i detergentem nie powodującym korozji.
Wewnętrzne powierzchnie centrali	Sprawdź wizualnie i upewnij się, że syfon (bez zaworu zwrotnego) jest wypełniony wodą.	Dolej wody, jeśli jej brakuje.

Harmonogram serwisowania można znaleźć w oddzielnej instrukcji obsługi i konserwacji Envistar Flex. Przed zamówieniem serwisu gwarancyjnego postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi w "6 ALARMY I WYSZUKIWANIE USTEREK", na stronie 21.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 9 DEMONTAŻ I UTYLIZACJA



#### **OSTRZEŻENIE!** **Ryzyko przecięcia.**

*Ostre krawędzie mogą powodować skaleczenia.*

- Należy stosować odpowiedni sprzęt ochronny indywidualnej, gdy paca tego wymaga.

00181



#### **OSTRZEŻENIE!** **Ryzyko poważnych obrażeń ciała.**

*Kontakt z czynnikami chłodniczymi może spowodować odmrożenia skóry.*

- Czynniki chłodnicze i części zawierające czynniki chłodnicze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby certyfikowane zgodnie z obowiązującymi przepisami UE dotyczącymi czynników chłodniczych.
- Należy nosić odpowiednią odzież ochronną.

00331



#### **BĄDŹ OSTROŻNY!** **Ryzyko obrażeń ciała.**

*Kontakt z olejem może powodować podrażnienia skóry.*

- Spuszczanie oleju ze sprężarek może być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające certyfikaty zgodne z obowiązującymi przepisami UE dotyczącymi czynników chłodniczych.
- Należy nosić odpowiednią odzież ochronną.
- Umyć ręce i inne części ciała, które miały kontakt z olejem.

00330

#### 9.1 Demontaż centrali



Sortowanie i recykling muszą odbywać się w sposób bezpieczny dla środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami w kraju, w którym produkt jest wycofywany z użytkowania.

1. Wyłącz zasilanie elektryczne i upewnij się, że centrala nie jest pod napięciem. Patrz "[1.9 Zasady postępowania z czynnikami chłodniczymi](#)", na stronie 9.
2. Usuń czynnik chłodniczy.
3. Spuść olej ze sprężarek agregatu chłodniczego.
4. Zdejmij drzwiczki, elementy elektryczne i filtry.
5. Rozdziel profile i węzły.
6. Podziel drzwiczki i usuń wewnętrzną izolację.
7. Posortuj i poddaj recyklingowi.



## 9.2 Zawartość materiałowa

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat ponownego użycia i recyklingu dla każdej unikalnej centrali, skontaktuj się z IV Product. Do 90% materiałów znajdujących się w centrali można poddać recyklingowi.



### OSTRZEŻENIE!

#### Ryzyko wdychania szkodliwych cząstek.

Podczas wymiany filtra z używanego filtra mogą wydostawać się cząsteczki, takie jak kurz itp.

- Podczas wymiany filtrów należy nosić maskę ochronną.
- Zachowaj ostrożność podczas obsługi zużytych filtrów.

00295

Komponent/część	Materiał	Komentarz
Drzwiczki	Powierzchnia: Blacha ALC (stal, aluminium, cynk) Wewnątrz: Izolacja (wełna szklana)	Standardowa izolacja wewnętrzna może zostać zastąpiona inną izolacją. Patrz dokumentacja centrali.
Składniki klejów do wymiennika obrotowego, uszczelnień i listew	Poliamid, Polipropylen, Poliuretan	Materiały polimerowe.
Listwy, tłumienie itp.	Guma	
Węzły	Tworzywa sztuczne, aluminium	
Elementy elektryczne, komponenty elektroniczne, kable, złącza itp.	Metal, tworzywa sztuczne itp.	
Filtr	Worki filtrów: Włókno szklane, materiały syntetyczne	Zużyte filtry jednorazowe są sortowane i utylizowane jako odpady palne. Zużyte filtry mogą zawierać duże ilości zanieczyszczeń i należy obchodzić się z nimi ostrożnie, aby zapobiec przedostawaniu się pyłu i zanieczyszczeń do wdychanego powietrza. Podczas usuwania filtrów należy nosić maskę ochronną.
Powierzchnie	Niektóre powierzchnie mogą być poddane specjalnej obróbce	Skontaktuj się z IV Produkt, aby uzyskać więcej informacji.



## Eksploatacja i konserwacja ThermoCooler HP

### 10 DANE TECHNICZNE

Wielkość	Wariant mocy (V)	Przepływ powietrza min. <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Przepływ powietrza maks. <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Moc chłodzenia maxi <sup>2</sup> (kW)	Sprężarki, liczba (szt.)	Prąd pracy maks. (A)	Zabezpieczenie zewnętrzne <sup>3</sup> (A)	Czynnik chłodniczy R410A (kg)
100	2	0,25	0,95	13,9	1	7,6	10	2,8
150	2	0,38	1	22,4	1	11	16	4,6
190	2	0,50	2,12	28,8	1	15	20	5,8
240	2	0,58	2,48	30,6	1	15	20	7,0
300	2	0,68	2,91	43,9	1	23	25	8,2
360	1	0,85	3,64	47,3	1	24	23	10,1
	2	0,85	3,64	50,9	1	24	32	10,1
400	1	0,92	3,93	48,2	1	23	25	10,7
	2	0,92	3,93	53,7	1	26	32	10,7
480	1	1,07	4,61	59,1	1	23	25	13,2
	2	1,07	4,61	68,3	1	33	40	13,2
600	2	1,34	5,75	85,8	2	44	50	10,4 + 5,8
740	2	1,71	7,34	104,8	2	52	63	14,0 + 6,0
850	2	1,98	8,47	119,7	2	63	80	14,0 + 9,0
980	2	2,38	9,95	134,9	2	65	80	17,4 + 12,6
1080	2	2,38	10,14	152,2	3	77,8	80	11,8 + 9,7 + 9,7
1280	2	2,70	11,46	175,6	3	98,2	100	14,6 + 10,6 + 10,6

<sup>1</sup> Dla central z przepustnicą, filtrem powietrza nawiewanego ePM1-50% (F7), filtrem powietrza wywiewanego ePM10-60% (M5), wartościami SFPv z wirnikiem NP, temperaturą powietrza nawiewanego 20°C i ciśnieniem w kanale 200 Pa (170+30 Pa). Maksymalny przepływ powietrza obliczony z minimum 10% zapasem wydajności dla wentylatorów.

<sup>2</sup> Przy temperaturze zewnętrznej 28 °C, wilgotności względnej 50% i temperaturze powietrza wywiewanego 22 °C.

<sup>3</sup> Jeśli chodzi o pompę chłodzącą/pompę ciepła przy 3×400V+N 50 Hz. Bezpiecznik o charakterystyce C. Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna zabezpieczona jest oddzielnie, a wielkość zabezpieczenia różni się w zależności od wybranego wariantu wentylatora.

# Eksplatacja i konserwacja ThermoCooler HP

---



## Zapraszamy do kontaktu z nami

---



IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ  
+46 470 – 75 88 00  
[www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se), [www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com)  
[www.ivprodukt.no](http://www.ivprodukt.no), [www.ivprodukt.dk](http://www.ivprodukt.dk), [www.ivprodukt.de](http://www.ivprodukt.de)



### Wsparcie:

Sterowanie: +46 470 – 75 89 00, [styr@ivprodukt.se](mailto:styr@ivprodukt.se)  
Serwis: +46 470 – 75 89 99, [service@ivprodukt.se](mailto:service@ivprodukt.se)  
Części zamienne: +46 470 – 75 86 00, [reservdelar@ivprodukt.se](mailto:reservdelar@ivprodukt.se)  
DU/Dokumentacja: +46 470 – 75 88 00, [du@ivprodukt.se](mailto:du@ivprodukt.se)

---