



# CHŁODNICE POWIETRZA TEC C, TEC D, TEC S, TEF, TEI C INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>WARUNKI PRACY</b> .....	<b>3</b>
1.1	PIERWSZE URUCHOMIENIE.....	3
1.2	REGULARNA PRACA CHŁODNICY.....	3
1.3	WYŁĄCZANIE SYSTEMU.....	3
<b>2.</b>	<b>OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	<b>3</b>
2.1	ZNAKI OSTRZEGAWCZE.....	3
2.2	ZNAKI DOTYCZĄCE OCHRONY OSOBITEJ.....	4
<b>3.</b>	<b>OPIS CHŁODNICY, WYJAŚNIENIE OZNACZENIA I ZAKRES WYDAJNOŚCI CHŁODNIC</b> .....	<b>5</b>
3.1	OPIS CHŁODNICY.....	5
3.2	MODEL I ZAKRES WYDAJNOŚCI CHŁODNIC.....	5
3.3	WYJAŚNIENIE OZNACZENIA.....	6
<b>4.</b>	<b>ZASADA DZIAŁANIA</b> .....	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>MIEJSCA ZASTOSOWANIA I PODSTAWOWY CEL UŻYTKOWANIA</b> .....	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE</b> .....	<b>7</b>
6.1	SPRAWDZENIE BŁĘDÓW MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W CZASIE TRANSPORTU I INFORMACJA O ŚRODKACH OSTROŻNOŚCI.....	7
6.2	TRANSPORT.....	7
6.3	MAGAZYNOWANIE.....	7
<b>7.</b>	<b>PRACA</b> .....	<b>7</b>
7.1	UMIĘSCOWIENIE W CZASIE MONTAŻU.....	8
7.2	WENTYLATORY.....	8
7.2.1	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO WENTYLATORÓW 1-FAZOWYCH.....	9
7.2.2	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO WENTYLATORÓW 3-FAZOWYCH.....	9
7.3	GRZAŁKI.....	9
7.4	PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW.....	9
7.4.1	SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH WENTYLATORÓW BEZ TERMIKA.....	9
7.4.2	SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH WENTYLATORÓW Z TERMKIEM.....	10
7.4.3	SCHEMAT PODŁĄCZENIA 3-FAZOWYCH WENTYLATORÓW.....	10
7.4.4	SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH GRZAŁEK.....	10
7.4.5	SCHEMAT PODŁĄCZENIA 3-FAZOWYCH GRZAŁEK.....	11
7.5	MIEJSCE MONTAŻU.....	11
7.5.1	NAPEŁNIANIE I OPRÓŻNIANIE CZYNNIKIEM.....	11
7.5.2	NAPEŁNIANIE I OPRÓŻNIANIE CHŁODNIC GLIKOLOWYCH.....	11
<b>8.</b>	<b>CYKLICZNE PRACE SERWISOWE I NAPRAWY</b> .....	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>CZĘŚCI ZAMIENNE I AUTORYZOWANY SERWIS</b> .....	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA (FAQ)</b> .....	<b>12</b>
<b>11.</b>	<b>DANE KONTAKTOWE THERMOWAY THERMAL DEVICES AND MACHINERY</b> .....	<b>13</b>

## 1. WARUNKI PRACY

### 1.1 PIERWSZE URUCHOMIENIE



Przed włączeniem urządzenia upewnij się, że: wszystkie zabezpieczenia są włączone, kable wewnątrz puszkii elektrycznej są prawidłowo podłączone, instalacja jest wykonana prawidłowo, okablowanie prowadzone jest z dala od śmigieł wentylatora oraz, że śmigła wentylatora mogą swobodnie się obracać.

Nasze połączenia elektryczne wykonane są według normy EN-60204. Konieczne jest, aby w czasie montażu przestrzegać normy EN-60204-1 dotyczącej połączeń elektrycznych. Upewnij się, że złączki są prawidłowo połączone. Przetestuj wentylatory przed włączeniem. Upewnij się, że warunki pracy wentylatora są zgodne instrukcją obsługi wentylatora. Jeśli razem z chłodziwą nie ma instrukcji obsługi wentylatora, należy zwrócić się do dostawcy po taką instrukcję. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek problemy z chłodziwą należy skontaktować się z producentem w celu rozwiązania tego problemu przed uruchomieniem systemu.

### 1.2 REGULARNA PRACA CHŁODNICY

Jeśli chłodziwa przez długi czas znajduje się w środowisku o dużej wilgotności, niezbędne jest zatrzymanie instalacji i uruchomienie samych wentylatorów raz w miesiącu, przynajmniej na 3 godziny, w celu usunięcia wilgoci, która mogła powstać wskutek wykroplenia.

Podczas obsługi wentylatorów należy przestrzegać instrukcji obsługi dostawcy wentylatorów. Upewnij się, że działa system odszraniania. Niezbędne jest włączanie odszraniania na 15-30 minut co 6-8 godzin jeśli system pracuje poniżej 0°C. W celu odszronienia konieczne jest wyłączenie chłodzenia i uruchomienie systemu odszraniania (np. grzałki lub wentylatory). Błąd pracy systemu odszraniania może skutkować narastaniem szronu na chłodziwy. Narastający z czasem szron może zniszczyć lamele, rury i wentylatory. Uszkodzeń lamel powstałych przez szron nie da się naprawić. Konieczne jest izolowanie instalacji odpływu skroplin znajdującej się w chłodni/mroźni. Jeśli nie zostaną podjęte niezbędne środki ostrożności to w instalacji odpływu skroplin może pojawić się szron.

### 1.3 WYŁĄCZANIE SYSTEMU

- Upewnij się, że wszystkie połączenia elektryczne są rozłączone, aby całkowicie wyłączyć urządzenie.
- Sprawdźczy po wyłączeniu urządzenia nie zostało przekroczone ciśnienie robocze.
- Przed dotknięciem chłodziwy sprawdź czy kolektory i rury z nich wychodzące nie są za gorące lub za zimne.



## 2. OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### 2.1 ZNAKI OSTRZEGAWCZE

Znaki ostrzegawcze znajdujące się na urządzeniach Thermoway Thermal Devices Machinery IndustryTrd. muszą być bezwzględnie przestrzegane. Nie przestrzeganie znaków może prowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń zdrowia lub urządzeń.

Znaki ostrzegawcze i ich definicje znajdują się poniżej:



Znak ostrzegający, że w urządzeniu znajduje się nadciśnienie.



Znak ostrzegający o kierunku obrotu wentylatorów chłodnicy.



Elektryczny znak ostrzegawczy.



Znak ostrzegający przed kontaktem z obracającymi się elementami.



Przypomnienie o odszronieniu linii sptywu skroplin.



Znak ostrzegawczy dotyczący kwestii, które należy wziąć pod uwagę w przypadku chłodnicy.



Znak informujący, że urządzenie zostało przetestowane.



Znak informujący, że urządzenie przeszło kontrolę jakości.

## 2.2 ZNAKI DOTYCZĄCE OCHRONY OSOBITEJ

W czasie prac wykonywanych na urządzeniu należy stosować sprzęt ochronny, niezależnie od tego czy urządzenie pracuje czy nie. Poniżej znajdują się znaki dotyczące ochrony osobistej.



Przeczytaj instrukcję obsługi.



Noś słuchawki ochronne.



Noś okulary ochronne.



Noś buty ochronne.



Noś rękawice ochronne.



Noś ubranie ochronne.



Noś ochronę głowy.



Noś szelki bezpieczeństwa.



Noś specjalną maskę do spawania.



Uwaga.

Wszystkie powyższe znaki ochrony osobistej pochodzą z ISO 7010.

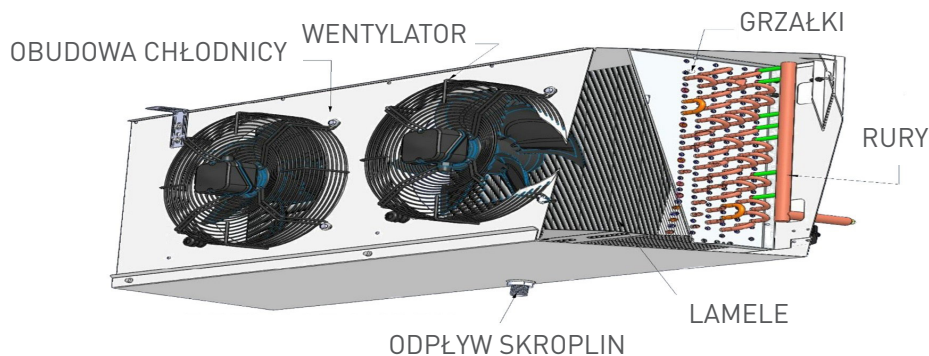
Nie wykonuj żadnych działań na chłodnicy bez użycia odpowiedniego sprzętu ochronnego zgodnego z normami bezpieczeństwa.

### 3. OPIS CHŁODNICY, WYJAŚNIENIE OZNACZENIA I ZAKRES WYDAJNOŚCI CHŁODNIC

#### 3.1 OPIS CHŁODNICY

TEC C 030.A11-D5-60

Parownik to urządzenie w którym następuje odparowanie cieczy (czynnika chłodniczego) z jednoczesnym odebraniem ciepła z otaczającego powietrza. Innymi słowy parownik jest chłodnicą.



#### 3.2 MODEL I ZAKRES WYDAJNOŚCI CHŁODNIC

Seria	Model	Podziałka lamel [mm]
TEC	C-D-S	4-6-8-10
TEI	C	4-6-8-10-12
TEF	C-D	12

Seria TEC: Komercyjne parowniki projektowane do osiągnięcia maksymalnej efektywności w zakresie wydajności od 0,5 kW do 43,4 kW. Mogą pracować w warunkach SC1, SC2, SC3 i SC4.

Seria TEI: Przemysłowe parowniki projektowane do osiągnięcia maksymalnej efektywności w zakresie wydajności od 6,5 kW do 180 kW. Mogą pracować w warunkach SC1, SC2, SC3 i SC4.

Seria TEF: Parowniki do szokowego zamrażania produkowane w geometrii 50 x 50 x 5/8". Projektowane

do osiągnięcia maksymalnej wymiany ciepła w zakresie katalogowej wydajności od 5,75 kW do 75 kW. Mogą pracować w warunkach SC5.

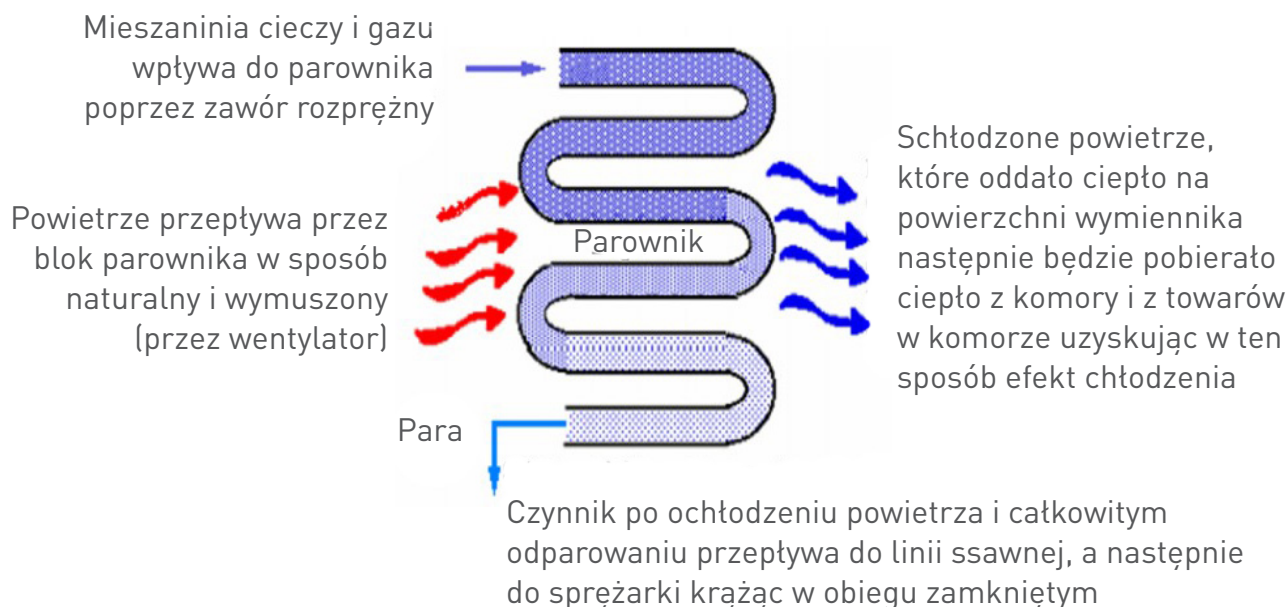
### 3.3 WYJAŚNIENIE OZNACZENIA



## 4. ZASADA DZIAŁANIA

Parownik w systemie chłodniczym to wymiennik ciepła, w którym zmienia się stan skupienia wpywającego czynnika chłodniczego w wyniku odbioru ciepła z otoczenia. Czynnik chłodniczy do parownika wpywa jako mieszanina cieczy i gazu, a opuszcza ją przynajmniej jako para nasycona lub para przegrzana.

Parownik jest elementem instalacji chłodniczej, który pobiera ciepło z komory (pomieszczenia które wymaga chłodzenia) poprzez odparowanie czynnika chłodniczego. W systemach chłodniczych lub wentylacyjnych parownik umieszczany jest zazwyczaj w pomieszczeniu, które ma być chłodzone (chłodnia). Ponieważ czynnik chłodniczy ma ciśnienie parowania, czynnik chłodniczy odparowuje pobierając ciepło z pożądanego otoczenia, uzyskując efekt chłodzenia. Urządzenie zostało zaprojektowane i zaoferowane klientowi do pracy w ściśle określonych warunkach pracy.



## 5. MIEJSCA ZASTOSOWANIA I PODSTAWOWY CEL UŻYTKOWANIA

Parowniki można stosować w bardzo wielu miejscach. Przykładowe miejsca zastosowania:

- Chłodnie składowe
- Klimatyzatory
- Maszyny przemysłowe

Głównym celem parowników jest chłodzenie powietrza lub cieczy.



## 6. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

### 6.1 SPRAWDZENIE BŁĘDÓW MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W CZASIE TRANSPORTU I INFORMACJA O ŚRODKACH OSTROŻNOŚCI

- Upuszczenie produktów może spowodować ryzyko poważnych uszkodzeń i obrażeń.
- Instrukcje dotyczące transportu i przepisy bezpieczeństwa produktu muszą być ściśle przestrzegane.
- Sprawdź czy nie ma żadnych uszkodzeń produktu lub opakowania. Produkt powinien być sprawdzony pod kątem uszkodzeń transportowych natychmiast po przyjęciu. W przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia należy poinformować firmę transportową oraz producenta. Jeśli stwierdzisz, że uszkodzenie może wpływać na prawidłową pracę urządzenia, produkt nie może być dopuszczony do pracy.
- Produkt musi być sprawdzony po przyjęciu towaru i w przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia lub braków producent musi być poinformowany w przeciągu 5 dni roboczych.

### 6.2 TRANSPORT

- Produkt może być przenoszony przez osoby do tego uprawnione:
  - Osoby z uprawnieniami na pracę wózkiem widłowym.
  - Osoby znające instrukcje podnoszenia i transportu zgodne z instrukcją obsługi i rysunkami montażowymi.
- Powinien być używany odpowiedni sprzęt do podnoszenia i transportu.
- Ze względu na rozmiar i wagę produktu istnieje ryzyko wypadku w czasie transportu.
- Jeśli produkt waży więcej niż 25 kg, wymagane jest użycie odpowiedniego sprzętu do transportu, takiego jak: wózek widłowy lub dźwig.
- Należy być bardzo uważnym w czasie transportu, aby uniknąć uszkodzeń lub odkształceń, które mogą wpłynąć na produkt.
- Należy podjąć niezbędne środki ostrożności zapobiegające ryzyku poślizgu i możliwym uszkodzeniom mechanicznym.
- Nigdy nie przebywaj i nie pracuj pod zawieszonym ciężarem.



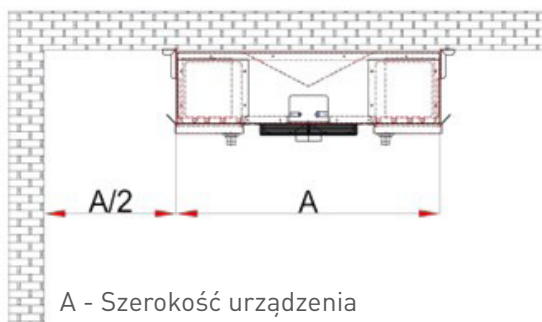
### 6.3 MAGAZYNOWANIE

- Unikaj długiego czasu magazynowania.
- Jeśli produkt magazynowany jest przez dłuższy czas w wilgotnym środowisku należy uruchamiać wentylatory przynajmniej na 3 godziny każdego miesiąca. Ma to za zadanie usunąć skroploną parę wodną z puszki.
- W przypadku parowników umieszczonych jeden nad drugim należy je rozmieścić przy użyciu specjalnych materiałów takich jak styropian, aby nie uszkodzić kolektorów i odptywu skroplin.

## 7. PRACA

Poniżej znajduje się instrukcja obsługi urządzenia firmy Thermoway Thermal Devices. Ściśle przestrzegaj instrukcji obsługi, które pokazaliśmy poniżej, aby urządzenia działały z założoną przez nas wydajnością.

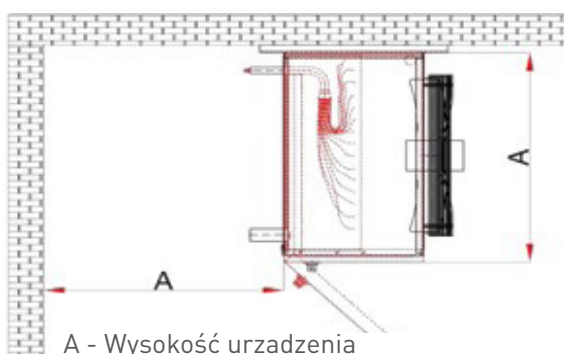
## 7.1 UMIJESCOWIENIE W CZASIE MONTAŻU



A - Szerokość urządzenia



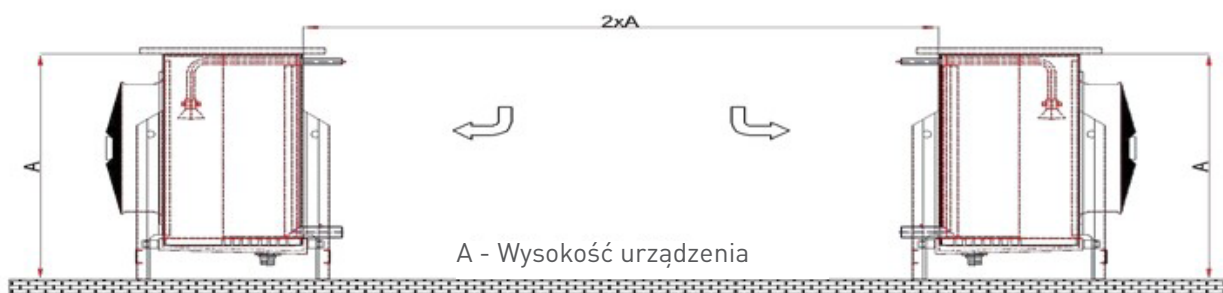
A - Wysokość urządzenia



A - Wysokość urządzenia



A - Wysokość urządzenia



A - Wysokość urządzenia

Thermoway Thermal Device and Machinery Ind. trd. Inc. nie ponosi odpowiedzialności za produkty zamontowane niezgodnie z powyższymi rysunkami.

## 7.2 WENTYLATORY

- Stosowane są wysokoefektywne wentylatory Rosenberg, EBM lub równorzędne.
- Średnica wentylatorów: 300/350/400/450/500/630/800 mm.
- Używane są 1- lub 3- fazowe wentylatory.
- Jeśli produkt jest magazynowany przez długi czas, należy sprawdzić łożyska i wentylatory powinny pracować 4 godziny na tydzień.
- W puszcze elektrycznej wentylatora znajduje się schemat elektryczny zgodny z kolorami kabli.



## 7.2.1 POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO WENTYLATORÓW 1-FAZOWYCH

Średnica wentylatora [mm]	Napięcie [v]	Częstotliwość [Hz]	Obroty [rpm]	Poziom hałasu [dba/1f]	Poziom hałasu [dba/3f]	Poziom hałasu [dba/5f]
250	230	50-60	1400	28	31	-
300	230	50-60	1400	33	36	40
350	230	50-60	1400	38	41	45
400	230	50-60	1400	43	48	50
450	230	50-60	1400	47	52	54
500	230	50-60	1400	32	37	42

## 7.2.2 POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO WENTYLATORÓW 3-FAZOWYCH

Średnica wentylatora [mm]	Napięcie [v]	Częstotliwość [Hz]	Obroty [rpm]	Poziom hałasu [dba/1f]	Poziom hałasu [dba/3f]	Poziom hałasu [dba/5f]
500	400	50-60	1400	40	45	48
630	400	50-60	1400	48	53	58
800	400	50-60	1400	48	53	55

## 7.3 GRZAŁKI

- W zależności od wersji chłodnicy do demontażu grzałek należy użyć śrubokręta lub szczypiec.
- O ile nie zaznaczono inaczej i firma instalująca chłodnicę nie instaluje systemu inaczej, system odszraniania należy uruchomić na 15-30 minut w odstępach 6-8 godzin (w praktyce czas ten może być wydłużony lub skrócony w zależności od temperatury oraz ilości szronu). Biorąc pod uwagę efektywność energetyczną, system odszraniania nie powinien pracować przez dłuższy czas bez potrzeby.
- Używane są 1- i 3- fazowe grzałki firmy Rica.

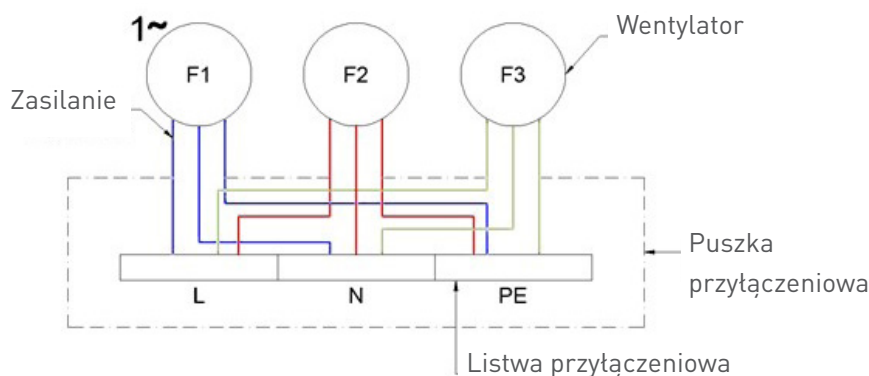
## 7.4 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Na poniższych schematach przedstawione jest podłączenie elektryczne wentylatorów Rosenberg i Ebm. Kolory przewodów wychodzące z wentylatora i na poniższych schematach nie są zgodne.

### 7.4.1 SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH WENTYLATORÓW BEZ TERMIKA

Wentylatory 1-3 bez termika

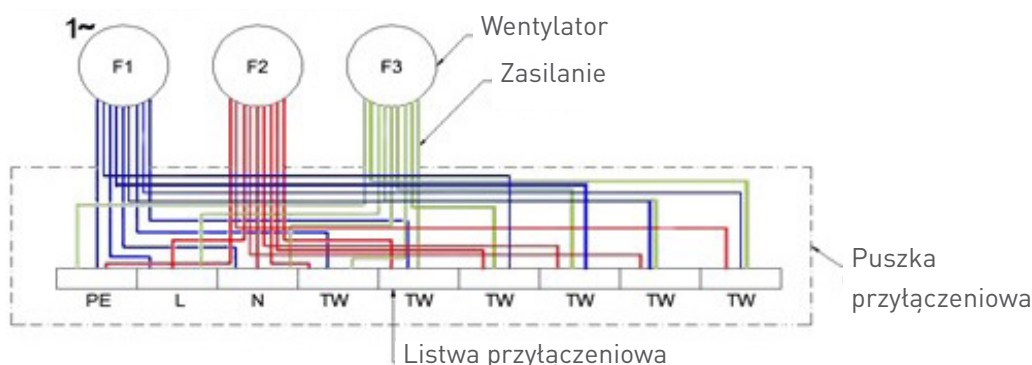
Φ300-Φ450 wentylator 220 V-230 V / <24 A 50/60 Hz



## 7.4.2 SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH WENTYLATORÓW Z TERMKIEM

Wentylatory 1-3 z termikiem

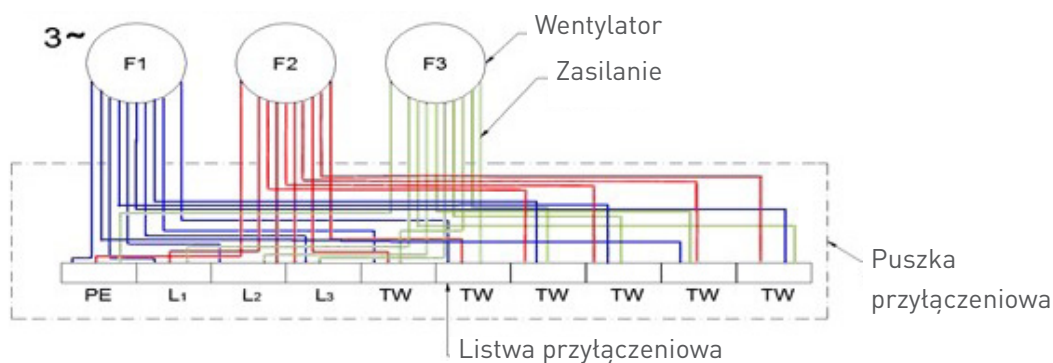
Ø300-Ø500 wentylator 220 V-230 V / <24 A 50/60 Hz



## 7.4.3 SCHEMAT PODŁĄCZENIA 3-FAZOWYCH WENTYLATORÓW

Wentylatory 1-3 z termikiem

Ø450-Ø500-Ø630-Ø800 wentylator 380 V-400 V / <32 A 50/60 Hz

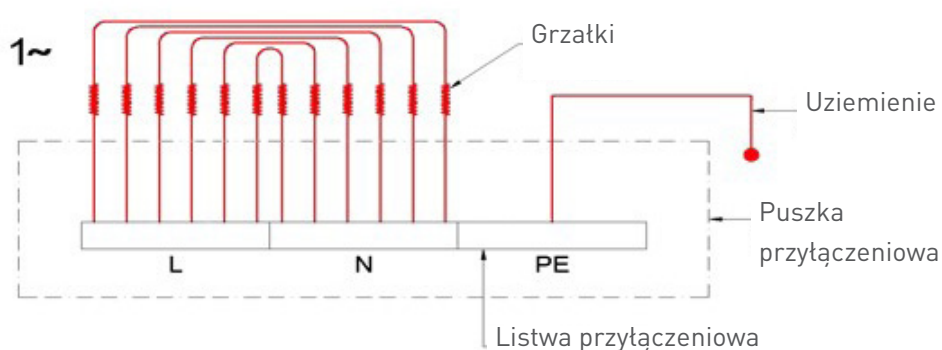


Przyłącze termika musi być użyte w 1- i 3- fazowych wentylatorach o średnicy Ø450, Ø500, Ø630 i Ø800. Uszkodzenia wynikające z nieużywania termika nie są objęte gwarancją Thermoway Thermal Devices Machinery Industry Trd. Inc.

## 7.4.4 SCHEMAT PODŁĄCZENIA 1-FAZOWYCH GRZAŁEK

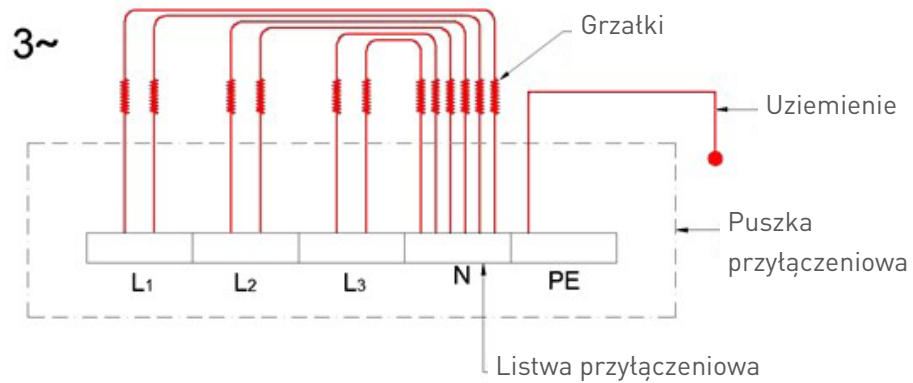
Na poniższych schematach przedstawione jest podłączenie elektryczne grzałek. Rzeczywiste kolory przewodów grzałek i na poniższych schematach nie są zgodne.

Grzałki 220 V -230 V / <20 A <4,4 kW zestaw 1-3



## 7.4.5 SCHEMAT PODŁĄCZENIA 3-FAZOWYCH GRZAŁEK

Grzałki 380 V - 400 V / >20 A >4,4 kW zestaw >3



## 7.5 MIEJSCE MONTAŻU

- Ze względu na zasadę działania parownika przepływ powietrza wewnątrz komory nie może być zablokowany. Sposób składowania produktów w komorze nie może blokować odpowiedniej cyrkulacji powietrza.
- Nie zapominaj, że powietrze w pomieszczeniu będzie krążyć przez urządzenie, dlatego przestrzeń przed wentylatorami i z dołu chłodnicy nie powinna być całkowicie zablokowana, aby nie zakłócać przepływu powietrza.
- Podczas pracy parownika nie można się do niego zbliżyć i go dotykać.

### 7.5.1 NAPEŁNIANIE I OPRÓŻNIANIE CZYNNIKIEM

- Przed napełnieniem chłodnicy czynnikiem chłodniczym należy opróżnić chłodnicę z azotu. Po podłączeniu parownika do systemu należy usunąć powietrze z instalacji za pomocą pompy próżniowej. Nie należy napełniać parownika i/lub systemu czynnikiem zanim nie zostanie w nim utworzona próżnia.
- Wyłączanie parownika z eksploatacji i opróżnianie go z czynnika chłodniczego musi być wykonywane przez wykwalifikowany personel stosujący sprzęt ochronny. Odłączając chłodnicę od wszystkich podłączeń elektrycznych i innych, należy całkowicie usunąć czynnik za pomocą stacji odzysku czynnika. W czasie tych prac czynnik nie może być wypuszczany do powietrza.

### 7.5.2 NAPEŁNIANIE I OPRÓŻNIANIE CHŁODNIC GLIKOLOWYCH

Przed napełnieniem bloku upewnij się, że wszystkie spusty są zamknięte, a odpowietrzniki otwarte. Gdy system osiągnie temperaturę pracy należy zakończyć napełnianie i odpowietrzyć układ za pomocą odpowietrzników. W zależności od systemu i/lub charakterystyki cieczy może istnieć konieczność kilkukrotnego powtórzenia tego procesu na początkowym etapie pracy urządzenia.

Chłodnica musi być opróżniona z medium chłodzącego jeśli temperatura otoczenia spada poniżej punktu zamarzania medium lub jeśli chłodnica na dłuższy czas będzie wyłączona z eksploatacji. Do spuszczenia medium z chłodnicy należy zamknąć wszystkie odpowietrzniki połączone z blokiem i otworzyć spusty. Po spuszczeniu medium, w celu odprowadzenia niewielkiej, pozostałej ilości medium, należy zamknąć otwory kolektora i wpuścić powietrze do bloku pod ciśnieniem 5-6 bar w ilość 3 razy większej niż objętość wewnętrzna bloku.

## 8. CYKLICZNE PRACE SERWISOWE I NAPRAWY

- Chłdnica jest elementem układu w związku z tym firmy przeprowadzające montaż chłdnicy są odpowiedzialne za przeprowadzanie autoryzowanego serwisu. W przeciwnym wypadku skontaktuj się z producentem.
- Chłdnice powinny być serwisowane i naprawiane tylko przez autoryzowany personel.
- Przynajmniej raz w roku sprawdzaj czy nie ma korozji na lamelach i rurach.
- Instalacja powinna być wyłączona w czasie prac serwisowych. Silnik i wentylator powinien się całkowicie zatrzymać.
- Zewnętrzną powierzchnię chłdnicy można czyścić wodą pod ciśnieniem nieprzekraczającym 3 bar. Pod żadnym warunkiem woda nie może dostać się do silnika wentylatora i połączeń elektrycznych.
- Zachowaj ostrożność w czasie mycia lamel, posiadają one delikatną strukturę. Lamle mogą uszkodzić Twoją rękę. W związku z tym sprzęt ochronny powinien być używany w czasie mycia.
- W przypadku wystąpienia korozji lub nieszczelności należy poinformować o tym instalatora systemu i nie można uruchamiać systemu do czasu usunięcia nieszczelności lub korozji.
- W przypadku prac serwisowych i/lub napraw wentylatorów należy przestrzegać instrukcji dostarczonych przez producenta wentylatorów. W czasie przeglądów okresowych należy sprawdzać możliwość poluzowania śrub mocujących silnik wentylatora.
- Prosimy o informację, jeśli uważasz że chłdnica działa nieprawidłowo.

## 9. CZĘŚCI ZAMIENNE I AUTORYZOWANY SERWIS

Thermoway Thermal Devices and Machinery Ind. trd. Inc. zobowiązuje się do magazynowania części zamiennych do swoich produktów przez okres 10 lat.

Thermoway Thermal Devices and Machinery Ind. trd. Inc. jest autoryzowanym serwisem swoich produktów. Możesz się z nami skontaktować korzystając z informacji w dziale kontakt.

## 10. CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

Problem	Powód	Sugerowane rozwiązanie
Urządzenie nie pracuje	Może nie być podłączone do zasilania.	Sprawdź podłączenie elektryczne i rozłączniki.
Jest wyciek	Niektóre rury mogą być rozdarte lub przecięte przez płyty boczne. Nieszczelność może wystąpić w miejscach lutowania.	Skontaktuj się z instalatorem systemu.
Głośna praca	Mógł wystąpić błąd w czasie instalacji.	Skontaktuj się z instalatorem w celu sprawdzenia systemu (np. pozycja wentylatora).
Jeden lub więcej wentylatorów nie pracuje	Wentylator może nie być podłączony do zasilania lub występuje mechaniczna przeszkoda w ruchu obrotowym.	Sprawdź zasilanie. Upewnij się, że silnik może swobodnie obracać śmigłem. Czy nie występuje blokada w ruchu obrotowym ruchomych części.
Spadek wydajności	Lamele parownika są zablokowane przez brud lub kurz.	Umyj lamele wodą pod ciśnieniem 3 bar.
	Może brakować czynnika lub być nieszczelność w układzie.	Skontaktuj się z instalatorem systemu.
Nie pracuje system odszraniania	Mogło wystąpić zwarcie w grzałkach.	Sprawdź podłączenia elektryczne. Jeśli nie ma tam błędu skontaktuj się z instalatorem.

## 11. DANE KONTAKTOWE THERMOWAY THERMAL DEVICES AND MACHINERY

Thermoway TermikCihazlarveMakine San. Tic. A.Ş.

Adres: Ömerli Mahallesi Atatürk Sanayi Sitesi Bölgesi Prof. Mehmet Bozkurt Caddesi No:50  
Hadımköy/Arnavutköy/İstanbul/Turcja

TEL: 0212 771 40 90

FAX: 0212 771 40 65

GSM: 0530 964 60 50

E-mail: [info@thermoway.com.tr](mailto:info@thermoway.com.tr)

E-mail sprzedaż: [sales@thermoway.com.tr](mailto:sales@thermoway.com.tr)



BERLING S.A.  
Al. Krakowska 80a, 05-552 Stefanowo  
tel. +48 22 727 84 97  
berling@berling.pl [www.berling.pl](http://www.berling.pl)

Dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej instrukcji były aktualne w dniu publikacji.

Dokument ten został opracowany na podstawie instrukcji przygotowanej przez Thermoway Thermal Devices and Machinery Ind. Trd. Inc.

O zmianach będziemy informować w możliwie najkrótszym czasie.