

ELEKTRYCZNE NAGRZEWNICE POWIETRZA

HCD // HCD-INT // HCD-EXT // HCD-010 // HCD-INT PTC/PS

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

KARTA GWARANCYJNA

UWAGA. Niniejsza dokumentacja zawiera ważne informacje dotyczące prawidłowego montażu, transportowania, rozruchu, eksploatacji elektrycznych nagrzewnic powietrza HCD. Urządzenia zostały wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem techniki. Pomimo tego, nieprzestrzeganie ostrzeżeń i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, zamieszczonych w niniejszej instrukcji, grozi obrażeniami ludzi oraz zniszczeniem mienia.

Urządzenie wolno uruchomić dopiero po dokładnym przeczytaniu oraz zrozumieniu niniejszej dokumentacji oraz uwag dotyczących bezpieczeństwa. Niniejsza instrukcja musi być stale przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników. Jeśli urządzenie jest przekazywane stronie trzeciej, niniejsza dokumentacja wraz ze schematem okablowania oraz kartą gwarancyjną musi być zawsze przekazywana wraz z urządzeniem.

Karta gwarancyjna i stanowi integralną część niniejszej DTR.

Nagrzewnice HCD podlegają stałej kontroli jakości i spełniają wymagania przepisów obowiązujących w dniu wysyłki. Ze względu na stałe doskonalenie produktów zastrzegamy sobie prawo do ich modyfikacji w dowolnej chwili i bez uprzedzenia. Nie ponosimy odpowiedzialności za prawidłowość ani kompletność informacji zamieszczonych w niniejszej Instrukcji. Gwarancją jest objęta wyłącznie konfiguracja fabryczna. Nieprawidłowy montaż, użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem, nieprawidłowe podłączenie elektryczne, nieuprawnione modyfikacje, brak sprawnych zabezpieczeń elektrycznych oraz termicznych elektrycznych nagrzewnic powietrza, praca przy przepływie powietrza <1,5 m/s, skutkują unieważnieniem gwarancji. Nie ponosimy wówczas jakiegokolwiek odpowiedzialności za obrażenia osób ani zniszczenie mienia.

Powyższe dane służą jedynie jako opis urządzenia. Brak oświadczenia o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania mogą wynikać bezpośrednio z naszych informacji. Podane informacje nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania urządzenia własnej ocenie i weryfikacji pod kątem zastosowania. Należy pamiętać, że nasze urządzenia

podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia. Niniejszy dokument, jak również dane, specyfikacje i inne informacje w nim zawarte, są wyłączną własnością Harmann Polska Sp. z o.o.. Informacje nie mogą być powielane lub przekazywane osobom trzecim bez pisemnej zgody. Zdjęcie na okładce przedstawia przykładową konfigurację. Produkt zamówiony i dostarczony może różnić się od przedstawionej ilustracji.



1. OZNACZENIA W INSTRUKCJI.

	Uwaga! Zachowaj szczególną ostrożność. Wstępne zabezpieczenie i przygotowanie urządzenia do montażu i eksploatacji według instrukcji montażu nagrzewnic HCD.		Uwaga! Zachowaj szczególną ostrożność. Urządzenie elektryczne, instalacja urządzenia wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Podłączenie niezgodnie z niniejszą instrukcją lub wykonane przez niewykwalifikowany personel może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.
	Uwaga! Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią! Wskazuje na możliwe zagrożenia z powodu występowania wysokich temperatur na powierzchni elementów grzejnych. Brak przestrzegania ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała i / lub uszkodzenie mienia.		



2. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

Projektanci, inżynierowie, instalatorzy i użytkownicy zapewniają i są odpowiedzialni za to, że produkt został dobrany prawidłowo, oraz że zostanie zainstalowany i będzie obsługiwany prawidłowo.

- 1) Przed wykonaniem jakichkolwiek prac należy odłączyć zasilanie główne i upewnić się, że nie można go ponownie włączyć.
- 2) Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.
- 3) Nie wolno użytkować elektrycznych nagrzewnic powietrza, które nie są w dobrej kondycji technicznej.
- 4) Sprawdzić, czy urządzenie nie ma widocznych uszkodzeń, np. pęknięć w obudowie lub brakujących śrub i nitów, obejm.
- 5) Urządzeń wentylacyjnych należy używać zgodnie z przeznaczeniem, tylko w zakresie napięć, mocy, obciążeń, temperatur i wydajności powietrza podanych w danych technicznych i na tabliczce znamionowej.
- 6) Urządzenie oraz instalacja wentylacyjna muszą być wyposażone w akcesoria służące ochronie przed dotykiem, zasysaniem i zachowaniu odległości bezpieczeństwa, zgodnie z normą.
- 7) Wszelkie urządzenia ochrony elektrycznej i mechanicznej muszą być dostarczone przez klienta / instalatora.
- 8) Wszystkie elementy bezpieczeństwa nie mogą być pominięte lub być wyłączone z eksploatacji.
- 9) Urządzenie może być obsługiwane przez personel o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, wyłącznie jeżeli są one nadzorowane lub zostały zapoznane z instrukcją obsługi przed odpowiedzialnych pracowników.
- 10) Dzieci należy trzymać z dala od urządzeń.



2.1. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.

Elektryczne nagrzewnice powietrza HCD nie są urządzeniami gotowymi bezpośrednio do użycia. Są one przeznaczone

wyłącznie do zabudowy w innej maszynie, urządzeniach, instalacjach wentylacyjno-klimatyzacyjnych lub w połączeniu z innymi składnikami w celu utworzenia kompletnego urządzenia lub instalacji. Nagrzewnica może być uruchomiona tylko wtedy, gdy zostanie ona zintegrowana z maszyną / systemem, dla której została przeznaczona i z maszyną / systemem w pełni zgodnym z dyrektywami WE. Należy przestrzegać parametrów technicznych pracy urządzenia (np. napięcie, obciążenie, moc, wydajność powietrza, temperatura) podanych w specyfikacjach technicznych.

Elektryczne nagrzewnice powietrza HCD mogą być wykorzystane w celu zapewnienia:

- 1) Dostawy świeżego powietrza wentylacyjnego.
- 2) Podniesienia i utrzymania temperatury nawiewu czystego powietrza wentylacyjnego.



2.2 Poniższe punkty są uznane za niewłaściwe i niebezpieczne:

1. Transport powietrza zawierającego wszelkie zanieczyszczenia stałe: pyły, tłuszcze, oleje, oraz gazy i/lub substancje koryzyjne i agresywne chemicznie, gazy i/lub pyły wybuchowe.
2. Praca w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów łatwopalnych, w strefach zagrożenia wybuchem oraz w warunkach powodujących oblepianie się elementów nagrzewnicy.
3. Instalacja na zewnątrz bez ochrony przed warunkami atmosferycznymi.
4. Instalacja w pomieszczeniach mokrych, wilgotnych, w miejscach narażonych na korozję czy bezpośredni dostęp wody do urządzenia.
5. Praca bez systemu kanałów.
6. Praca z niedrożnym systemem kanałów.
7. Praca bez przepływu powietrza.
8. Praca w warunkach dla których prędkość przepływu powietrza jest niższa niż 1,5 m/s.
9. Praca bez systemu filtrów.
10. Niezachowanie poprawnej kolejności montażu w układzie wentylacyjnym (filtr oraz wentylator za nagrzewnicą).
11. Niezachowanie prawidłowego kierunku przepływu powietrza przez nagrzewnicę.
12. Niezachowanie minimalnej odległości od innych elementów instalacji (wentylator, filtr, kształtka z tworzywa, przepustnica, kratka, itp.).
Odległości te powinny wynosić co najmniej wymiarowi dwóch średnic nominalnych nagrzewnicy.
13. Praca w warunkach umożliwiających dotknięcie grzałek pracującego urządzenia.
14. Zabudowa i umieszczenie skrzynki elektrycznej nagrzewnicy w dół, w stosunku do osi kanału, w którym jest montowana nagrzewnica.
15. Przekroczenie temperatury 50°C za nagrzewnicą.
16. Brak automatyki uzależniającej uruchomienie nagrzewnicy od zaistnienia faktu przepływu powietrza przez wentylator i nagrzewnicę (brak zapewnienia przepływu powietrza i odprowadzanie ciepła od elementów grzejnych nagrzewnicy).
17. W przypadku modeli trójfazowych 3~400V, brak podłączenia obwodu termicznego do zewnętrznego stycznika, w celu wyłączenia nagrzewnicy w przypadku zadziałania jednego z czujników termicznych.
18. Wszelkie modyfikacje urządzenia i nieautoryzowane naprawy.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem / zamierzone zastosowanie – przewiduje również uważne zapoznanie się treścią niniejszej instrukcji, jej zrozumienia, zwłaszcza rozdziału nr 2 "Ogólne zasady bezpieczeństwa" i spełnienia tych warunków.



Kwalifikacje personelu.



3. DOSTAWA, OPAKOWANIE, ODBIÓR, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE.

Dostawa / opakowanie.

Nagrzewnice i akcesoria dostarczane są w opakowaniach kartonowych, bądź na paletach EURO lub na paletach i w skrzyniach specjalnych dostosowanych do wymiarów produktu. Na czas transportu produkty zawinięte są w folię ochronną.

Odbiór / transport.

Podczas transportu, załadunku i rozładunku należy przestrzegać zasad BHP w zakresie środków ochrony osobistej (obuwie i rękawice ochronne) oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących przy transporcie ręcznym i mechanicznym.

Przed odbiorem należy się upewnić czy opakowanie urządzenia i samo urządzenie nie są uszkodzone. W przypadku zauważenia uszkodzenia opakowania lub urządzenia należy zgłosić reklamację w firmie, która świadczyła usługę transportu i powiadomić nadawcę przesyłki (w przypadku Harmann Polska Sp. z o.o. Tel. +48 12 650-20-30).

Po rozpakowaniu należy upewnić się czy urządzenie nie zostało uszkodzone w transporcie. Każdą dostawę zaleca się rozpakować w obecności kierowcy firmy transportowej. W przypadku zauważenia uszkodzeń należy zgłosić je kierowcy i odnotować w protokole szkody i/lub w liście spedycyjnym firmy transportowej oraz skontaktować się z nadawcą przesyłki. W przypadku wątpliwości nie używać urządzenia. Nagrzewnice transportowane są w stanie zmontowanym. Do każdej dostawy dołączona jest dokumentacja WZ. Odbiorca zobowiązany jest sprawdzić zgodność dostawy z dokumentacją WZ.



Ładunki powinny być transportowane za pomocą odpowiedniego sprzętu w oryginalnym opakowaniu. Jeżeli są transportowane za pomocą wózka widłowego, należy zapewnić, że ładunek jest w stanie spoczynku. Rama podstawy musi całkowicie znajdować się na widłach lub na palecie a centrum ciężkości musi być między widłami. Kierowca musi posiadać uprawnienia do prowadzenia wózka widłowego. Nigdy nie należy przechodzić pod zawieszonym ładunkiem! Nigdy nie należy podnosić i transportować urządzeń chwytając za jego elementy konstrukcyjne. Należy unikać wstrząsów, uszkodzenia i deformacji obudowy.

Przechowywanie.

- 1) Brudną, mokrą folię ochronną (na czas transportu) ściągnąć. Zapewnić dostęp powietrza do produktu.
- 2) Nagrzewnice powinny być przechowywane pod zadaszeniem w suchym miejscu, najlepiej w magazynie przystosowanym do składowania produktów przemysłowych (max 70% wilgotności przy 20 st.C), z dala od środków chemicznych, łatwopalnych i podobnych.
- 3) Nagrzewnice należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, by nie pogorszyć ich właściwości użytkowych oraz parametrów eksploatacyjnych.
- 4) Należy unikać ekstremalnego oddziaływania ciepła i zimna.
- 5) Należy unikać zbyt długiego okresu składowania, tj. Powyżej 1 roku.

- 6) Przed zabudową i uruchomieniem należy sprawdzić prawidłowość zamocowania poszczególnych elementów.



4. TABLICZKA ZNAMIONOWA.

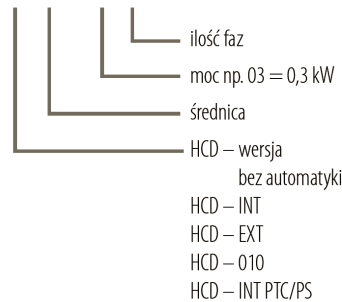
Tabliczka znamionowa zawiera niezbędne informacje o produkcie: nazwę, typ lub model nagrzewnicy, wartości znamionowe napięcia, mocy, nr seryjny/rok produkcji, nazwę i adres producenta. Urządzenie posiada znak CE.



5. OPIS NAGRZEWNIC HCD, HCD-INT, HCD-EXT, HCD-010, HCD-INT PTC/PS.

Elektryczne nagrzewnice powietrza HCD są przystosowane do montażu w kanałach o przekroju okrągłym. Mogą być wykorzystane jako nagrzewnice wstępne, wtórne, lub strefowe - do indywidualnego dogrzewania powietrza wentylacyjnego w obiektach mieszkalnych, przemysłowych, magazynowych, użyteczności publicznej, itp. w systemach wentylacji i klimatyzacji. Obudowa nagrzewnic HCD została wykonana z galwanizowanej blachy stalowej (tzw. Alu-cynk), grzałki elektryczne ze stali nierdzewnej AISI 304. Nagrzewnice posiadają przyłącza o tolerancji ujemnej (nyplowej) z uszczelką gumową (uszczelki walcowane dla średnic 100-250). Stopień ochrony IP44.

HCD-X (Ø) /kW/f



Przykładowy schemat zamówienia



HCD - standardowa wersja wykonania, nagrzewnica bez wbudowanej automatyki, sterowanie mocą grzałek musi odbywać się za pomocą zewnętrznego regulatora, np. EHC 1 - w przypadku nagrzewnic 1 i 2 fazowych lub EHC 3, EHC 15 lub EHC 30 w przypadku nagrzewnic trójfazowych.



HCD-INT - nagrzewnica z wbudowanym układem automatyki, wyposażona w zintegrowany regulator proporcjonalny, sterowanie mocą grzałek odbywa się na zasadzie pulsacji, czas pomiędzy załączeniem a wyłączeniem grzałek jest zroźnicowany od 0-100% w celu uzyskania optymalnej wartości temperatury. Nastawa zadanej wartości temperatury możliwa jest za pomocą zamontowanego na obudowie potencjometru. Zakres nastawy wartości zadanej 0-30°C. Pomiar temperatury odbywa się poprzez kanałowy czujnik temperatury typu TJK10K. Uwaga, w przypadku umieszczenia czujnika w pomieszczeniu, temperatura powietrza w kanale za nagrzewnicą nie jest limitowana przez kontroler nagrzewnicy !



HCD-EXT - podobnie jak HCD-INT jest to nagrzewnica z wbudowanym układem automatyki, wyposażona w zintegrowany regulator proporcjonalny, sterowanie mocą grzałek odbywa się na zasadzie pulsacji, czas pomiędzy załączeniem a wyłączeniem grzałek jest zroźnicowany od 0-100% w celu uzyskania optymalnej wartości temperatury. Nastawa zadanej wartości temperatury możliwa jest za pomocą zewnętrznego nastawnika typu TR5K. Zakres nastawy wartości zadanej na nastawniku TR5K wynosi 0-30°C. Pomiar temperatury odbywa się poprzez kanałowy czujnik temperatury typu TJK10K. Uwaga, w przypadku umieszczenia czujnika w pomieszczeniu, temperatura powietrza w kanale za nagrzewnicą nie jest limitowana przez kontroler nagrzewnicy !

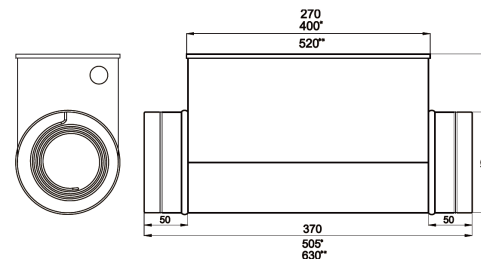


HCD-010 - nagrzewnica z wbudowanym układem automatyki, wyposażona w zintegrowany regulator proporcjonalny, sterowanie mocą grzałek odbywa się na zasadzie pulsacji, czas pomiędzy załączeniem a wyłączeniem grzałek jest zroźnicowany od 0-100% w zależności od poziomu sygnału analogowego 0-10V DC. Sygnał o niskiej wartości odpowiada krótkiemu czasowi załączenia grzałek, natomiast sygnał o napięciu 10V odpowiada pełnemu czasowi załączenia grzałek. Uwaga, w tej konfiguracji nagrzewnica stanowi tylko element wykonawczy dla automatyki (np. budynkowej BMS). W przypadku nagrzewnicy HCD-010 podłączenie czujnika temperatury i nastawnika nie jest możliwe.



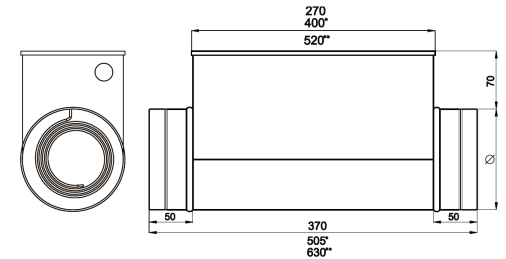
HCD-INT PTC/PS - stanowi rozbudowaną wersję nagrzewnicy HCD-INT (z nastawnikiem wartości zadanej na obudowie, wyposażoną dodatkowo w zabezpieczenie nagrzewnicy przed pracą podczas gdy nie występuje wystarczający przepływ powietrza w kanale. Jeżeli prędkość w kanale wynosi mniej niż 1,5 m/s nagrzewnica nie łączy się. Układ posiada wbudowany presostat różnicowy, który łączy się gdy pojawia się wystarczające ciśnienie w kanale. Nastawa zadanej wartości temperatury możliwa jest za pomocą zamontowanego na obudowie potencjometru. Zakres nastawy wartości zadanej 0-30°C. Pomiar temperatury odbywa się poprzez kanałowy czujnik temperatury typu TJK10K. Uwaga, w przypadku umieszczenia czujnika w pomieszczeniu, temperatura powietrza w kanale za nagrzewnicą nie jest limitowana przez kontroler nagrzewnicy !

5.1. Wymiary.



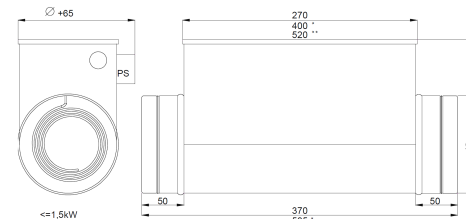
Wymiary nagrzewnic HCD bez automatyki

* - modele 12kW ** - modele 15kW



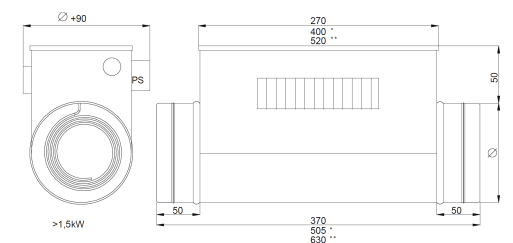
Wymiary nagrzewnic HCD-INT, HCD-EXT, HCD-010

* - modele 12kW ** - modele 15kW



HCD-INT PTC/PS moc <= 1,5kW

* - modele 12kW ** - modele 15kW

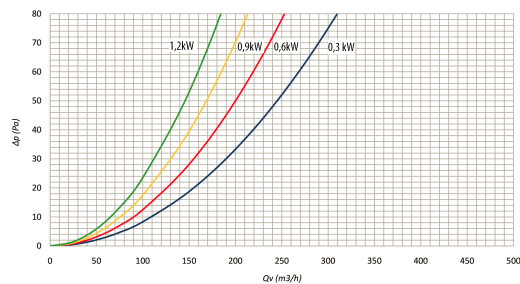


HCD-INT PTC/PS moc > 1,5kW

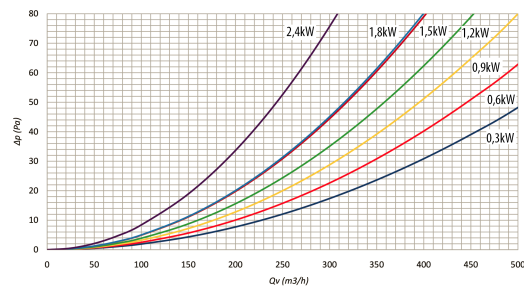
* - modele 12kW ** - modele 15kW

5.2. Zestawienie parametrów elektrycznych dla wybranych wielkości nagrzewnic HCD.

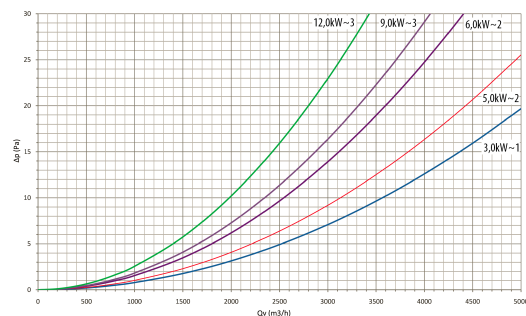
Charakterystyki przepływowe nagrzewnic



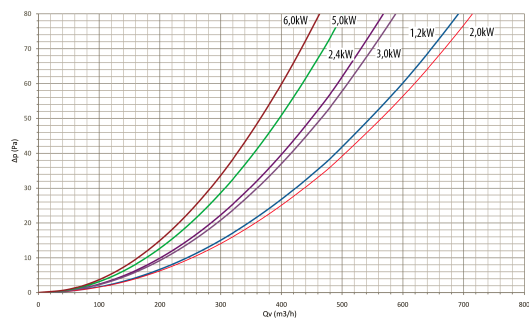
HCD 100



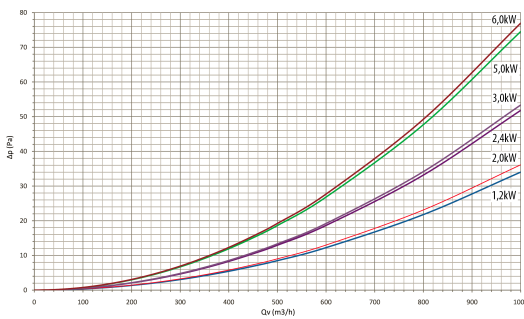
HCD 125



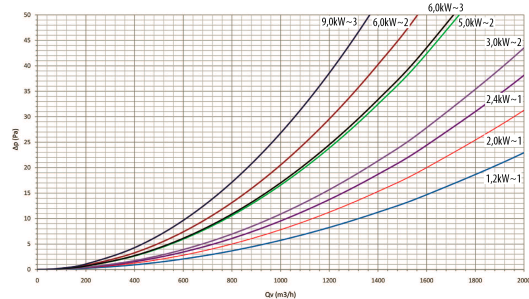
HCD 400



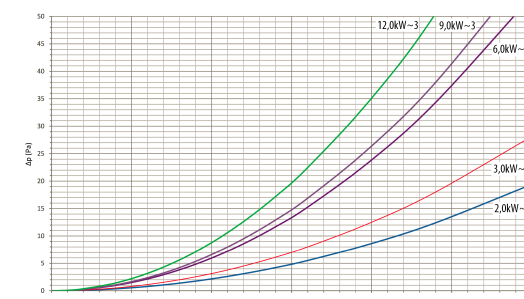
HCD 160



HCD 200



HCD 250



HCD 315

Średnica nominalna [mm]	Przepływ minimalny [m³/h]	Napięcie zasilania [V] 50Hz	Moc znamionowa [kW]	Prąd [A]	Dobór przewodów zasilających [mm²]*
100	40	1~230V	0,3/0,6/0,9/1,2	1,4/2,8/4,1/5,5	3x...(1,0/1,0/1,0/1,0)
125	70	1~230V	0,3/0,6/0,9/1,2/1,5/1,8	1,4/2,8/4,1/5,5/6,8/8,2	3x...(1,0/1,0/1,0/1,5/1,5)
160	110	1~230V	1,2/2,0/2,4	5,5/9,1/10,9	3x...(1,0/1,5/1,5)
		2~400V	3,0/5,0/6,0	7,9/13,2/15,8	3x...(1,0/1,5/2,5)
		3~400V	6	8,7	4x1,5
200	170	1~230V	1,2/2,0/2,4	5,5/9,1/10,9	3x...(1,0/1,5/1,5)
		2~400V	3,0/5,0/6,0	7,9/13,2/15,8	3x...(1,0/1,5/2,5)
		3~400V	6	8,7	4x1,5
250	270	1~230V	1,2/2,0/2,4	5,5/9,1/10,9	3x...(1,0/1,5/1,5)
		2~400V	3,0/5,0/6,0	7,9/13,2/15,8	3x...(1,5/1,5/2,5)
		3~400V	6,0/9,0	8,7/13,0	4x...(1,5/2,5)
315	415	1~230V	1,2/2,0/2,4	5,5/9,1/10,9	3x...(1,0/1,5/1,5)
		2~400V	3,0/5,0/6,0	7,9/13,2/15,8	3x...(1,5/1,5/2,5)
		3~400V	6,0/9,0/12,0	8,7/13,0/17,3	4x...(1,5/2,5/2,5)
400	690	2~400V	3,0/5,0/6,0	7,9/13,2/15,8	3x...(1,5/2,5/2,5)
		3~400V	6,0/9,0/12,0	8,7/13,0/17,3	4x...(1,5/2,5/2,5)

* bez przewodów obwodu zabezpieczenia termicznego oraz bez przewodów do podłączenia czujnika/nastawnika



6. TERMOSTATY ZABEZPIELAJĄCE.

Każda nagrzewnica HCD została wyposażona w dwa szeregowo połączone termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

- 1) Pierwszy, automatyczny ogranicznik temperatury o progu 50°C, z resetem automatycznym.
- 2) Drugi o progu 100°C z resetem ręcznym (przycisk na pokrywie).



UWAGA!

W modelach HCD, HCD-INT, HCD-EXT, HCD-010 jednofazowych 1~230V oraz dwufazowych 2~400V, termostaty zabezpieczające zostały wpięte w szereg zasilania grzałek (L1-N lub L1-L2).

W przypadku zadziałania ogranicznika automatycznego (50°C) lub ręcznego (100°C) wszystkie grzałki zostaną wewnątrz nagrzewnicy odłączone od napięcia zasilania. W przypadku ogranicznika automatycznego, po ostygnięciu grzałki zostaną załączone w sposób automatyczny. W przypadku ogranicznika ręcznego, po ostygnięciu, ogranicznik należy zresetować ręcznie za pomocą przycisku na obudowie.

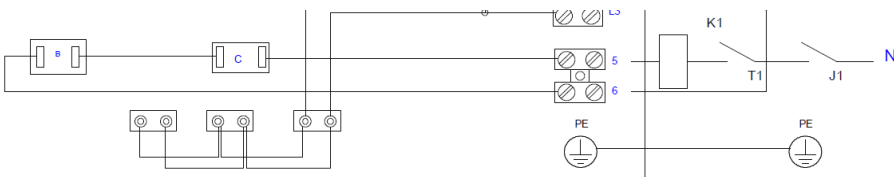


UWAGA!

W przypadku modeli trójfazowych HCD, HCD-INT, HCD-EXT, HCD-010 3~400V **termostaty nie zostały wpięte w szereg zasilania grzałek. Obwód zabezpieczenia termicznego został wyprowadzony do listwy zaciskowej i musi zostać wpięty w obwód zasilania cewki zewnętrznego stycznika zgodnie ze schematem danej nagrzewnicy.**

Stycznik nie stanowi wyposażenia nagrzewnicy.

Zadziałania dolnego ogranicznika temperatury spowoduje automatyczne wyłączenie grzałek tylko wówczas, gdy nagrzewnica zostanie wyposażona z zewnętrzny stycznik podłączony zgodnie ze schematem danej nagrzewnicy. W przypadku ogranicznika ręcznego, po ostygnięciu, ogranicznik należy zresetować ręcznie za pomocą przycisku na obudowie.



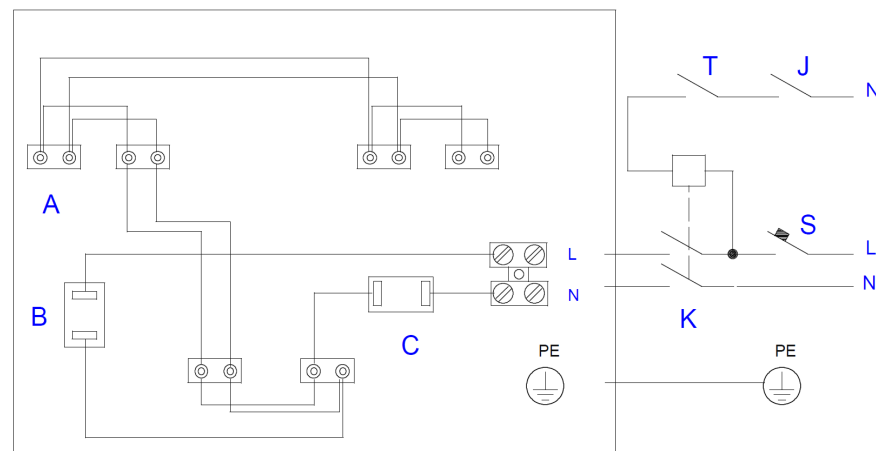
Przykład podłączenia obwodu zabezpieczenia termicznego 5, 6 do zewnętrznego stycznika K1

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy elektryczne muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

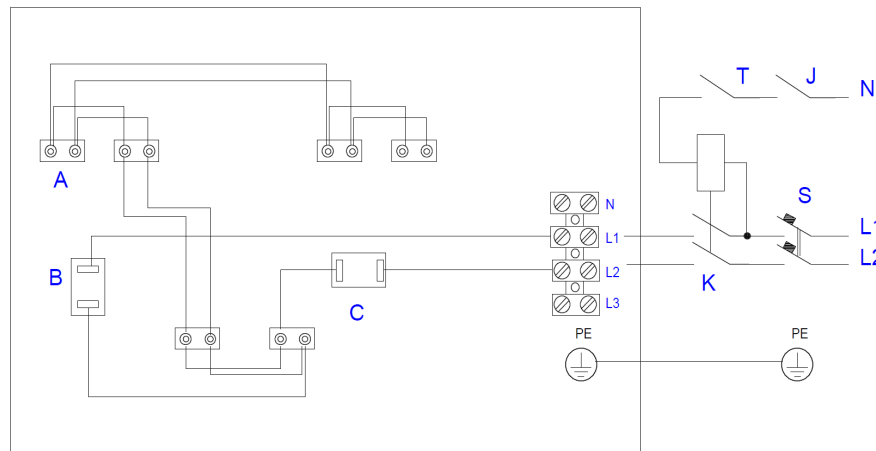


7. SCHEMATY PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO.

7.1.A. Schemat podłączenia dla modeli HCD 1~230V bez wbudowanego kontrolera



7.1.B. Schemat podłączenia dla modeli HCD 2~400V bez wbudowanego kontrolera



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. T – Termostat. K – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

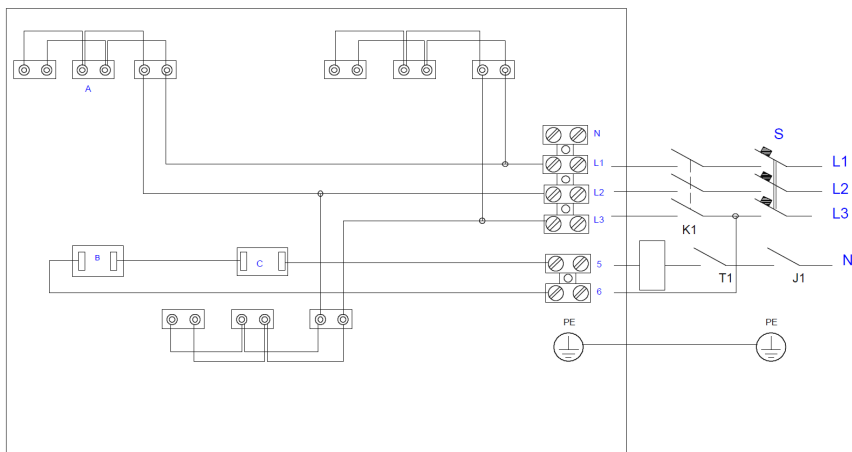
L, N, Pe – zasilanie nagrzewnicy 1~230V

L1, L2, Pe – zasilanie nagrzewnicy 2~400V

L1, N – zasilanie obwodu stycznika K

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.2. Schemat podłączenia dla modeli HCD 3~400V bez wbudowanego kontrolera



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

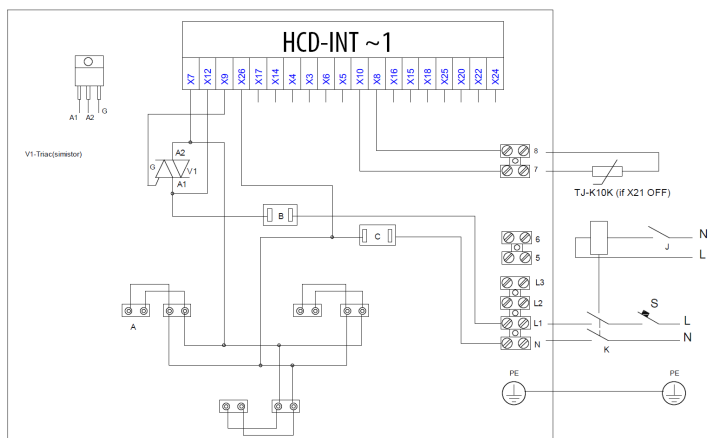
Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J1 – Rozłącznik. T1 – termostat. K1 – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

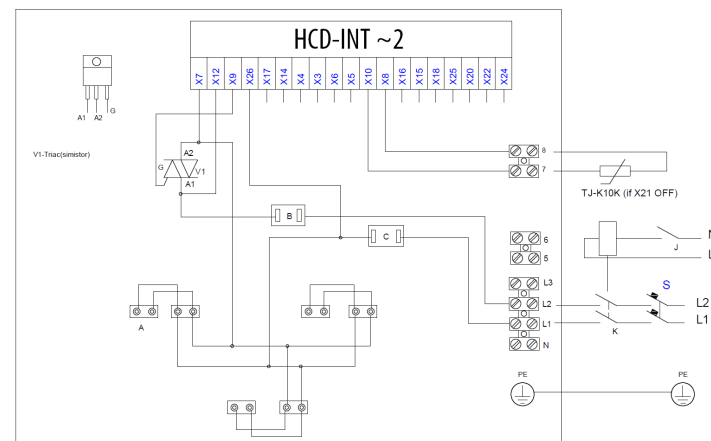
L1, L2, L3, Pe – zasilanie 3~400V. 5,6 (L3, N) – zasilanie obwodu zabezpieczenia termicznego i stycznika K1.

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.3.A. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT 1~230V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem na obudowie



7.3.B. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT 2~400V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem na obudowie



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

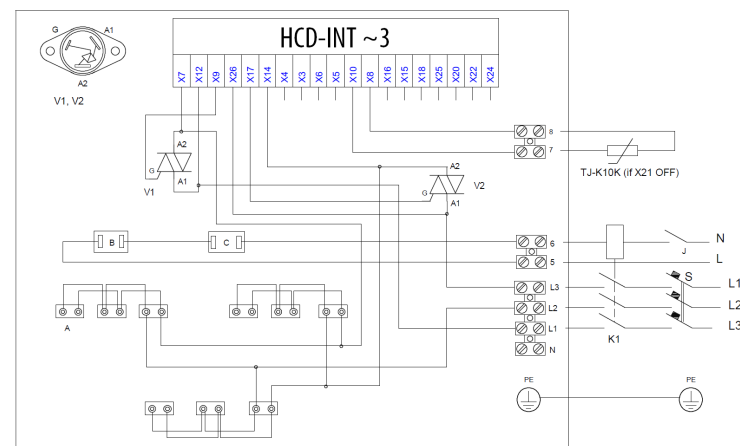
A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

L(L1), N, Pe – zasilanie nagrzewnicy 1~230V

L1, L2, Pe – zasilanie nagrzewnicy 2~400V. L, N - zasilanie obwodu stycznika K. 7,8 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.4. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT 3~400V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem na obudowie



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzi w skład zestawu.

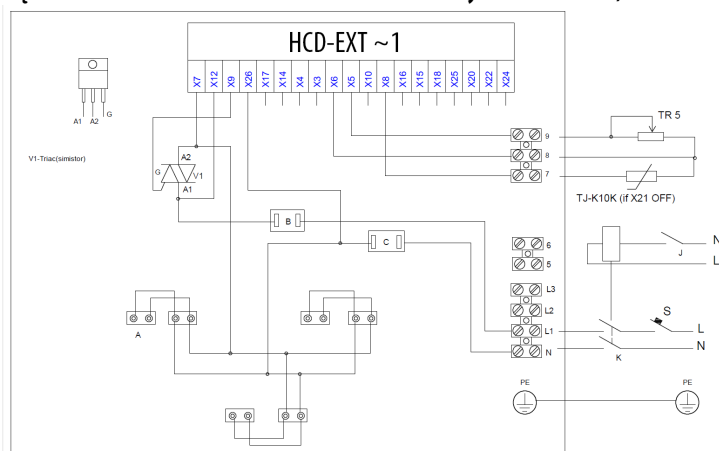
A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K1 – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

L1, L2, L3, Pe – zasilanie 3~400V. 5,6 (L, N) – zasilanie obwodu zabezpieczenia termicznego i stycznika K1

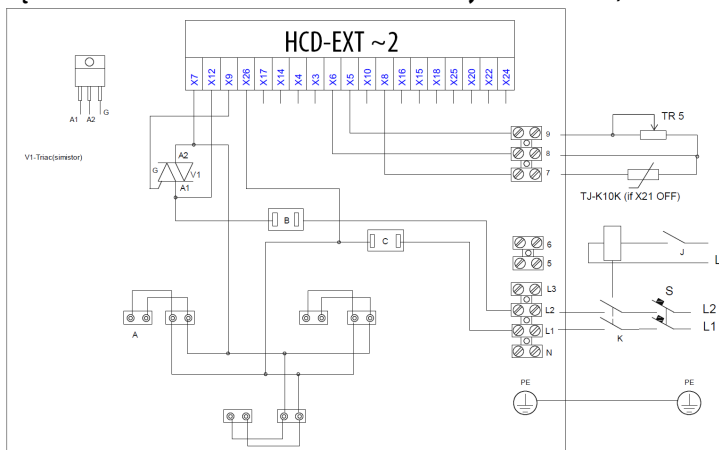
7,8 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.5.A. Schemat podłączenia dla modeli HCD-EXT 1~230V z wbudowanym kontrolerem, bez nastawnika na obudowie



7.5.B. Schemat podłączenia dla modeli HCD-EXT 2~400V z wbudowanym kontrolerem, bez nastawnika na obudowie



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzi w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

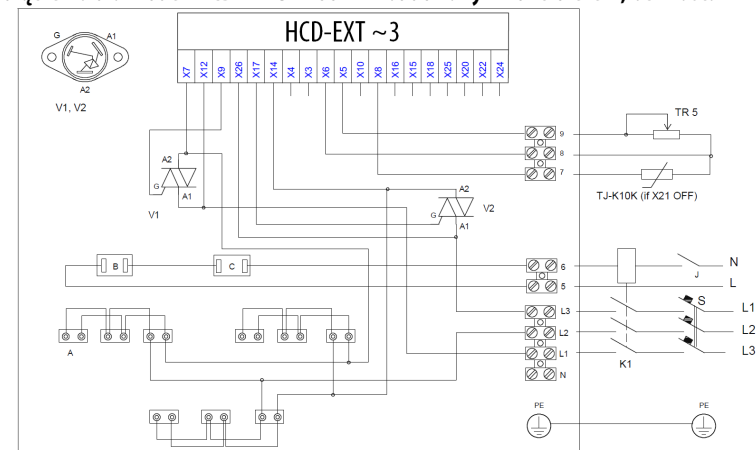
L (L1), N, Pe – zasilanie nagrzewnicy 1~230V.

L1, L2, Pe – zasilanie 2~400V

L, N - zasilanie obwodu stycznika K. 7,8 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K. 8,9 – podłączenie potencjometru nastawnika TR5K.

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.6. Schemat podłączenia dla modeli HCD-EXT 3~400V z wbudowanym kontrolerem, bez nastawnika na obudowie



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzi w skład zestawu.

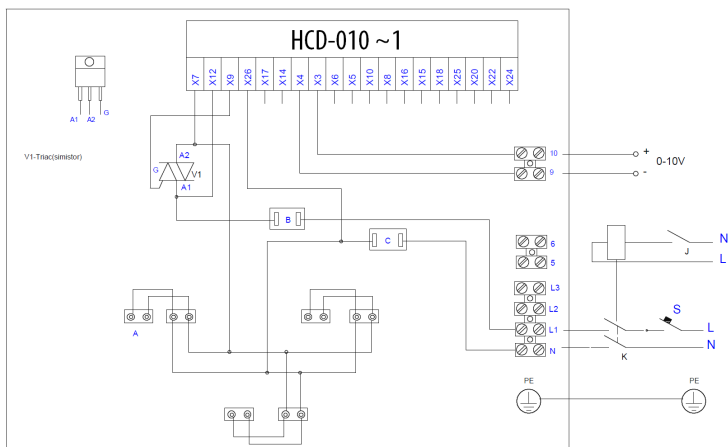
A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K1 – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny

L1, L2, L3, Pe – zasilanie 3~400V. 5,6 (L, N) – zasilanie obwodu zabezpieczenia termicznego i stycznika K1

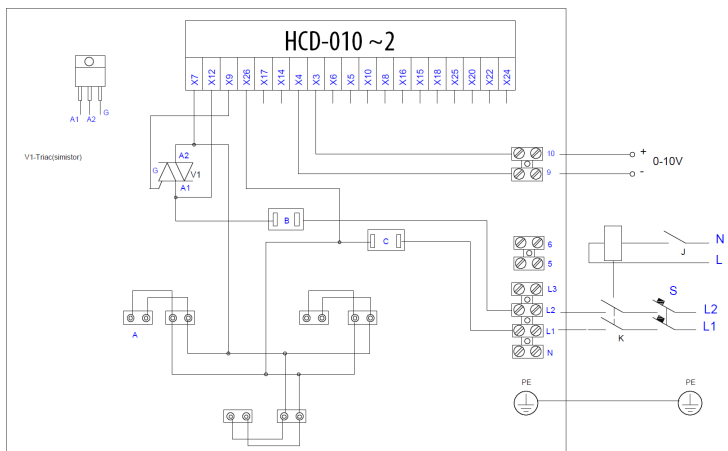
7,8 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K. 8,9 – podłączenie potencjometru nastawnika TR5K

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.7.A. Schemat podłączenia dla modeli HCD-010 1~230V z wbudowanym kontrolerem, wejście 0-10V



7.7.B. Schemat podłączenia dla modeli HCD-010 2~400V z wbudowanym kontrolerem, wejście 0-10V



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

L (L1), N, Pe – zasilanie nagrzewnicy 1~230V.

L1, L2, Pe – zasilanie nagrzewnicy 2~400V.

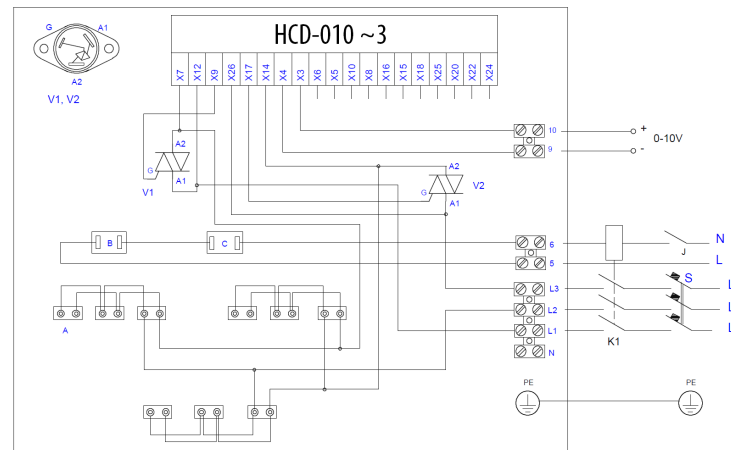
L, N – zasilanie obwodu stycznika K.

9,10 – wejście zewnętrznego sygnału analogowe 0-10V (np. BMS)

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy

szkrynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.8. Schemat podłączenia dla modeli HCD-010 trójfazowych 3~400V z wbudowanym kontrolerem, wejście 0-10V



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K1 – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

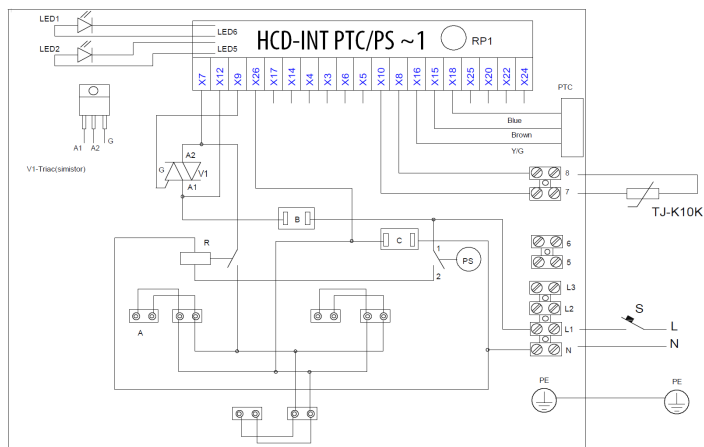
L1, L2, L3, Pe – zasilanie 3~400V

5,6 (L, N) – zasilanie obwodu zabezpieczenia termicznego i stycznika K1

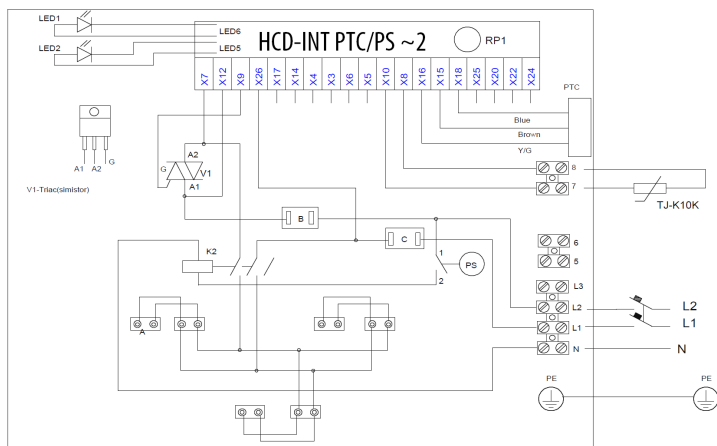
9,10 – wejście zewnętrznego sygnału analogowe 0-10V (BMS)

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.9.A. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT PTC/PS 1~230V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem



7.9.B. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT PTC/PS 2~400V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. R lub K2 – Przełącznik. S – Bezpiecznik automatyczny.

L(L1), N, Pe – zasilanie nagrzewnicy 1~230V

L1, L2, Pe – zasilanie nagrzewnicy 2~400V

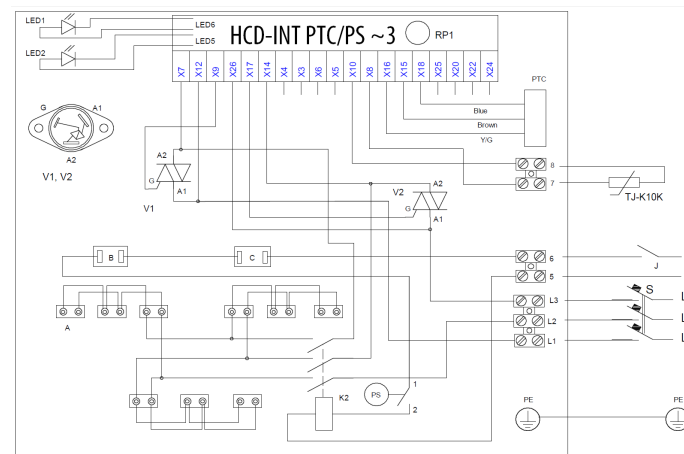
8,7 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K. PS – presostat różnicowy (przełącznik).

PTC – czujnik przepływu powietrza. RP1 – nastawnik wartości zadanej temperatury 0-30 st.C.

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie

pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.10. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT PTC/PS 3~400V z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem



Elementy wbudowane w nagrzewnicę objęte są na schemacie ramką.

Elementy automatyki podane poza ramką (które należy zainstalować) nie wchodzą w skład zestawu.

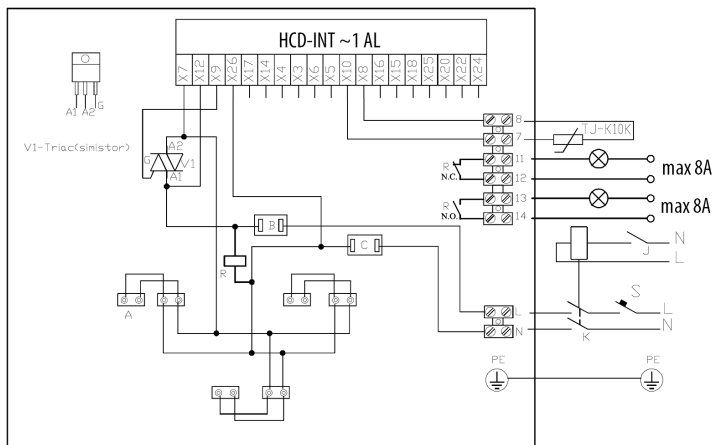
A – Elementy grzejne. B, C – Ograniczniki temperatury. J – Rozłącznik. K2 – Stycznik. S – Bezpiecznik automatyczny
L1, L2, L3, Pe – zasilanie 3~400V

8,7 – podłączenie czujnika temperatury TJK10K. PS – presostat różnicowy (przełącznik)

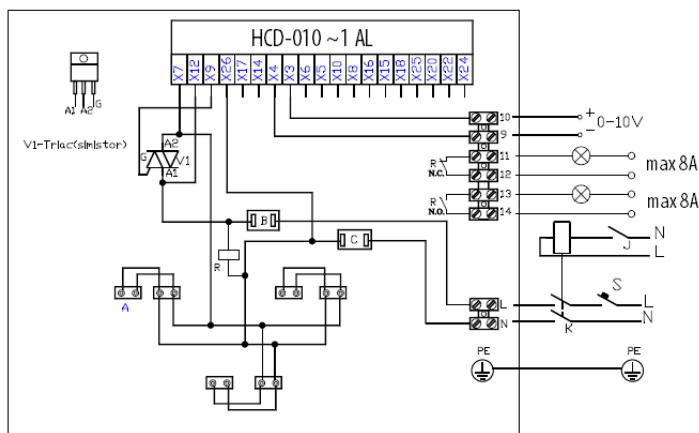
PTC – czujnik przepływu powietrza. RP1 – nastawnik wartości zadanej temperatury 0-30 st.C.

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.

7.11.A. Wykonanie specjalne ze stykiem alarmowym. Schemat podłączenia dla modeli HCD-INT AL 1~230V



7.11.B. Wykonanie specjalne ze stykiem alarmowym. Schemat podłączenia dla modeli HCD-010 AL 1~230V



11, 12, 13, 14 – wbudowany styk przełączający NC/NO sygnalizujący ograniczników temperatury

UWAGA! Każda zamówiona nagrzewnica HCD posiada indywidualny schemat podłączenia elektrycznego umieszczony na odwrocie pokrywy szkrzynki zaciskowej, wskazujący jakie dodatkowe elementy automatyki muszą zostać zainstalowane oraz jakie okablowanie należy zastosować dla prawidłowej eksploatacji nagrzewnicy.



8. INSTALACJA, MONTAŻ, PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE.



UWAGA. Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się czy nagrzewnica nie jest uszkodzona oraz czy jest kompletna. Należy upewnić się czy wielkość i typ nagrzewnicy są zgodne z zamówieniem oraz czy została poprawnie dobrana do instalacji wentylacyjnej i elektrycznej (napięcie zasilania, moc, obciążenie, przepływ powietrza, wymiary kanałów wentylacyjnych). Parametry zasilania urządzenia zostały podane na tabliczce znamionowej.



UWAGA. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie główne i upewnić się że nie można włączyć go ponownie. Zachowaj szczególną ostrożność. Urządzenie elektryczne, instalacja urządzenia może być dokonana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

1. Podłączenie niezgodnie z niniejszą instrukcją lub wykonane przez niewykwalifikowany personel może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.
2. Przed podaniem zasilania pokrywa szkrzynki zaciskowej musi być zamknięta.
3. Przewody elektryczne muszą być poprowadzone wyłącznie poprzez dławnice na obudowie.
4. Przewody elektryczne nie mogą swobodnie zwisać i dotykać obudowy nagrzewnicy.



UWAGA. Nagrzewnica nie została wyposażona w wyłącznik główny oraz przewody zasilające. Nagrzewnicę należy wyposażyć:

1. Przewody zasilające o przekroju stosownym do obciążenia. Przewody zasilające należy doprowadzić do zacisków nagrzewnicy. Przewody należy oznaczyć zgodnie z przepisami.
2. Podwójnie izolowany wyłącznik główny, stosowny do obciążenia, ze stykami o separacji co najmniej 3 mm. Wyłącznik powinien być zlokalizowany w pobliżu nagrzewnicy i oznaczony zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Zabezpieczenia elektryczne przed skutkiem zwarcia i przeciążeń, brakiem fazy czy pracy niepełno-fazowej.
4. Nagrzewnicę należy wyposażyć w elementy automatyki sterującej i zabezpieczającej zgodnie ze schematem danej nagrzewnicy.
5. Należy przewidzieć instalację i poprowadzenie przewodów niskonapięciowych czujnika lub czujników temperatury, zewnętrznych nastawników temperatury lub innych przewodów sterujących, np. 0-10 V. Przewodów niskonapięciowych nie należy układać równoległe do przewodów zasilających.
6. Automatykę uzależniającą uruchomienie / wyłączenie nagrzewnicy od uruchomienia / wyłączenia wentylatora (zapewnienie przepływu powietrza i odprowadzanie ciepła z nagrzewnicy).
7. Dla nagrzewnic większej mocy zaleca się wykonać kilkominutowe opóźnienie czasowe wyłącznika wentylatora po ustaniu pracy nagrzewnicy (zapewnienie wychłodzenia nagrzewnicy).



UWAGA! Nagrzewnicę należy uziemić.



Miejsce montażu.

Montaż nagrzewnic może odbyć wyłącznie wewnątrz pomieszczeń czystych i suchych, poza strefą zagrożenia wybuchem, z dala od materiałów łatwopalnych i wybuchowych, w pozycji zgodnej z rysunkiem montażu i strzałką na obudowie, w sposób zapewniający zachowanie wskazanych odległości, w sposób umożliwiający dostęp do urządzenia, skrzynki przyłączeniowej oraz w sposób umożliwiający demontaż. Należy zachować odcinki proste kanałów wentylacyjnych przed wlotem oraz na wylocie nagrzewnicy. Nagrzewnice wyposażone w automatykę sterującą wyposażone są również w radiator. Zakrywanie radiatora i tym samym uniemożliwienie odprowadzania ciepła przez radiator grozi uszkodzeniem urządzenia.



Pozycje montażu. Montaż w instalacji wentylacyjnej.

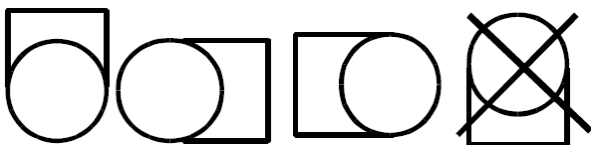
Dopuszczalne pozycje montażu nagrzewnicy zostały przedstawione na rysunku. Z uwagi na działanie ograniczników temperatury nie wolno montować nagrzewnic elektrycznych skrzynką przyłączeniową skierowaną w dół.

Nagrzewnicę należy zamontować zgodnie ze strzałką kierunku przepływu powietrza umieszczoną na obudowie.

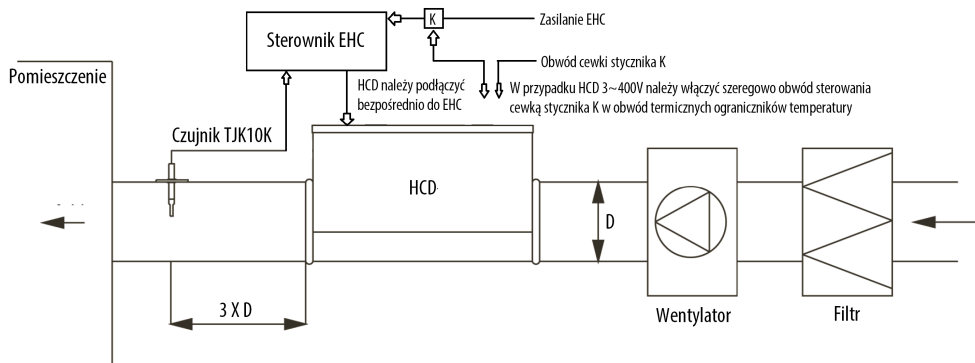
Poprawna kolejność montażu: filtr → wentylator → nagrzewnica → czujnik kanałowy.

Zalecana odległość umieszczenia czujnika kanałowego za nagrzewnicą: 3 x przekrój poprzeczny nagrzewnicy.

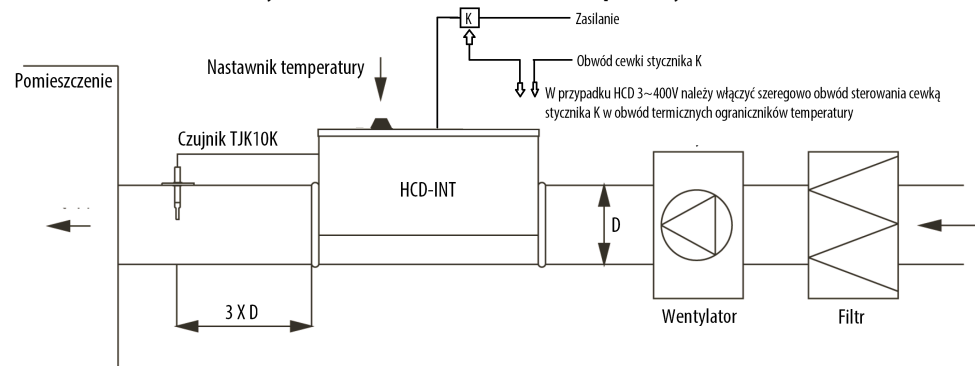
Pozycje montażu



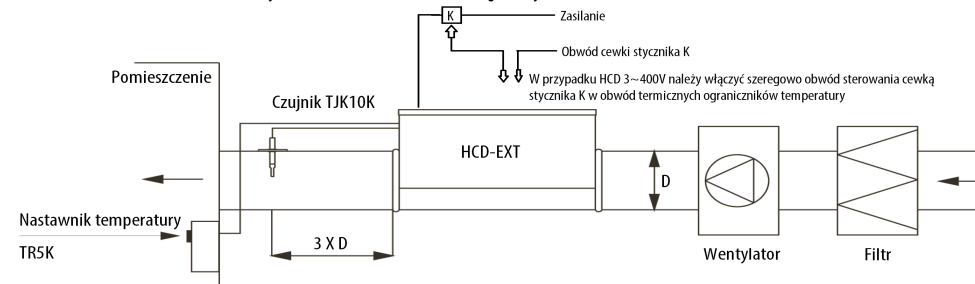
Przykład. Schemat blokowy podłączenia HCD z zewnętrznym kontrolerem EHC 1, 2, 15, 30 (opcja)



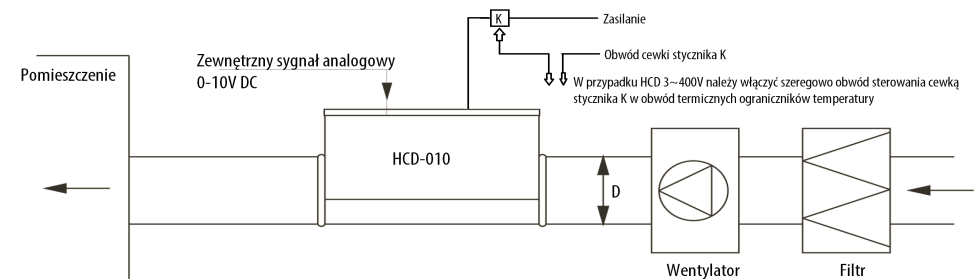
Zabudowa HCD-INT z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem temperatury na obudowie



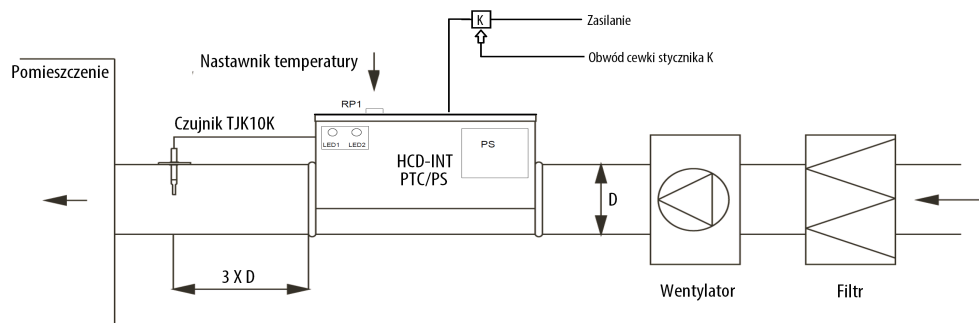
Zabudowa HCD-EXT z wbudowanym kontrolerem i zewnętrznym nastawnikiem TR5K



Zabudowa HCD-010 z wbudowanym kontrolerem, wejście sygnału analogowego 0-10V



Zabudowa HCD-INT PTC/PS z wbudowanym kontrolerem i nastawnikiem temperatury na obudowie



Uwaga!

Minimalna prędkość przepływu powietrza przez nagrzewnicę = 1,5 [m/s].
Maksymalna temperatura powietrza za nagrzewnicą 50 st.C.



UWAGA. Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią elementów nagrzewnicy!

Podczas pracy nagrzewnicy na powierzchni elementów grzejnych i radiatora występuje wysoka temperatura. Brak przestrzegania ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała i / lub uszkodzenie mienia. Nie wolno uruchamiać i eksploatować nagrzewnicy w stanie zdemontowanej, nie zabudowanej w sieci kanałów wentylacyjnych z otwartą pokrywą skrzynki zaciskowej, bez przepływu powietrza. Nagrzewnicę należy zainstalować w taki sposób aby podczas pracy niemożliwe było dotknięcie jej elementów grzejnych.



Warunki poprawnej pracy nagrzewnic HCD:

- 1) Zabudowa wewnątrz czystych i suchych pomieszczeń, bez narażenia na bezpośredni dostęp strumienia wody, z dala od materiałów łatwopalnych oraz poza strefa zagrożenia wybuchem.
- 2) Transport czystego, niezapylonego powietrza (<5 mg/m³), niezawierającego zanieczyszczeń stałych, pyłów, tłuszczu, olejów, gazów i/lub substancji korozyjnych i agresywnych chemicznie, gazów i/lub pyłów wybuchowych.
- 3) Stosowanie filtrów przed wlotem powietrza do nagrzewnicy.
- 4) Poprawna kolejność montażu w układzie wentylacyjnym: filtr powietrza → wentylator → nagrzewnica → czujnik temperatury.
- 5) Zachowanie minimalnej odległości od innych elementów instalacji (wentylator, filtr, kształtka z tworzywa, przepustnica, kratka, itp.).
Odległości te powinny wynosić co najmniej wymiarowi dwóch średnic nominalnych nagrzewnicy.
- 6) Zachowanie prawidłowego kierunku przepływu powietrza, który musi zgodny ze strzałką na obudowie.
- 7) Montaż w sposób uniemożliwiający dotknięcia grzałek i innych gorących elementów pracującego urządzenia.
- 8) Zachowanie takiego przepływu powietrza aby prędkość liniowa powietrza w odniesieniu do przekroju poprzecznego nagrzewnicy nie była mniejsza niż 1,5 m/s.

- 9) Taka zabudowa i umieszczenie skrzynki elektrycznej nagrzewnicy, aby nie była ona skierowana w dół, w stosunku do osi kanału, w którym jest montowana nagrzewnica.
- 10) Nieprzekraczanie temperatury na wyjściu z nagrzewnicy powyżej 50°C.
- 11) Zastosowanie opóźnienia czasowego wyłączenia wentylatora (2 - 3 minuty) po wyłączeniu nagrzewnicy – w celu wychłodzenia jej elementów grzejnych (zalecane).
- 12) Zastosowanie zewnętrznej automatyki uzależniającej uruchomienie nagrzewnicy od zaistnienia faktu przepływu powietrza przez wentylator i nagrzewnicę - zapewnienie przepływu powietrza i odprowadzanie ciepła od elementów grzejnych nagrzewnicy.
- 13) Zastosowanie zewnętrznej automatyki kontrolującej prędkość przepływu powietrza, temperaturę powietrza za nagrzewnicą.
- 14) W przypadku modeli trójfazowych 3~400V, podłączenie obwodu termicznego do zewnętrznego stycznika, w celu wyłączenia nagrzewnicy w przypadku zadziałania jednego z czujników termicznych.



9. NAPRAWY I MODYFIKACJE.

Zaleca się stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych oraz oryginalnego wyposażenia dodatkowego. Ewentualne naprawy nagrzewnic powinny być wykonane przez serwis producenta. Gwarancją jest objęta konfiguracja fabryczna. Nieautoryzowane samodzielne i samowolne przeróbki oraz modyfikacje nagrzewnic skutkują utratą gwarancji.



10. KONSERWACJA.

Należy w miarę możliwości przeciwdziałać gromadzeniu się kurzu / osadów wewnątrz oraz na zewnątrz nagrzewnicy. Osadzony kurz na elementach grzejnych może spowodować samozapalenie się osadu podczas pracy nagrzewnicy. Nagrzewnicę należy poddawać systematycznym, starannym oględzinom minimum raz w roku i stosownie do zabrudzenia czyścić.



UWAGA! Za uszkodzenia powstałe na skutek braku systemu filtracji i konserwacji odpowiedzialność ponosi instalator i użytkownik.

ZABRANIA SIĘ eksploatacji nagrzewnicy w warunkach powodujących oblepianie się jej elementów lub powodujących jego erozję.
ZABRANIA SIĘ eksploatacji nagrzewnicy która jest uszkodzona lub nie jest w dobrej kondycji technicznej.



UWAGA! Podczas pracy nagrzewnicy bezwzględnie zakazane jest wykonywanie jakichkolwiek prac obsługowych.

Jedynie przeszkolony i profesjonalny personel ma prawo wykonywać prace konserwacyjne z uwzględnieniem instrukcji obsługi, instrukcji serwisowania oraz obowiązujących norm i wytycznych za wyjątkiem tych czynności, które muszą być wykonane jedynie podczas normalnej eksploatacji urządzenia. Te czynności powinny być zawsze wykonywane z uwzględnieniem wszystkich wytycznych odnoszących się do bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami.



UWAGA! Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie główne i upewnić się

że nie można włączyć go ponownie. Aby uniknąć ponownego, niepożądanego załączenia przełącznik serwisowy powinien być w pozycji „0” lub - okablowanie w skrzynce zasilającej powinno być rozłączone i zaizolowane. Zachowaj szczególną ostrożność. Urządzenie elektryczne. Nieprzestrzeganie może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.



UWAGA. Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią elementów nagrzewnicy!

Na powierzchni elementów grzejnych i radiatora występuje wysoka temperatura. Brak przestrzegania ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała i / lub uszkodzenie mienia.

Przystępując do konserwacji / w trakcie konserwacji:

- 1) Prace serwisowe zlecać wyłącznie przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu.
- 2) Wyłączyć zasilanie główne i upewnić się, że nie można włączyć go ponownie.
- 3) Odczekać aż elementy grzejne i powierzchnia nagrzewnicy ostygną.
- 4) Jeśli to konieczne zdemontować połączenia a w razie konieczności nagrzewnicę.
- 5) Przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych należy pozbyć się jakichkolwiek elementów lub materiałów znajdujących wewnątrz urządzenia, które mogą uszkodzić urządzenie a znalazły się wewnątrz wraz z przetłaczanym powietrzem.
- 6) Ocenić urządzenie pod kątem uszkodzeń.
- 7) Nagrzewnicę należy czyścić za pomocą skompresowanego powietrza, suchej ściereczki lub delikatnej szczotki.
- 8) Podczas czyszczenia nie wolno stosować wody, myjek wysokociśnieniowych, parowych, rozpuszczalników, agresywnych środków czyszczących i ostrych narzędzi.
- 9) Po ponownym montażu i podłączeniu należy się upewnić, że nagrzewnica pracuje poprawnie.
- 10) Podczas prac przestrzegać zasad i norm bezpieczeństwa.



11. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.

Oznaka awarii	Możliwe przyczyny / Sposób postępowania
Nagrzewnica nie pracuje, nie działa prawidłowo	- zadziałanie wyłącznika termicznego manualnego, znajdź i wyeliminuj przyczynę usterki a następnie wciśnij przycisk „RESET” na obudowie nagrzewnicy; - brak zasilania – sprawdź podłączenie instalacji elektrycznej, oraz wszystkie jej składowe (bezpieczniki, wyłączniki, regulatory); - uszkodzenie czujnika temperatury TJK10K – sprawdź czujnik temperatury za pomocą omomierza, opór rezystancyjny powinien wynosić 10kΩ przy 25°C, w razie konieczności wymień czujnik na nowy; - uszkodzenie zewnętrznego nastawnika temperatury - sprawdź nastawnik temperatury za pomocą omomierza, opór rezystancyjny powinien wynosić 5kΩ, w razie konieczności wymień nastawnik na nowy; - uszkodzenie układu scalonego PCB – wymień układ scalony PCB na nowy.
Nagrzewnica działa z pełną	- uszkodzenie czujnika temperatury – sprawdź czujnik temperatury za pomocą omomierza,

mocą, bez względu na nastawę temperatury	opór rezystancyjny powinien wynosić 10kΩ przy 25°C, w razie konieczności wymień czujnik na nowy; - uszkodzenie zewnętrznego nastawnika temperatury - sprawdź nastawnik temperatury za pomocą omomierza, opór rezystancyjny powinien wynosić 5kΩ, w razie konieczności wymień nastawnik na nowy; - uszkodzenie triaków mocy – sprawdź przewodnictwo triaków; - uszkodzenie układu scalonego PCB – wymień układ scalony PCB na nowy.
Zadziałanie bezpiecznika prądowego	- sprawdź parametry bezpiecznika z parametrami nagrzewnicy; - sprawdź izolację kabli podłączeniowych, sprawdź uziemienie nagrzewnicy; - sprawdź parametry źródła zasilania, muszą one być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia.
Częste zadziałanie ogranicznika temperaturowego	- zbyt mała prędkość powietrza przepływającego przez nagrzewnicę; - sprawdź stan wentylatora nawiewnego; - sprawdź stan zabrudzenia filtrów – wymień filtr na nowy; - sprawdź drożność układu wentylacji.



12. UTYLIZACJA.

Nieprawidłowa utylizacja urządzenia może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska. Utylizację należy przeprowadzać w sposób właściwy i ekologiczny, zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI Harmann Polska Sp. z o.o.

Obowiązują na obszarze Polski od dnia 01.09.2013

1 ZAKRES ZASTOSOWANIA

1.1 Ogólne Warunki Gwarancji (dalej OWG) stanowią integralną część umów sprzedaży oraz związanych z nimi umów o świadczenie usług zawieranych pomiędzy spółką Harmann Polska sp. z o.o. a nabywcami oferowanych przez nią produktów, o ile umowy te nie stanowią inaczej. Użyte w dalszej części niniejszych OWG określenia oznaczają:

- „Gwarant” – spółkę Harmann Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie, adres: ul. Półnaki 29 G, 30-740 Kraków, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia w Krakowie, XI Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000354104, NIP: 6793033048, REGON: 121200107
- „Kupujący” - kontrahenta dokonującego od Gwaranta zakupów produktów lub usług. Niniejsze OWG stosuje się tylko do kontrahentów (przedsiębiorców art. 43 ¹k.c.) nie będących konsumentami w rozumieniu art. 22 ¹Kodeksu Cywilnego.
- „Strony” - Gwaranta i Kupującego
- „OWG” - niniejsze Ogólne Warunki Gwarancji Harmann Polska Sp. z o.o.
- „Produkt” - produkty, towary i usługi stanowiące przedmiot statutowej działalności gospodarczej Gwaranta i w powyższym zakresie objęte gwarancją na terenie Polski.
- „Przewoźnik” – kurier, firma transportowa lub spedycyjna
- „Magazyn” - magazyn Sprzedającego zlokalizowany w miejscu siedziby Sprzedającego.

1.2 Strony wyłączają zastosowanie wzorców umów Kupującego (w szczególności ogólnych warunków gwarancji i wzorów umów, regulaminów).

1.3 Zgodnie z niniejszym OWG Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na wszystkie sprzedawane przez siebie Produkty, zapewnia sprawne działanie oferowanych Produktów pod warunkiem korzystania z nich zgodnie z przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonymi w dokumentacji.

1.4 Bezpośrednie roszczenia gwarancyjne w stosunku do Gwaranta mogą składać jedynie Kupujący, którzy nabyli produkt od Gwaranta. W pozostałych przypadkach roszczenie gwarancyjne należy składać w miejscu zakupu Produktu.

1.5 Zgodnie z art. 558 § 1 Kodeksu cywilnego rękojmia za Produkt jest wyłączona.

2 OKRES GWARANCJI

2.1 Okres gwarancji na Produkty oferowane przez Gwaranta liczony jest od daty sprzedaży i wynosi:

Grupa produktowa	Okres gwarancji
Wentylatory do wentylacji ogólnej	24 miesiące (ENSO - 36 miesięcy)
Wentylatory kuchenne	24 miesiące
Wentylatory Limodor	24 miesiące
Centrale wentylacyjne	24 miesiące
Rekuperatory REQURA	24 miesiące
Regulatory i elementy automatyki	24 miesiące
Wentylatory chemooodporne	24 miesiące

2.2 Gwarant udziela Klientowi gwarancji na okres podany w powyższej tabeli na podstawie faktury VAT lub paragonu potwierdzającego sprzedaż Produktu. Na życzenie Gwarant wyda Klientowi kartę gwarancyjną.

3 ZAKRES GWARANCJI

3.1 Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na wszystkie sprzedawane przez siebie Produkty, zapewnia sprawne działanie oferowanych produktów pod warunkiem korzystania z nich zgodnie z przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonymi w dokumentacji.

3.2 W okresie trwania gwarancji Gwarant zobowiązany jest bezpłatnie dostarczyć części zamienne lub naprawić wadliwe Produkt. Jeżeli Gwarant stwierdzi, że naprawa Produktu nie jest możliwa albo koszt naprawy urządzenia jest niewspółmiernie wysoki w stosunku do ceny nowego urządzenia, zobowiązany jest

wymienić Produkt na wolny od wad.

3.3 Z tytułu gwarancji Kupującemu ani osobom trzecim nie przysługuje wobec Gwaranta roszczenie o odszkodowanie za jakiegokolwiek szkody powstałe w skutek awarii Produktu. Jedynym zobowiązaniem Gwaranta według tej gwarancji, jest dostarczenie części zamiennych lub naprawa lub wymiana Produktu na wolny od wad, zgodnie z warunkami niniejszej gwarancji.

3.4 Gwarant odpowiada przed Kupującym wyłącznie za wady fizyczne powstałe za przyczyn tkwiących w sprzedanym Produkcie. Gwarancja nie są objęte wady powstałe z innych przyczyn, a szczególnie w wyniku:

- czynników zewnętrznych: uszkodzeń mechanicznych, termicznych, chemicznych, zalania, nadmiernego zabrudzenia itp.
- zamontowania i użytkowania Produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem określonym w katalogu Harmann i/lub DTR.
- użytkowania Produktu w warunkach niezgodnych z podanymi w katalogu Harmann i/lub DTR (np. max/min temperatury pracy, zanieczyszczenie przetwarzanego czynnika, strefy zagrożenia wybuchem, agresywne środowisko itp.)
- błędów projektowych instalacji, nieprawidłowego doboru Produktu.
- podłączenia Produktu przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień SEP, podłączenia produktu niezgodnie ze schematem elektrycznym, zasilania Produktu napięciem innym niż określone na tabliczce znamionowej i/lub DTR Produktu.
- zastosowania Produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem i/lub sztuką inżynierską.
- braku zgodnych z wymaganiami określonymi w DTR i/lub katalogu Harmann zabezpieczeń termicznych
- nieprawidłowego montażu, konserwacji, magazynowania i transportu Produktu
- uszkodzeń Produktu powstałych w wyniku stosowania nieoryginalnych lub niezgodnych z zaleceniami producenta akcesoriów i materiałów.
- uszkodzeń wynikłych ze zdarzeń losowych, czynników noszących znamiona siły wyższej (pożar, powódź, wyładowania atmosferyczne itp.)
- wadliwego działania innych instalacji (np. elektrycznej, grzewczej itp) i/lub urządzeń mających wpływ na działanie Produktu (np. falowników, przekazników, nawilzaczy, chłodnic, nagrzewnic itp.)

3.5 Gwarancja nie obejmuje części podlegających normalnemu zużyciu oraz części i materiałów eksploatacyjnych, jak: filtry, żarówki, bezpieczniki, baterie, paski klinowe, smary, oleje, czynniki chłodnicze itp.

3.6 Gwarancja nie obejmuje Produktu, którego na podstawie przedłożonych dokumentów i cech znamionowych produktu nie można zidentyfikować jako Produktu zakupionego u Gwaranta i/lub Produktu nie posiadającego tabliczki znamionowej Gwaranta.

3.7 Gwarancja obejmuje Produkt zakupiony u Gwaranta lub w jego sieci sprzedaży z zastrzeżeniem dokonania przez Kupującego terminowej płatności za produkt. W przypadku wystąpienia opóźnienia wymagalnej płatności za produkt procedura gwarancyjna zostanie wstrzymana do czasu pełnego uregulowania należności.

4 UTRATA GWARANCJI

4.1 Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji na produkty w przypadku stwierdzenia:

- jakiegokolwiek modyfikacji Produktu,
- ingerencji w Produkt osób nieuprawnionych,
- jakichkolwiek prób napraw Produktu dokonywanych przez osoby nieuprawnione,
- nieprzestrzegania obowiązku dokonywania okresowych przeglądów konserwacyjnych jeśli są one wymagane.
- wystąpienia zaległości płatności za Produkt przekraczającej 90 dni od daty wymagalności faktury.

4.2 Stwierdzenia przez Gwaranta zaistnienia przyczyny określonych w § 2 i § 3 jest podstawą do nie uznania reklamacji Produktu. W przypadku nie uznania reklamacji reklamowany produkt będzie zwrócony reklamującemu na jego pisemne żądanie pod warunkiem uprzedniego pokrycia kosztów przesyłki Produktu „do” i „z” serwisu Gwaranta.

4.3 Nieodebrany towar o którym mowa w pkt 3 ust. 2 po okresie 60 dni będzie automatycznie utylizowany.

5 ZGŁOSZENIE I PROCEDURA GWARANCYJNA

5.1 Podstawą przyjęcia reklamacji do rozpatrzenia jest spełnienie łącznie następujących warunków:

- pisemnego ewentualnie za pośrednictwem faxu lub poczty e-mail zgłoszenia reklamacji przez Kupującego na odpowiednim formularzu Harmann zawierającego: nazwę towaru, numer katalogowy, datę zakupu, nr karty gwarancyjnej, szczegółowy opis uszkodzenia wraz z dodatkowymi informacjami dotyczącymi powstania wad produktu oraz zdjęcia wadliwego produktu. Wzór formularza dostępny jest na stronie internetowej www.harmann.pl lub w siedzibie Gwaranta.
- okazania oryginału faktury lub paragonu zakupu reklamowanego produktu.
- okazania protokołu rozruchu urządzenia o ile wymagany przez DTR Produktu.

•dostarczenia osobistego lub za pośrednictwem Przewoźnika reklamowanego produktu do siedziby Gwaranta (dotyczy urządzeń małogabarytowych typu wentylatory osiowe, dachowe, kanałowe, regulatory itp.) lub udostępnienia na każdą prośbę Gwaranta dostępu do urządzeń wielkogabarytowych (np. centrale wentylacyjne) w miejscu ich montażu.

5.2 Wady lub uszkodzenia Produktu ujawnione w okresie gwarancji powinny zostać zgłoszone Gwarantowi niezwłocznie, nie później jednak niż 7 dni od daty ich ujawnienia.

5.3 Produkt, w którym stwierdzono wadę powinien zostać niezwłocznie wyłączony z użytkowania pod rygorem utraty gwarancji.

5.4 Gwarant zobowiązuje się do wykonania świadczenia gwarancyjnego w terminie 14 dni od daty otrzymania zgłoszenia zgodnie z pkt.4 ust. 1 i 2, a w przypadku urządzeń małogabarytowych, określonych w pkt. 4 ust.6 , w terminie 14 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu Gwaranta.

5.5 W przypadku Produktu nietypowego, importowanego lub wyprodukowanego na indywidualne zamówienie Kupującego, w szczególności Produktu o specyficznych parametrach lub właściwościach (np. urządzenia oddymiające, chemoodporne, przeciwwybuchowe, wysokotemperaturowe itp.) do których naprawy potrzebne są specjalistyczne części zamienne, Gwarant zastrzega sobie prawo wydłużenia okresu wykonania świadczenia gwarancyjnego o okres niezbędny do sprowadzenia i/lub wyprodukowania ww. części, nie dłużej jednak niż o 90 dni.

5.6 Urządzenia małogabarytowe należy po uprzednim ustaleniu z Gwarantem odesłać na jego adres, przy czym koszty i ryzyko przesyłki ponosi Kupujący. Uznanie roszczeń gwarancyjnych Kupującego będzie równoznaczne z naprawą Produktu lub wymianą Produktu na wolny od wad i zwrotem kosztów przesyłki poniesionych przez Kupującego zgodnie z cennikiem transportowym obowiązującym w Harmann Polska.

5.7 Za miejsce świadczenia, o którym mowa w pkt. 4 ust. 6 uznaje się siedzibę Gwaranta. Za prawidłowe opakowanie i dostarczenie Produktu do Gwaranta odpowiada Kupujący lub Przewoźnik. Odpowiedzialność ta w żaden sposób nie przechodzi na Gwaranta.

5.8 Procedurze gwarancyjnej podlegają wyłącznie produkty kompletne, zdadne do weryfikacji serwisowej, pozbawione wad i uszkodzeń mechanicznych będących wynikiem czynników zewnętrznych.

5.9 W przypadku urządzeń wielkogabarytowych Gwarant wyśle swój serwis w miejsce montażu Produktu celem diagnozy i/lub naprawy Produktu. W przypadkach nieuzasadnionego wezwania serwisowego Kupujący zostanie obciążony kosztami dojazdu i usług serwisowych zgodnie z cennikiem serwisowym Gwaranta.

5.10 W przypadku serwisowania Produktu w miejscu jego montażu Kupujący zobowiązany jest zapewnić swobodny dostęp do Produktu i umożliwić Gwarantowi bezpieczną procedurę serwisową zgodnie z wszelkimi zasadami BHP w szczególności zapewnić niezbędne windy (podesty, drabiny, rusztowania), odpowiednie przygotowanie miejsca serwisu (osłona od deszczu, odsienie, usunięcie oblodzenia itp.), odpowiednie możliwości techniczne (dostęp do źródeł zasilania, wyłączników bezpieczeństwa itp.). W innym przypadku serwisant ma prawo domówić działań serwisowych.

5.11 Produkty odesłane na adres Gwaranta na jego koszt i/lub odesłane bez wiedzy i akceptacji Gwaranta nie zostaną przyjęte lub zostaną przyjęte z zastrzeżeniem, że procedura serwisowa nie będzie uruchomiona do czasu zwrotu Gwarantowi poniesionych kosztów przesyłki Produktu w nieprzekraczalnym terminie 14 dni. Zastosowanie ma § 3 ust. 3

5.12 Reklamowany produkt powinien być odpowiednio zabezpieczony na czas transportu. Ryzyko dostawy Produktu spoczywa na Kupującym. Gwarant nie odpowiada za zniszczenia lub uszkodzenia produktu w transporcie w szczególności wynikające z niewłaściwego opakowania lub zabezpieczenia produktu przez Kupującego.

5.13 Gwarant decyduje o zasadności zgłoszenia gwarancyjnego oraz o wyborze sposobu realizacji uznanych roszczeń gwarancyjnych.

5.14 Wymienione wadliwe produkty przechodzą na własność Gwaranta.

5.15 Gwarant zastrzega sobie prawo obciążenia Kupującego kosztami manipulacyjnymi związanymi z przeprowadzeniem ekspertyzy Produktu, jeśli reklamowany Produkt będzie sprawny lub uszkodzenie nie było objęte gwarancją.

5.16 Gwarant zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia wizji lokalnej w miejscu zamontowania reklamowanego Produktu.

5.17 Gwarant zastrzega sobie prawo wstrzymania procedury gwarancyjnej w przypadku gdy Kupujący zalega z płatnościami za faktury przeterminowane dłużej niż 7 dni.

5.18 W przypadku naprawy Produktu czas trwania gwarancji ulega przedłożeniu o ten okres niesprawności Produktu. W przypadku wymiany produktu na nowy, produkt ten jest objęty nową gwarancją w wymiarze ustawowym liczoną od momentu dostarczenia Produktu.

5.19 Gwarant nie jest zobowiązany do modernizowania lub modyfikowania istniejących produktów po wejściu na rynek ich nowszych wersji.

5.20 Niniejsze OWG wyłączają odpowiedzialność Gwaranta z tytułu rękojmi za wady rzeczy, przy czym wyłączenie to nie ma zastosowania do Kupujących będących Konsumentami w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.

5.21 W sprawach nieuregulowanych niniejszym regulaminem mają zastosowanie postanowienia Kodeksu Cywilnego.

Harmann Polska Sp. z o.o. | ul. Półtangi 29G, 30-740 Kraków | t: +48 12 650 20 30 | biuro@harmann.pl

SPRZEDAWCA	INSTALATOR / MONTER / URUCHAMIAJĄCY
FAKTURA ZAKUPU / DATA ZAKUPU	ODBIORCA / UŻYTKOWNIK / KLIENT
NAZWA / TYP / MODEL URZĄDZENIA	NR FABRYCZNY URZĄDZENIA S/N

KARTA GWARANCYJNA NAGRZEWNICA HCD

ADNOTACJE O PRZEBIEGU NAPRAW			
DATA PRZYJĘCIA ZGŁOSZENIA	TREŚĆ ZGŁOSZENIA	ROZPOZNANIE / RODZAJ NAPRAWY	DATA I PODPIS SERWISANTA