



INSTRUKCJA MONTAŻU

KLIMAKONWEKTOR KANAŁOWY SERIA MCFC

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu, aby używać ją w przyszłości.

SPIS TREŚCI

I. Montaż	3
1.1. Przygotowanie do montażu.....	3
1.2. Montaż urządzenia	5
1.3. Okablowanie elektryczne.....	9
II. Uruchomienie	11
2.1. Przygotowanie do uruchomienia	11
2.2. Testowanie systemu i napełnianie wodą	11

I. MONTAŻ

1.1. PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU

Przygotowanie do pracy

Wymagania dotyczące komponentów klimakonwektora i podstawowych narzędzi

- a. Klimakonwektor musi posiadać certyfikat wydany w momencie wysyłki z fabryki lub certyfikat potwierdzenia jakości.
- b. Konstrukcja klimakonwektora, jego montaż, kierunek wylotu i miejsce doprowadzenia wody muszą spełniać wymagania projektowe.
- c. Parametry techniczne i modele głównego urządzenia i akcesoriów używanych podczas montażu sprzętu muszą być zgodne z wymaganiami projektowymi i potwierdzone certyfikatem wydanym przy wysyłce z fabryki.
- d. Należy przygotować następujące narzędzia:
elektryczny młot pneumatyczny, elektryczna wiertarka ręczna, klucz nastawny, klucz oczkowy, piła do metalu, szczypce nastawne, młotek ręczny, imadło warsztatowe, śrubokręt, poziomica, złączka, pion, pompa ręczna, stojak pneumatyczny, narzędzia spawalnicze itp.

Warunki pracy

- a. Klimakonwektor, jego główne i pomocnicze komponenty muszą zostać dostarczone na miejsce montażu. Przed montażem należy przygotować wszystkie narzędzia instalacyjne i sam obiekt oraz sprawdzić zasilanie w wodę i energię elektryczną.
- b. W tym momencie prace budowlane powinny zostać zakończone, sufit powinien zostać wodoszczelnie uszczelniony, a ściana od wewnątrz i podłoga powinny zostać pokryte.
- c. Miejsce montażu i jego wymiary muszą spełniać wymagania projektowe, główny rurociąg systemu klimatyzacji musi być ułożony, a wysokość otworu w odgałęzieniu rurociągu, do którego zostanie podłączony klimakonwektor, musi być zgodna z wymaganiami.

Procedura pracy

- a. Procedura wykonywania pracy:
Kontrola wstępna → Przygotowanie do montażu → Uruchomienie testowe w celu sprawdzenia silnika → Sprawdzenie ciśnienia hydraulicznego w chłodnicy powierzchniowej → Montaż wsporników → Montaż klimakonwektora → Podłączenie orurowania → Sprawdzenie
- b. Przed montażem klimakonwektora należy sprawdzić wszystkie obudowy silników i powierzchniowy wymiennik ciepła pod kątem uszkodzeń i rdzy.
- c. Każdy klimakonwektor musi zostać zasilony elektrycznie i uruchomiony testowo, aby upewnić się, że części mechaniczne nie ocierają się o siebie, a części elektryczne nie powodują przecieków prądu.
- d. Dla każdego klimakonwektora należy przeprowadzić test hydrauliczny przy ciśnieniu 1,5 razy większym od normalnego ciśnienia roboczego: klimakonwektor nie powinien przeciekać w ciągu 2-3 minut od stosowania stałego ciśnienia.
- e. Wsporniki klimakonwektora do poziomej instalacji podwieszanej muszą być zamocowane stabilnie i poziomo we właściwym miejscu. Wsporniki nie mogą się swobodnie obracać: muszą być wypoziomowane, zabezpieczone podwójnymi nakrętkami i połączone z szyną.

- f. Jako rurociąg czynnika chłodzącego lub grzewczego należy stosować prostą rurę ze stali lub czerwonej miedzi. W przypadku uszkodzenia rury miedzianej należy dokręcić sześciokątny korek, aby zamknąć rurę. Zaleca się użycie przezroczystego węża o długości mniejszej niż 300 mm jako odpływu kondensatu. Jeśli wąż przecieka, należy zacisnąć go opaską zaciskową. Należy precyzyjnie wyregulować nachylenie, aby zapewnić szybkie odprowadzanie skroplin w odpowiednie miejsce i zapobiec gromadzeniu się wody w tacy ociekowej.
- g. Przed podłączeniem klimakonwektora do instalacji rurowej czynnika chłodzącego lub grzewczego należy przedmuchać instalację rurową na wypadek zatkania wymiennika ciepła.
- h. W przypadku klimakonwektora podtynkowego montowanego poziomo, w suficie podwieszanym
- i. należy zapewnić stale dostępne drzwiczki rewizyjne umożliwiające wygodny demontaż i konserwację.

Standardy jakości montażu

- a. Klimakonwektor musi być zamontowany stabilnie i w równowadze.
Metoda sprawdzania: pomiar za pomocą poziomicy i pionu.
- b. Przewody zasilające i spustowe muszą być szczelnie podłączone do klimakonwektora, aby zapobiec wyciekom na połączeniach; przewód spustowy kondensatu musi być nachylony, aby kondensat mógł prawidłowo spływać, a połączenie między wylotem powietrza a skrzynką powietrza powrotnego musi być zwarte.
Metoda kontroli: pomiar linijką, kontrola wzrokowa i sprawdzenie raportów z testów.
- c. Podstawowe wymagania
Połączenie między orurowaniem a wlotem powietrza klimakonwektora musi być szczelne i wolne od wycieków.
Metoda kontroli: kontrola wzrokowa.

Ochrona urządzenia zimą

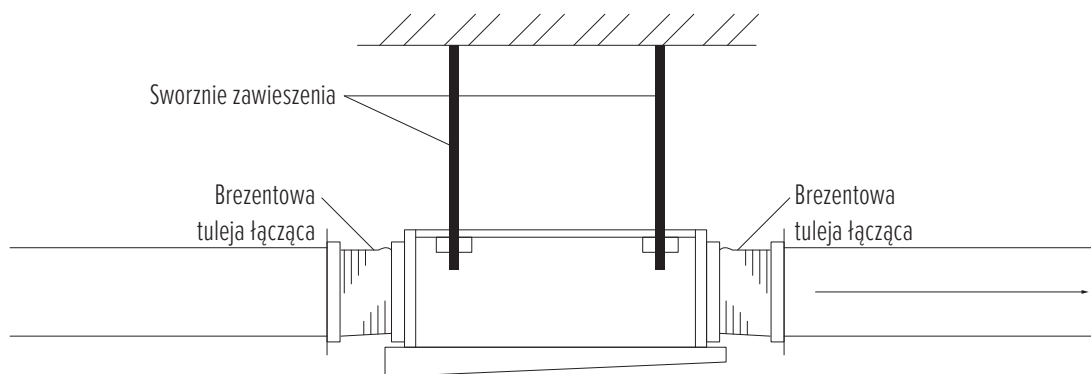
- a. Po dostarczeniu na miejsce instalacji klimakonwektor należy wyczyścić i odpowiednio konserwować. Urządzenie należy chronić przed deszczem i śniegiem.
- b. Jeśli instalacja jest przeprowadzana zimą, cała woda musi zostać spuszczone z klimakonwektora natychmiast po teście ciśnieniowym, aby zapobiec zamarznięciu sprzętu.

1.2. MONTAŻ URZĄDZENIA

1.2.1. Uwagi dotyczące montażu

Należy wziąć pod uwagę hałas i wibracje

- Jeśli hałas i wibracje wytwarzane przez jednostkę wewnętrzną są przenoszone przez kanały powietrzne do budynku, między jednostką a kanałami powietrza wlotowego i powrotnego należy umieścić brezentowe tuleje łączące.



- Aby ograniczyć hałas do minimum, przy wyborze rur do kanałów wlotowych i powrotnych powietrza należy wziąć pod uwagę prędkość powietrza.

Uwagi.

Kanały klimatyzacyjne są zawsze projektowane dla niskich prędkości przepływu powietrza. Do doboru rur zwykle stosuje się "metodę stałego ciśnienia", w której przyjmuje się, że strata ciśnienia spowodowana tarciami wynosi 1 mm słupa wody/m, a rozmiar kanału można określić za pomocą linijki. Stosunek szerokości prostokątnego kanału powietrza do jego wysokości powinien mieścić się w zakresie $1 \leq W/H \leq 4$.

Prędkość powietrza na kratce wlotowej kanału wlotowego wynosi zazwyczaj 3 m/s.

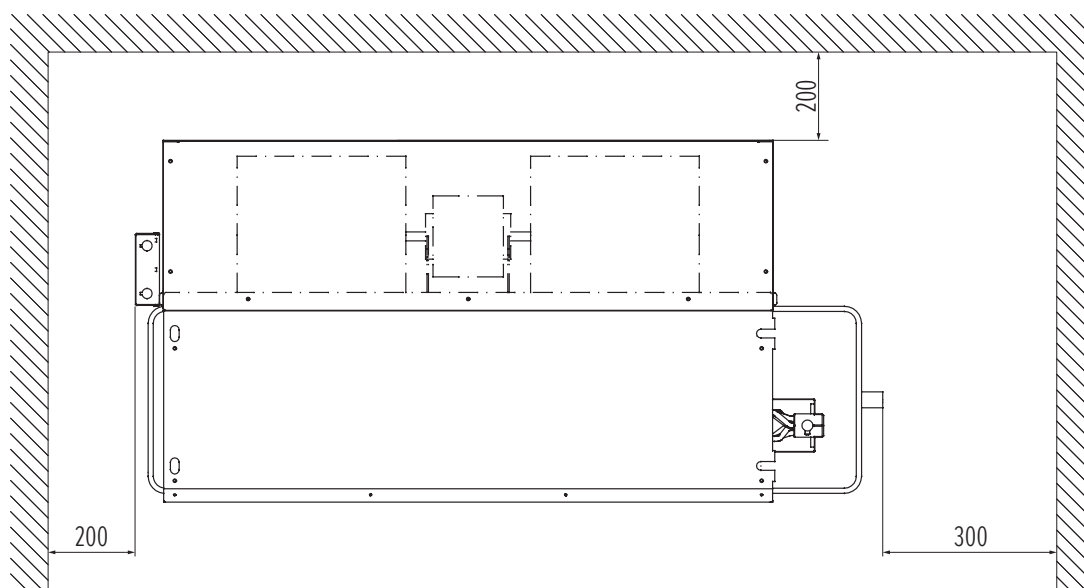
Prędkość powietrza na kratce wlotu powietrza powrotnego wynosi zazwyczaj 2,5 m/s. Prędkość przepływu powietrza na dodatkowych żaluzjach wynosi zazwyczaj 2,0 m/s.

Podstawowe zasady

- Urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowaną osobę zaznajomioną z tymi urządzeniami i odpowiednimi przepisami lokalnymi.
- Podczas instalacji surowo zabrania się przenoszenia urządzenia za wirnik lub komorę wentylatora.
- Urządzenie musi być podnoszone za pomocą bezpiecznie zamocowanego punktu podnoszenia, który jest wystarczająco wytrzymały, aby utrzymać ciężar urządzenia i wibracje podczas pracy. Urządzenie musi być wypoziomowane, w przeciwnym razie skropliny mogą przelewać się przez krawędź tacy ociekowej.
- Jeśli przekrój kanału powietrza nie pasuje do otworu wlotowego, należy połączyć je dodatkowym kanałem o zmiennym przekroju, który należy zapewnić na miejscu.
- Podczas podłączania rur wlotowych i wylotowych wody zaleca się stosowanie elastycznych złączek uszczelnionych taśmą samoprzylepną, a moment dokręcania nie może przekraczać 205,6 N·m (21 kgf·m), w przeciwnym razie połączenia mogą ulec skręceniu, pęknięciu i wyciekowi.
- Przewody doprowadzające i odprowadzające wodę muszą być izolowane i wyposażone w zawory odcinające.
- Pompa zimnej wody musi być wyposażona w filtry, aby zapobiec zatkaniu wymiennika ciepła zanieczyszczeniami.

- h. Jeśli klimakonwektor nie jest wyposażony w filtr powietrza, należy zainstalować filtr na wlocie powietrza powrotnego, aby zapobiec zatkaniu wymiennika ciepła w kształcie ożebrowanej wężownicy kurzem i zapewnić prawidłową wymianę ciepła.
- i. Przed podłączeniem okablowania należy sprawdzić napięcie, częstotliwość i kolejność faz zasilania: muszą one być zgodne ze specyfikacją urządzenia. Odchylenie napięcia zasilania nie powinno przekraczać 10% zalecanego napięcia znamionowego.
- j. Surowo zabrania się używania jednego termostatu do sterowania wieloma klimakonwektorami.
- k. Temperatura schłodzonej wody powinna zwykle wynosić co najmniej 5°C (aby uniknąć kondensacji), a temperatura cieplej wody nie powinna przekraczać 75°C (zwykle 60°C). Woda musi być czysta i przefiltrowana.

1.2.2. Ograniczenia dotyczące montażu



1.2.3. Zawieszanie urządzenia

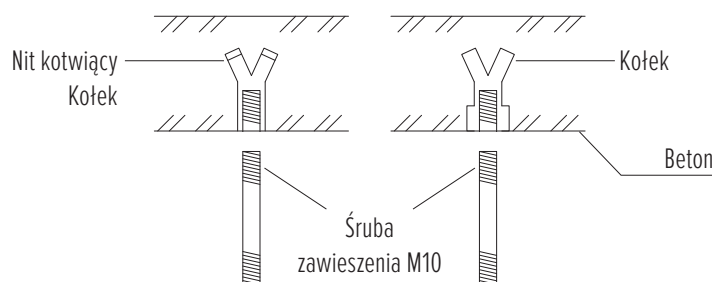
■ Wybór wiszącej podstawy

Podstawa, na której zawieszone jest urządzenie, musi być wykonana ze zbrojonego betonu lub drewnianej ramy. Musi ona być wystarczająco mocna i niezawodna, aby utrzymać ciężar 4 razy większy od ciężaru własnego i musi być w stanie wytrzymać wibracje przez długi czas.

■ Montaż mocowań do zawieszania

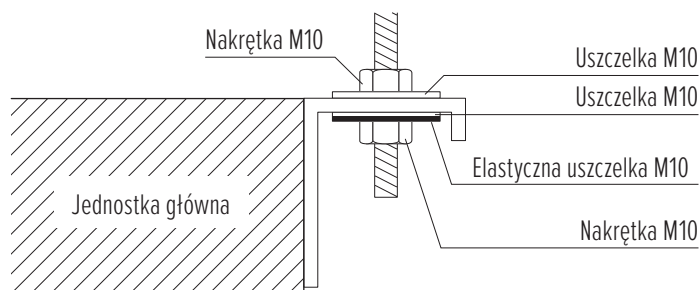
Przymocuj śruby zawieszenia w sposób pokazany na ilustracji lub zamontuj do nich stalowy lub drewniany wspornik. Wyreguluj położenie haków do zawieszania względem siebie za pomocą poziomicy wodnej, tak aby jednostka wewnętrzna była wypoziomowana we wszystkich kierunkach, w przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub powietrza.

Dokręć nakrętki i upewnij się, że haki są dobrze dokręcone nakrętkami i podkładkami i nie poluzowały się. Po zamontowaniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono stabilnie zamocowane i nie chwieje się.



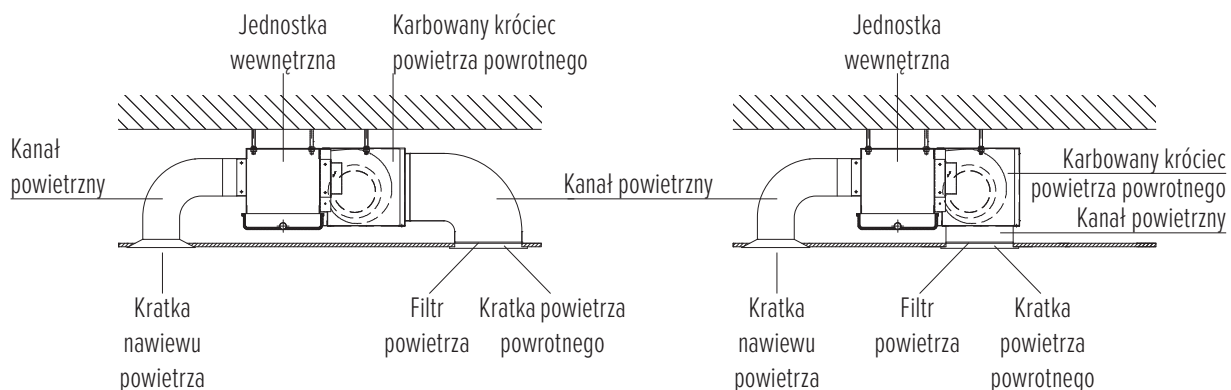
■ Montaż urządzenia

1. Zorganizuj odpowiednią trasę transportu urządzenia do miejsca instalacji.
2. Nie należy rozpakowywać urządzenia przed przybyciem na miejsce instalacji. Podczas podnoszenia urządzenia należy używać liny z tkaniny lub liny z płytkami ochronnymi, aby uniknąć uszkodzenia lub zarysowania urządzenia.
3. Przymocuj jednostkę wewnętrzną do śrub zawieszenia.



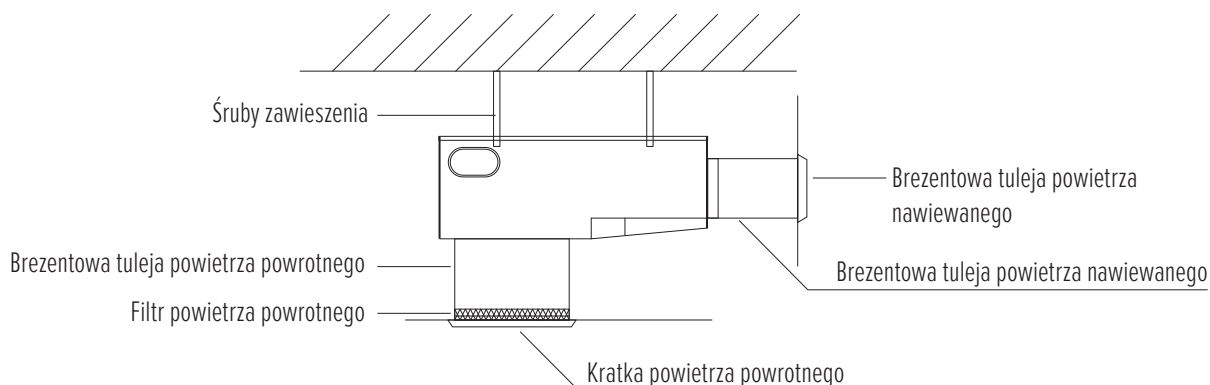
1.2.4. Montaż kanałów powietrznych

- Do połączenia kanału powietrznego z jednostką wewnętrzną należy użyć brezentowej tulei, aby zapobiec nadmiernym wibracjom. Sposób podłączenia pokazano szczegółowo na poniższym rysunku.
- Kanał powietrzny można zainstalować na dwa sposoby: z powrotem powietrza od tyłu lub od dołu. Metody podłączenia zostały zilustrowane poniżej.



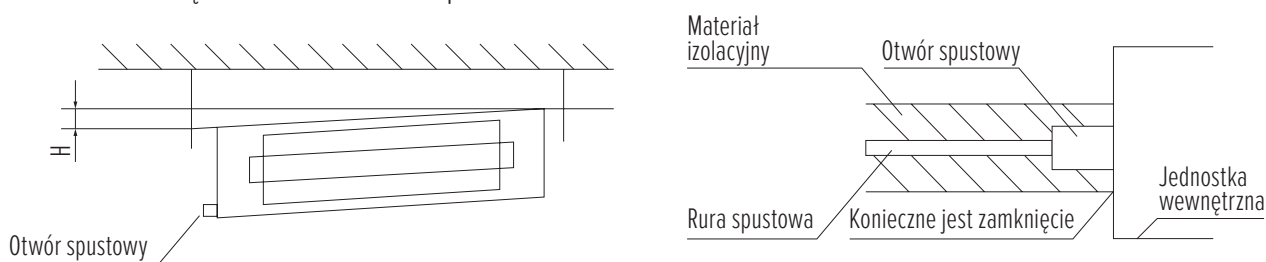
■ Montaż brezentowej tulei i kratki

- Umieścić i zaciśnij brezentowe tuleje dostarczone z urządzeniem na króćcach urządzenia: przymocuj brezentową tuleję wylotu powietrza do króćca wylotu powietrza, a brezentową tuleję powrotu powietrza do króćca wlotu powietrza.
- Podłącz kratki wylotu i wlotu powietrza do jednostki wewnętrznej, montując je na brezentowych tulejach. Sposób podłączenia pokazano na poniższym rysunku.



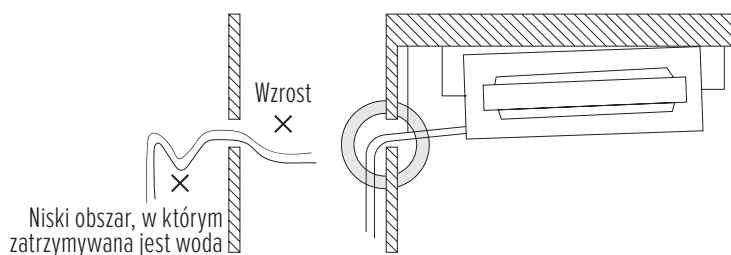
1.2.5. Montaż rury spustowej

- Rury spustowe należy owinąć materiałem izolacyjnym, jak pokazano na poniższym rysunku, aby zapobiec tworzeniu się na nich szronu lub kropel.



Materiał izolacyjny: gumowa rura izolacyjna o grubości większej niż 8 mm

- Rura spustowa musi być nachylona w dół ze spadkiem $H = C \cdot (1/50 - 1/100)$. Jeśli rura spustowa biegnie w górę, a następnie w dół, może to prowadzić do cofania się wody, wycieków itp.



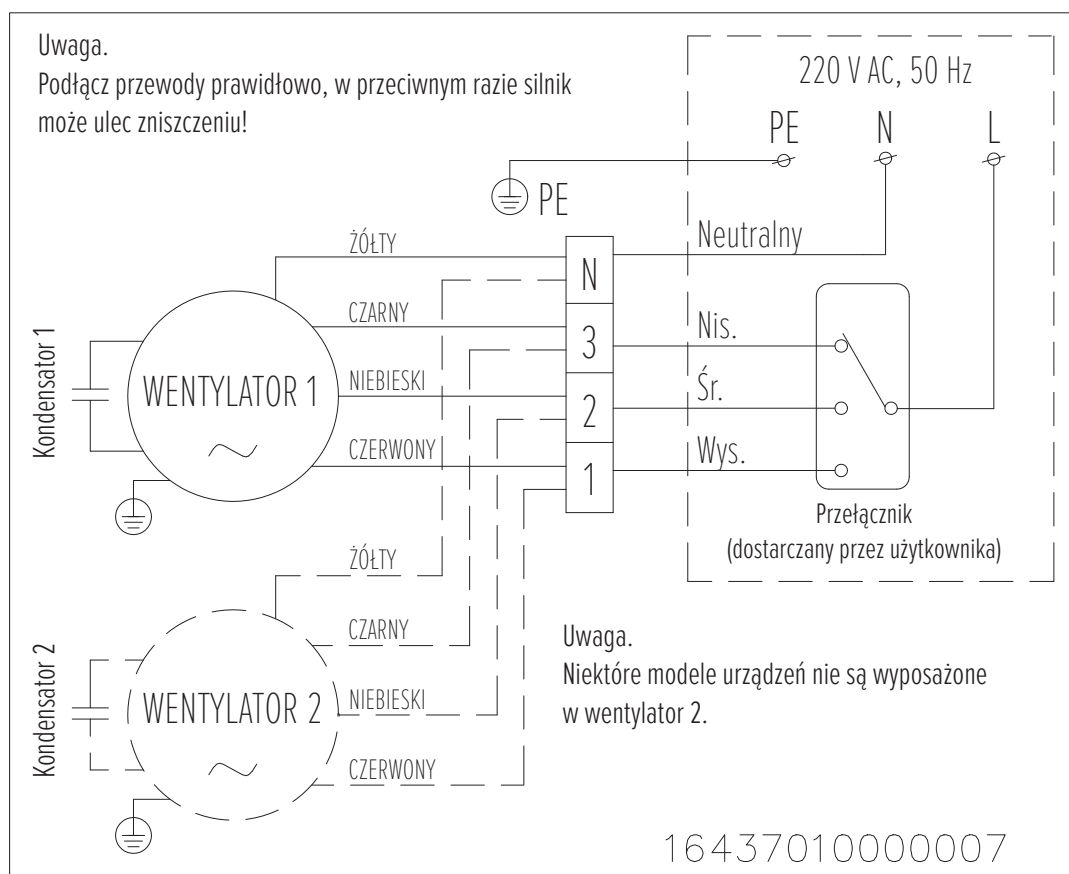
- Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić test szczelności, aby upewnić się, że woda przepływa płynnie przez rurociąg, i dokładnie sprawdzić połączenia pod kątem wycieków. Jeśli urządzenie jest instalowane w nowym budynku, zdecydowanie zaleca się przeprowadzenie tego testu przed zamontowaniem sufitu. Nawet jeśli urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do ogrzewania, test ten jest nadal wymagany.

1.3. OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE

1.3.1. Ostrzeżenia dotyczące okablowania elektrycznego

- Przewód neutralny musi być podłączony do specjalnie przewidzianych punktów neutralnych, w przeciwnym razie silnik ulegnie spaleniu.
- Aby zainstalować termostat, należy postępować zgodnie z instrukcjami instalacji dołączonymi do zestawu.
- Nie należy używać termostatu do jednoczesnego sterowania kilkoma zestawami klimakonwektorów różnych typów, ponieważ może to spowodować spalenie silnika.
- Aby podłączyć przewód zasilania, należy postępować zgodnie z instrukcjami na schemacie okablowania.
- Podłącz kable ściśle do listwy zaciskowej za pomocą zacisków kablowych, aby kable nie były narażone na działanie niebezpiecznych sił zewnętrznych.
- Po podłączeniu kabli należy zabezpieczyć wszystkie kable opaskami zaciskowymi, aby zapobiec ich zaczepieniu o inne części.

1.3.2. Okablowanie elektryczne



1.3.2.1. Tryb sterowania urządzeniem

■ Zarządzanie urządzeniem na miejscu

Oprócz standardowej skrzynki przyłączeniowej, dla klimakonwektora dostępne są trzy jednostki dodatkowe:

- a. Chłodzenie - zatrzymanie - ogrzewanie, trzy prędkości.
- b. Automatyczne sterowanie temperaturą ze sterowaniem trzema prędkościami.

1.3.2.2. Podłączanie przewodów elektrycznych

Wszystkie połączenia wewnętrzne są wstępnie okablowane w klimakonwektorze. Zaciski znajdują się w metalowej skrzynce zaciskowej, a blok zacisków składa się z 4 zacisków oznaczonych 1-2-3-N. Służą one do podłączenia przełącznika trzech prędkości: "neutralny, wysoka prędkość, średnia prędkość, niska prędkość". Należy uważnie zapoznać się ze schematem okablowania znajdującym się na elektrycznej skrzynce sterowniczej urządzenia i upewnić się, że połączenia zostały wykonane przez profesjonalistę.

Uwaga: Przewód neutralny zasilania musi być podłączony we wskazanym miejscu, aby zapobiec przepaleniu silnika. Podczas instalacji termostatu należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku instalacji dostarczonym z termostatem Mycond.

Ostrzeżenie: Nie należy używać jednego termostatu do sterowania wieloma klimakonwektorami, aby zapobiec przepaleniu silnika.

II. URUCHOMIENIE

2.1. PRZYGOTOWANIE DO URUCHOMIENIA

- a. Przed pierwszym uruchomieniem należy usunąć wszelkie ciała obce z tacy na wodę, obudowy wentylatora i obszaru klimakonwektora oraz sprawdzić połączenia rur wodnych, kabli itp.
- b. Przed pierwszym uruchomieniem należy zamknąć zawory na wlotowych i wylotowych przewodach wodnych urządzenia, oczyścić system odprowadzania kondensatu, a następnie ponownie otworzyć zawory.
- c. Przed pierwszym uruchomieniem należy otworzyć zawór odpowietrzający na rurze wody powrotnej, aby całkowicie usunąć powietrze z węzownicy i rur.

2.2. TESTOWANIE SYSTEMU I NAPEŁNIANIE WODĄ

- Przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej klimakonwektora należy sporządzić plan próby ciśnieniowej i wybrać odpowiednią pompę do próby ciśnieniowej. Podczas próby ciśnieniowej stan połączeń ciśnieniowych musi być ściśle monitorowany, a zmiany ciśnienia w systemie muszą być rejestrowane w czasie.
- Podczas projektowania konfiguracji testu ciśnieniowego należy zwrócić uwagę na następujące punkty:
 1. Przed napełnieniem węzownicy wodą należy otworzyć zawór odpowietrzający na kolektorze, aby wypuścić powietrze z węzownicy, a następnie zamknąć zawór.
 2. Próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona w temperaturze otoczenia powyżej 5°C, a jeśli temperatura jest niższa, należy podjąć środki w celu ochrony przed zamarzaniem.
 3. Podczas testu hydraulicznego ciśnienie należy zwiększać powoli i równomiernie. Po zatrzymaniu pompy wodnej i ustabilizowaniu się ciśnienia hydraulicznego sprawdź szczelność połączeń. Nie naprawiaj nieszczelności, gdy system jest pod ciśnieniem.
 4. Napełniać system, spuszczać wodę i testować system należy stopniowo.
 5. Po upewnieniu się, że rurociągi systemu nie przeciekają, należy zainstalować izolację termiczną zgodnie ze schematem projektowym.
- Test ciśnieniowy systemu powinien być zorganizowany w taki sposób, aby woda przepływała od najniższego do najwyższego punktu i była wprowadzana stopniowo. Należy przestrzegać poniższych zasad, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia konstrukcji klimakonwektora i orurowania systemu.

Limity pracy klimakonwektorów:

Maks. temperatura wody na wlocie 75 °C

Maks. ciśnienie robocze..... 1,6 MPa

Zasilanie..... 220-240 V AC / 50 Hz (±10%)

