

**2-stopniowy silnik indukcyjny prądu trójfazowego  
1-stopniowy silnik prądu przemiennego**



## **Instrukcja instalacji i obsługi**

**Przechowywać starannie dla przyszłych zastosowań!**

**Przeczytać uważnie przed pierwszym uruchomieniem!**

# 1.54 Ultra

Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

## Instrukcja instalacji i obsługi



Ultra serii 73-96 do ogrzewania



Ultra serii 84-96 do chłodzenia



Ultra serii 97 do ogrzewania, powietrze mieszane  
(opcjonalnie również do ogrzewania lub chłodzenia)

- ① Pokrywa dolna, zdejmowana po przekręceniu o 6°
- ② Wymiennik ciepła Cu/Al
- ③ Cichobieżny wentylator osiowy z wirnikiem sierpowym
- ④ Cichobieżny wentylator diagonalny
- ⑤ Obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze RAL 9016
- ⑥ Osłona wlotu powietrza, seryjnie
- ⑦ Skrzynka przyłączeniowa
- ⑧ Wanna kondensatu
- ⑨ Płyta prowadzenia powietrza

Objaśnienie znaków:



**Uwaga!**

**Niebezpieczeństwo!**

*N a s t ę p s t w e m  
nieprzestrzegania  
niniejszej wskazówki  
mogą być poważne  
szkody na zdrowiu lub  
życiu osób lub szkody  
rzeczowe.*



**Niebezpieczeństwo  
porażenia prądem!**

*N a s t ę p s t w e m  
nieprzestrzegania  
niniejszej wskazówki  
mogą być poważne  
szkody na zdrowiu  
lub życiu osób lub  
szkody rzeczowe  
spowodowane przez  
porażenie prądem.*

**Przed rozpoczęciem  
prac montażowych i  
instalacyjnych należy  
starannie przeczytać  
niniejszą instrukcję!**

Wszystkie osoby montujące, ruchamiające i eksploatujące ten produkt są zobowiązane do przekazania niniejszej instrukcji wszystkim korzystającym z urządzenia równolegle lub w późniejszym czasie aż po ostatniego użytkownika. Instrukcję należy zachować aż do czasu definitywnego zakończenia eksploatacji urządzenia!

**Zmiany w treści lub  
szacie graficznej mogą  
być przeprowadzane  
bez wcześniejszej  
zapowiedzi!**

## Spis treści

1	Użycie zgodnie z przeznaczeniem	4
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
3	Transport i składowanie	6
4	Zakres dostawy	6
5.	Granice zastosowania	7
6.	Dane techniczne	7
7.	Montaż	8
	7.1 Montaż Ultra	8
	7.2 Montaż filtra	10
	7.3 Montaż osłony wlotu powietrza	10
8.	Podłączenie od strony wodnej	11
9.	Osprzęt dodatkowy	11
10.	Montaż odprowadzenia skroplin (w przypadku Ultra do chłodzenia)	11
	10.1 Ułożenie przewodów skroplin	11
	10.2 Podłączenie pompy skroplin	12
11.	Podłączenie elektryczne	14
	11.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	14
	11.2 Pełna ochrona silnika	14
	11.3 Podłączenie elektryczne	15
	11.4 Silnik indukcyjny trójfazowy	15
	11.5 Silnik prądu przemiennego	17
	11.5.1 7-stopniowy sterownik prądu przemiennego	17
	11.5.2 Bezstopniowy moduł mocy	18
12.	Uruchomienie	19
	12.1 Czynności kontrolne przed uruchomieniem	19
	12.2 Uruchomienie	20
	12.3 Czynności kontrolne po uruchomieniu	20
13.	Unieruchomienie (na dłuższy okres)	21
14.	Konserwacja i czyszczenie	21
	14.1 Obudowa	21
	14.2 Wymiennik ciepła	21
	14.3 Silnik	22
	14.4 Filtr (osprzęt opcjonalny)	22
	14.5 Konserwacja urządzenia Ultra do chłodzenia	22
15.	Zakłócenia pracy	24

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi



#### 1. Użycie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenia Kampmann Ultra zbudowane są według aktualnego stanu techniki i uznanych reguł bezpieczeństwa technicznego. Mimo to może w czasie eksploatacji dojść do zagrożeń dla osób lub uszkodzenia urządzenia albo innych przedmiotów, jeżeli urządzenie nie zostanie prawidłowo zamontowane i uruchomione lub jest używane niezgodnie z przeznaczeniem.

##### Obszary zastosowań

Ultra można **stosować wyłącznie**

- we wnętrzach (np. pomieszczenia mieszkalne i biurowe, wystawowe itd.)

Ultra **nie można stosować**

- na zewnątrz,
- w pomieszczeniach wilgotnych, jak pływalnie, w strefach mokrych,
- w pomieszczeniach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu,
- w pomieszczeniach o dużym zapyleniu,
- w pomieszczeniach z agresywną atmosferą.

W trakcie montażu należy zabezpieczyć produkty przed wilgocią. W razie wątpliwości należy uzgodnić zastosowanie z producentem. Inne lub wykraczające ponad to zastosowanie traktowane jest jako użycie niezgodnie z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z tego tytułu odpowiada wyłącznie użytkownik urządzenia. Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących montażu, opisanych w niniejszej instrukcji.

##### Wiedza fachowa

Montaż tego wyrobu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i elektrotechniki. Wiadomości te, stanowiące z reguły przedmiot nauczania zawodowego w wymienionych specjalnościach, nie zostały oddzielnie opisane. Za szkody wynikające z nieprawidłowego montażu odpowiada użytkownik.

Instalator tego urządzenia powinien w związku ze swoim wykształceniem zawodowym posiadać wystarczającą wiedzę o

- przepisach dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom
- wytycznych i uznanych zasadach techniki, jak np. przepisy VDE, normy DIN i EN.

##### Cel i zakres obowiązywania instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące montażu urządzenia Ultra do stanu gotowości eksploatacyjnej. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą być zmienione bez uprzedzenia.



## 2. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Instalację i montaż oraz prace konserwacyjne przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać tylko elektrycy w rozumieniu przepisów VDE. Przyłączenie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami VDE i wytycznymi zakładu energetycznego. W przypadku nieprzestrzegania przepisów i instrukcji obsługi mogą wystąpić zakłócenia działania ze szkodami następczymi i zagrożeniem dla osób. Błędne podłączenie przez zamianę drutów grozi śmiertelnym niebezpieczeństwem!

Przed rozpoczęciem wszelkich prac przyłączeniowych i konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!

Przeczytać wszystkie części niniejszej instrukcji dla zapewnienia prawidłowej instalacji i nienagannego działania Ultra.

Bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek istotnych ze względów bezpieczeństwa:

- Odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia, przy których wykonywane są jakiegokolwiek prace. Zabezpieczyć urządzenie przed nieupoważnionym ponownym włączeniem!
- Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych / konserwacyjnych odczekać po wyłączeniu urządzenia do całkowitego zatrzymania wentylatora.
- Uwaga! Przewody rurowe, osłony i elementy dobudowane mogą być w zależności od rodzaju pracy bardzo gorące lub bardzo zimne!
- Uwaga! Podczas transportu urządzenia należy nosić rękawice, obuwie ochronne i odpowiednią odzież roboczą! Mimo starannej produkcji nie można wykluczyć ostrych krawędzi.

W trakcie montażu należy zabezpieczyć produkty przed wilgocią. W razie wątpliwości należy uzgodnić zastosowanie z producentem. Inne lub wykraczające ponad to zastosowanie traktowane jest jako użycie niezgodnie z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z tego tytułu odpowiada wyłącznie użytkownik urządzenia. Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących montażu, opisanych w niniejszej instrukcji.

### Zmiany w urządzeniu

Nie dokonywać bez konsultacji z producentem żadnych zmian ani przeróbek urządzenia, ani nie montować na Ultra dodatkowych elementów, gdyż może to ujemnie wpłynąć na bezpieczeństwo i niezawodność urządzenia.

Nie wykonywać przy urządzeniu żadnych czynności, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji. Przybudówki na miejscu montażu i ułożenie przewodów muszą być odpowiednie dla przewidywanego połączenia systemowego!

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi



### 3. Transport i składowanie

- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Ostrożnie! Możliwe ostre krawędzie! Podczas transportu nosić rękawice, obuwie ochronne i odpowiednią odzież roboczą.
- Przenosić Ultra w dwie osoby. Uwaga! Do przenoszenia nie chwycić Ultra za lamele! Do transportu używać odpowiednich pomocniczych środków transportu, aby uniknąć szkodliwości dla zdrowia!
- Przestrzegać wydrukowanych na opakowaniu wskazówek dotyczących składowania i montażu sufitowego (nadrukowany szablon wiertarski).

### Czasowe składowanie

Urządzenia mogą być składowane w pomieszczeniach suchych, bezpyłowych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

- Urządzenia układać na sobie w stosy tylko pionowo w pozycji stojącej. W ten sposób uniknie się uszkodzeń!
- Do składowania używać oryginalnych opakowań.
- Składować Ultra w pozycji magazynowej podanej na kartonie.

### 4. Zakres dostawy

Materiał do mocowania na suficie, jak śruby, kołki, itd. należy udostępnić na miejscu budowy, w zależności od rodzaju montażu i konstrukcji podłoża.

Natychmiast po otrzymaniu sprawdzić:

- Czy dostawa nie jest uszkodzona?
- Czy dostarczono zamówiony artykuł? W razie potrzeby sprawdzić numery typu.
- Czy zakres dostawy i ilość dostarczonych artykułów są prawidłowe?

## 5. Granice zastosowania w trybie chłodzenia

Ze względu na wydajną konstrukcję podstawową i niskie obroty podstawowe wentylatora wersja Ultra do chłodzenia nadaje się zasadniczo także do stosowania z osuszaniem powietrza.

Mimo to należy przestrzegać określonych sposobów eksploatacji lub ustawień dotyczących trybu chłodzenia:

- Lameli na wylocie powietrza nie wolno ustawiać w położeniu końcowym np. w celu zablokowania pola wydmuchu. W przeciwnym razie szczególnie na wyższych obrotach istnieje ryzyko, że ze względu na zbyt dużą prędkość powietrza w pozostałych polach wydmuchu porywane będą krople wody.
- Następujące urządzenia wolno eksploatować tylko z maksymalną prędkością obrotową 700 1/min:

Wersja na prąd trójfazowy: typ 963136

Wersja na prąd przemienny: typ 963116

Patrz też tabela w rozdziale 6 Dane techniczne.

- Aby uniknąć zbyt dużego wychłodzenia obudowy przy wyłączonym wentylatorze, zalecamy stosowanie zaworów (np. termoelektryczny zawór zamykający przy pracy na powietrzu obiegowym).

Szczególnie w warunkach ekstremalnych przy bardzo dużej wilgotności powietrza zapobiega to zaparowaniu zewnętrznych elementów obudowy.

## 6. Dane techniczne

Dane techniczne • Granice zastosowania w trybie chłodzenia										
Seria	84		85		96				97	
Stopień ochrony	IP 54		IP 54		IP 54				IP 54	
Pojemność wodna l	2,0 - 2,9		2,0 - 2,9		2,2 - 3,3				3,3	
Masa kg	34 - 36		39		47 - 51				55	
Wersja trójfazowa, seria	84_36		85_36		96_36		96_38		97_66	
Wersja na prąd przemienny, seria	84_16		85_16		96_16				97_60	
Liczba znamionowa, ok. Prąd trójfazowy 1/min Prąd przemienny 1/min	900 900	700	900 900	700	900 900	700	650 650	500	890 890	640
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>1)</sup> dB(A)	50	44	52	45	60	50	51	44	55	48
Możliwości zastosowania do chłodzenia:										
Prąd trójfazowy Typoszereg Prąd przemienny Typoszereg	843136 843116		853136 853116		963136 963116		963138		973166 973160	
Chłodzenie suche	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Chłodzenie z osuszaniem	tak	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak	tak

<sup>1)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego w mocno wytłumionym (martwym akustycznie) pomieszczeniu w odległości 3 m.

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

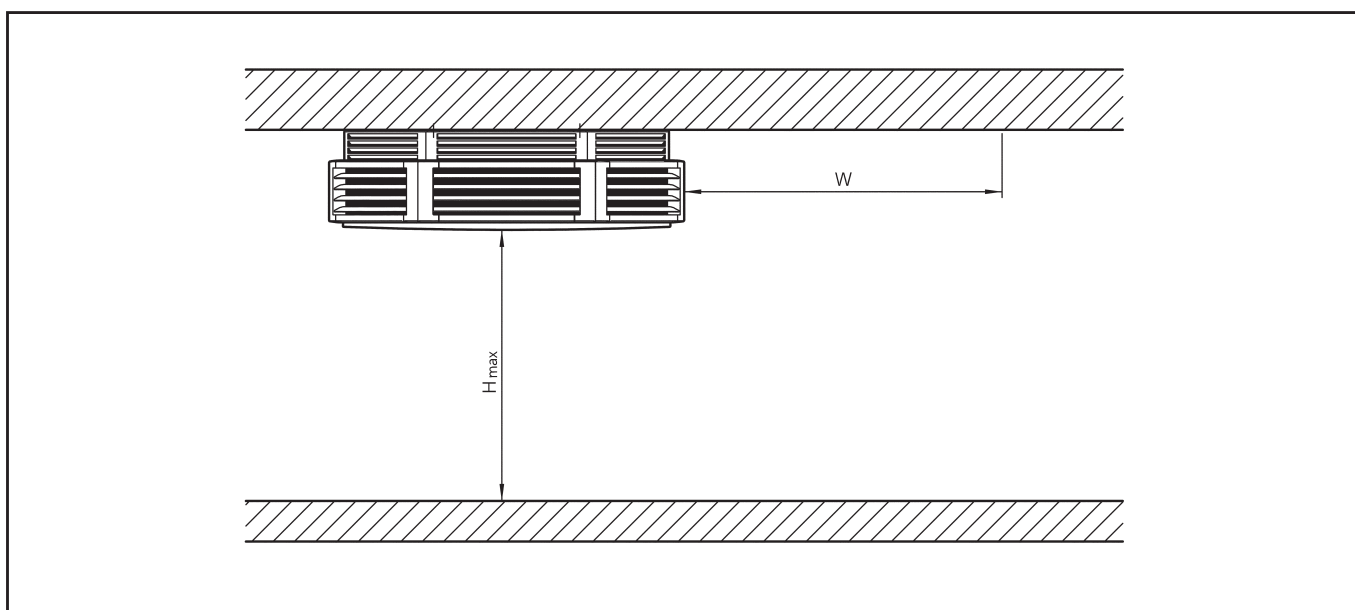
#### 7. Montaż

- Wyciąć szablon wiertarski z kartonu opakowania.
- Ewentualnie dla ułatwienia montażu zainstalować najpierw przyłącza (patrz przyłącze wodne, str. 11).
- Zamocować Ultra do sufitu za pomocą śrub i kołków przygotowanych na miejscu montażu, jak pokazano na str. 9. Zwrócić uwagę na montaż wolny od naprężeń i zwichrowań!

#### 7.1 Montaż Ultra

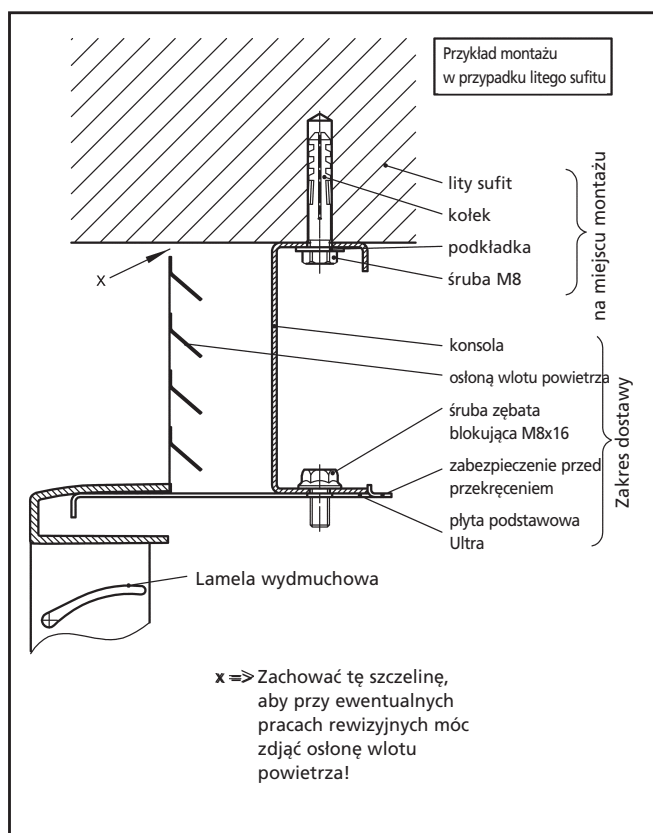
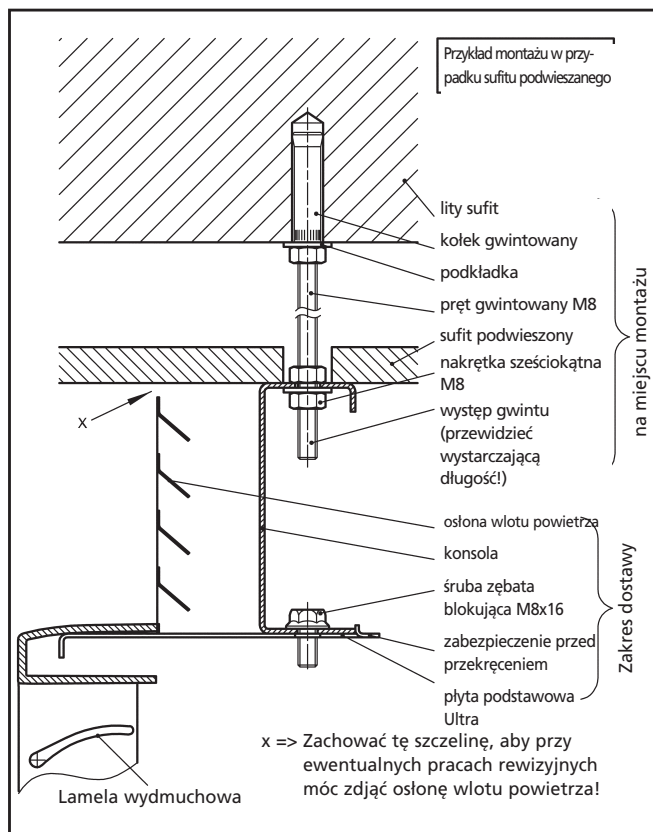
Na kartonie opakowania nadrukowany jest szablon wiertarski do zaznaczenia punktów mocowania Ultra na suficie.

- Najpierw określić miejsce montażu.  
Wymagania w stosunku do miejsca montażu Ultra są następujące:
  - sufit, na którym urządzenie będzie zamocowane pewnie i trwale (w razie potrzeby zasięgnąć porady architekta lub statyka)
  - sufit, który umożliwia stabilne zawieszenie urządzenia (w razie potrzeby zastosować do odsprężenia gumy stabilizujące!)
  - maksymalna wysokość zawieszenia patrz tabela na dole



#### Maksymalna wysokość montażu · Zasięgi strumienia powietrza

Ultra typoszereg	Wersja trójfazowa												Wersja na prąd przemienny			
	73_36	84_36	85_36	96_36	96_38	9730_	73_16	84_16	85_16	86_16						
Stopień załączenia	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
Prędkość obrotowa ok. 1/min	900	700	900	700	900	700	900	700	650	500	920	710	900	900	900	900
Maks. wysokość montażu $H_{max}$	2,4 m	2,3 m	2,8 m	2,6 m	3,4 m	3,0 m	3,9 m	3,5 m	3,7 m	3,3 m	3,7	3,3	2,4	2,8	3,4	3,9
Zasięg strumienia powietrza W	3,8 m	3,2 m	4,4 m	3,8 m	5,6 m	4,7 m	7,0 m	5,5 m	6,2 m	5,2 m	6,2	5,1	3,8	4,4	5,6	7,0



Ustawienie położenia lameli patrz pod „Uruchomienie”.

### Przykład montażu sufitu podwieszany

- Za pomocą szablonu wiertarskiego zaznaczyć cztery punkty mocowania na litym suficie i wywiercić otwory.
- Wbić kołki gwintowane w otwory. Wkręcić pręty gwintowane o wystarczającej długości z nakrętkami sześciokątnymi M8 i podkładkami, jak pokazano na rysunku.

**Uwaga!** W czasie transportu i montażu nie przenosić Ultra za lamele!

- Podnieść urządzenie do sufitu i podwiesić je do konsoli, nasuwając podłużne otwory konsoli na pręty gwintowane, stosownie do rysunku obok.
- Dokręcić nakrętki zwracając przy tym uwagę na poziome ułożenie Ultra, szczególnie w przypadku wersji do trybu chłodniczego.

Należy użyć wszystkich czterech punktów mocowania! Zwrócić uwagę, żeby szczelina (ok. 6 mm) między sufitem a osłoną wlotu powietrza nie została zmniejszona przez ewentualne uzupełniające prace na suficie, jak tynkowanie itd., ponieważ w takim wypadku niemożliwy stałby się montaż i demontaż osłony wlotu powietrza.

### Montaż na litym suficie

- Za pomocą szablonu wiertarskiego zaznaczyć cztery punkty mocowania na litym suficie i wywiercić otwory.
- Wbić kołki w otwory i wkręcić śruby M8 z podkładkami i nakrętkami, jak pokazano na rysunku.

**Uwaga!** W czasie transportu i montażu nie przenosić Ultra za lamele!

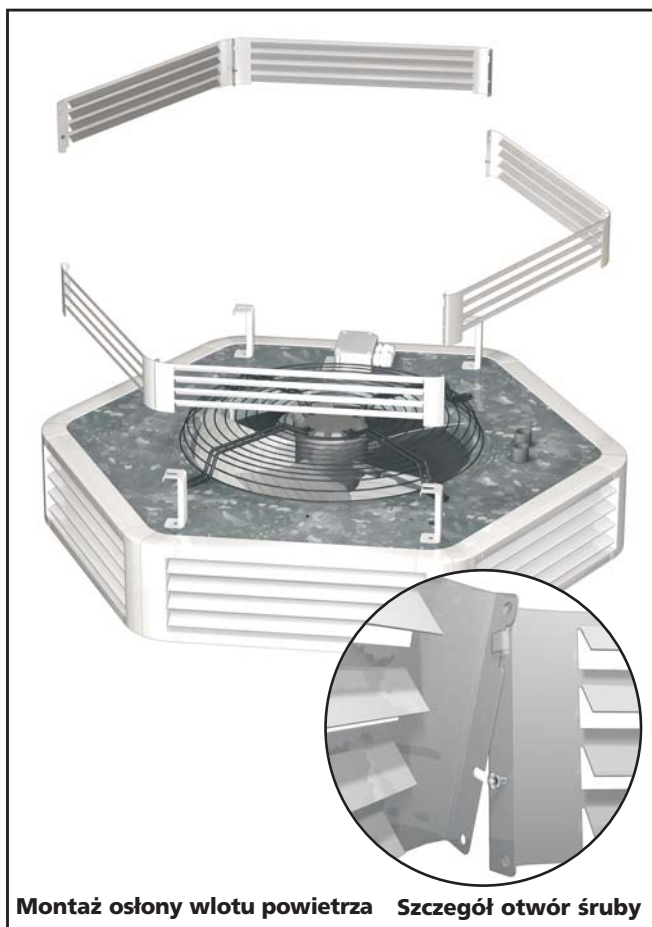
- Podnieść urządzenie do sufitu i podwiesić je do konsoli, nasuwając podłużne otwory konsoli na śruby M8, jak pokazano na rysunku.
- Dokręcić śruby zwracając przy tym uwagę na poziome ułożenie Ultra, szczególnie w przypadku wersji do trybu chłodniczego.

Należy użyć wszystkich czterech punktów mocowania! Zwrócić uwagę, że szczelina między sufitem a osłoną wlotu powietrza nie może zostać zmniejszona w wyniku ewentualnych prac uzupełniających na suficie, jak tynkowanie itd., ponieważ w takim wypadku niemożliwy stałby się montaż i demontaż osłony wlotu powietrza.

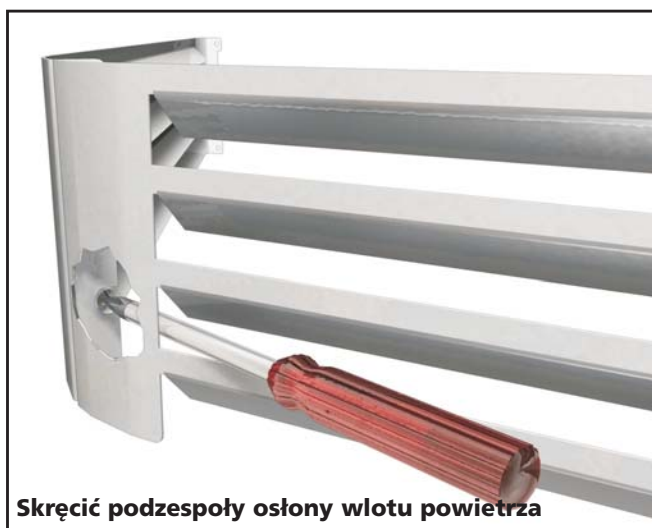
# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi



Montaż osłony wlotu powietrza Szczegół otwór śruby



Skręcić podzespoły osłony wlotu powietrza

**Uwaga!** W przypadku urządzeń chłodniczych należy zaizolować wszystkie przewody, uszczelniając je przeciwdyfuzyjnie. Izolacja musi być doprowadzona całkowicie aż do samego urządzenia.

### 7.2 Montaż filtra

- Filtr, jeżeli oferowany jest jako akcesorium, zamontować po wykonaniu przyłączenia elektrycznego i wodnego (oraz w razie potrzeby podłączenia pompy skroplin).
- W celu zamontowania filtra nacisnąć go lekko pośrodku i wsunąć nad koszem ochronnym silnika. Następnie zamontować osłonę wlotu powietrza.

### 7.3 Montaż osłony wlotu powietrza

**Uwaga!** Montaż osłony wlotu powietrza następuje dopiero po wykonaniu wszystkich prac przyłączeniowych i montażowych. Po zamontowaniu osłony wlotu powietrza niedostępne są skrzynka z zaciskami, zawory, kosz ochronny silnika, pompa skroplin, itd.

Osłona wlotu powietrza załączona jest seryjnie i służy w urządzeniach cyrkulacyjnych jako kratka zasysająca, a w urządzeniach z powietrzem mieszanym jako osłona. Przy montażu urządzenia Ultra bezpośrednio do litego stropu i poprowadzeniu rur w widoczny sposób montaż osłony wlotu powietrza przewidzianą metodą jest niemożliwy. W tym przypadku można z niej całkowicie zrezygnować lub dopasować ją w miejscu montażu, np. przez usunięcie niektórych segmentów kratki.

W celu montażu detale są najpierw łączone ze sobą niestabilnie. Stabilizują się one w swoim położeniu końcowym na płycie podstawowej Ultra.

**⚠ Uwaga!** Podzespoły osłony wlotu powietrza mogą posiadać ostre krawędzie! Niebezpieczeństwo zranienia!

- Najpierw wkręcić jedną z dostarczonych śrub w przewidziany do tego celu otwór każdego z sześciu detali (2. otwór od dołu, patrz rysunek szczegółowy).
- Złożyć ze sobą po 2 detale osłony wlotu powietrza i skrócić je przez 2. od dołu otwór między płytzkowy.
- Następnie umieścić te elementy w przewidzianych do tego miejscach na płycie podstawowej Ultra (patrz rysunek na str. 9 lub szablon wiertarski na kartonie). Lamele muszą być skierowane do dołu!
- Skręcić elementy częściowe ze sobą, dokręcając każdą ze śrub.

## 8. Podłączenie od strony wodnej

- Podłączyć Ultra stosownie do oznaczeń na urządzeniu.
- Przewody rurowe ułożyć w ten sposób, żeby na wymiennik ciepła nie były przenoszone żadne naprężenia mechaniczne i zapewniony był dostęp do urządzenia przy pracach konserwacyjnych i naprawczych.
- Zabezpieczyć odpowietrzenie przewodów rurowych na budowie.
- Uszczelnić fachowo nieużywane przyłącza rurowe.
- Należy pamiętać: wymiennik ciepła przeznaczony jest do instalacji grzewczych na ciepłą wodę zgodnie z DIN 18380. Należy przestrzegać warunków roboczych i parametrów wody zgodnie z VDI 2035, jak i obowiązujących w branży przepisów montażowych.

**Uwaga!** Krońce przyłączeniowe wymiennika ciepła należy podczas przyłączania bezwzględnie podtrzymywać za pomocą obcęgow do rur lub innego odpowiedniego narzędzia.

**Uwaga!** W przypadku urządzeń chłodniczych należy zaizolować wszystkie przewody, uszczelniając je przeciwdyfuzyjnie. Izolacja musi być doprowadzona całkowicie aż do samego urządzenia.

## 9. Osprzęt dodatkowy

Opis osprzętu	Dodatek do typu Ultra
Termostat przeciwzamrozeniowy i kwadratowa ramka przyłączeniowa	..... F
Wyłącznik serwisowy	..... R
Presostat różnicowy do nadzoru filtra	..... D
Wyłącznik krańcowy do skrzynki mieszającej	..... E
KaBUS ECO Moduł mocy powietrze obiegowe, 2-stopniowy, prąd trójfazowy	..... B
Bezstopniowy regulator obrotów: potencjometr 0-10 V / 0-5 V / 100 k	..... V

## 10. Montaż odprowadzenia skroplin (w przypadku Ultra do chłodzenia)

### 10.1 Ułożenie przewodów skroplin

W przypadku ułożenia przewodów skroplin ze strony budowy zwrócić uwagę na to, że:

- zbiorcze przewody odwadniające muszą mieć odpowiednio dużą średnicę wewnętrzną.
- muszą być ułożone ze spadkiem w kierunku swobodnego odpływu.

Dalsze wskazówki dotyczące konserwacji, wysokości pompowania itd. patrz oddzielna instrukcja pompy skroplin.

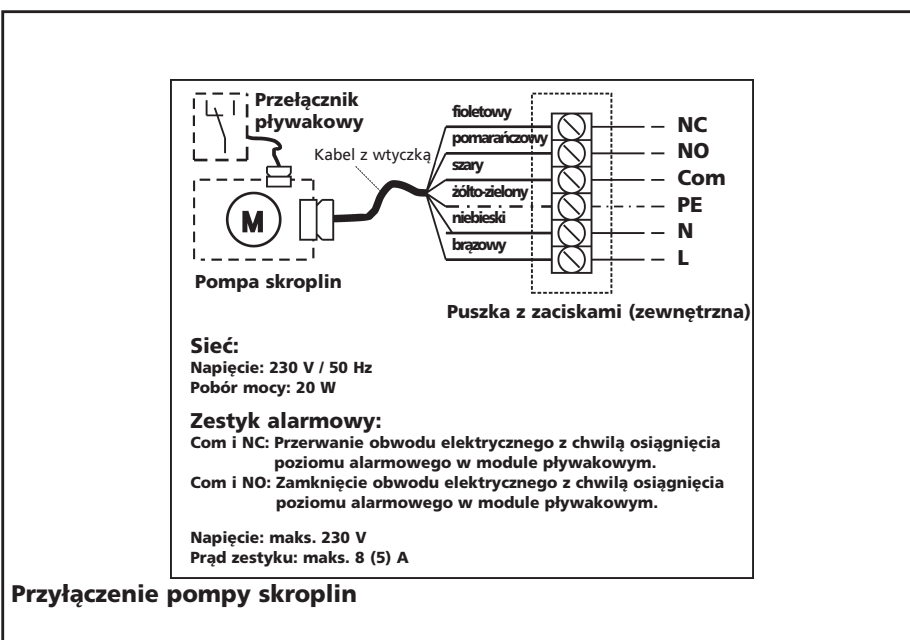
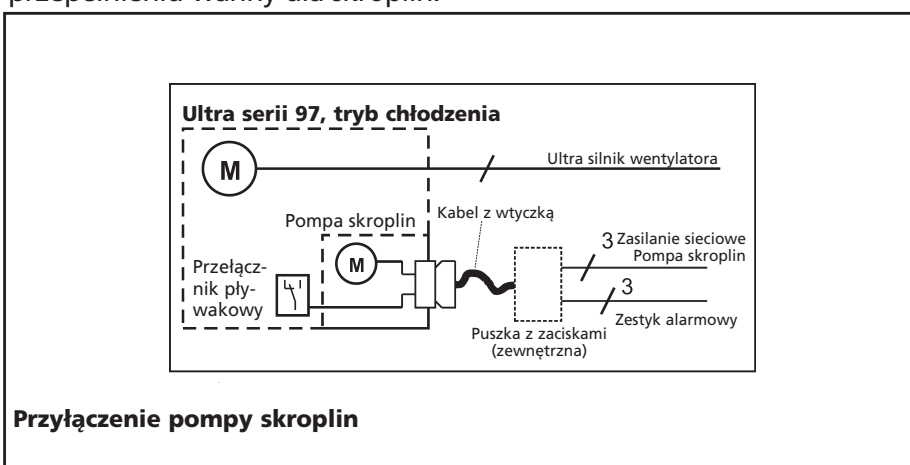
# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

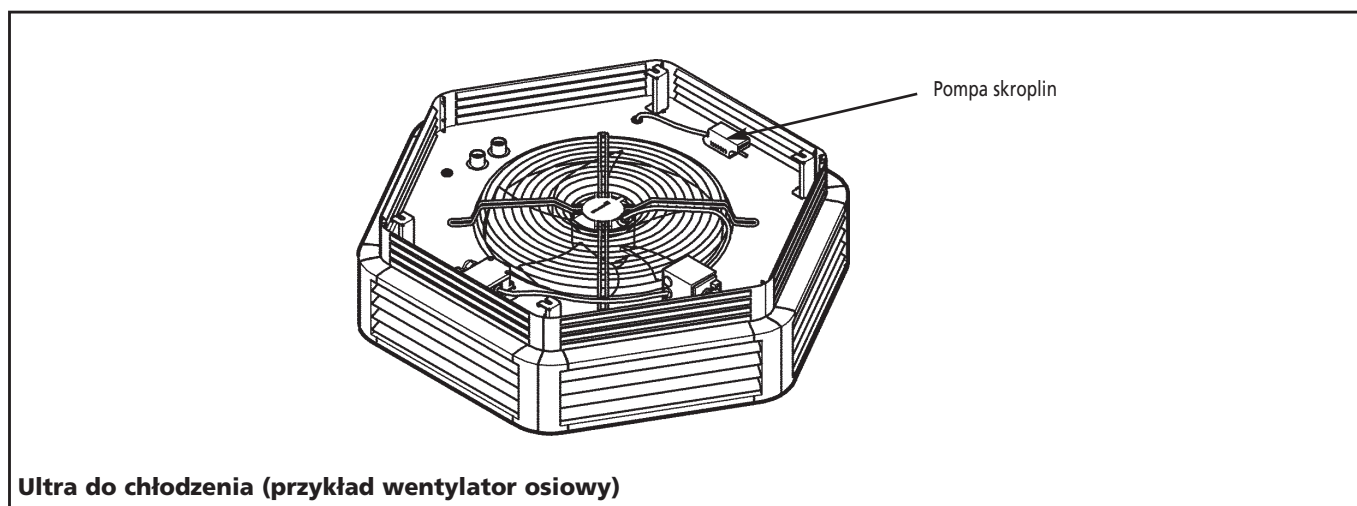
#### 10.2 Podłączenie pompy skroplin

Ultra do chłodzenia wyposażone są w wannę w dolnej części urządzenia, w której zbierane są skropliny z zasysanego powietrza. Są one odsysane przez pompę do skroplin i odprowadzane przez wąż podłączony po stronie tłocznej. W zależności od warunków budowlanych woda może być odprowadzana do przewodów odpływowych, np. poprzez przyłączy z syfonem. Przełącznik pływakowy kontroluje poziom wody i załącza pompę skroplin (patrz również załączona oddzielna instrukcja) po przekroczeniu poziomu. Skropliny są odprowadzane. W przypadku zakłócenia odprowadzania skroplin aktywowany jest zestyk alarmowy. Zaleca się automatyczne zakończenie pracy w trybie chłodzenia po osiągnięciu maksymalnego poziomu skroplin, aby zapobiec przepełnieniu wanny dla skroplin.



#### Ułożenie przewodów

Pompa skroplin wymaga oddzielnego zasilania 230 V/50 Hz. Dla potrzeb analizy zestyku alarmowego wymagane są dodatkowe żyły (górna ilustracja). Przewód: NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup> lub podobny.

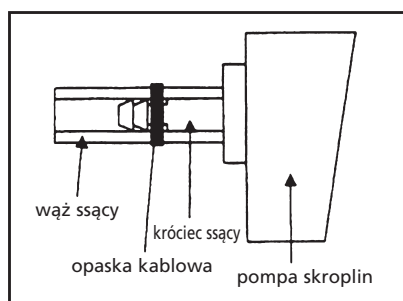


### Prace związane z wykonaniem przyłącza

- Pompa kondensatu zamocowana jest na górze urządzenia na rzep na płycie podstawowej i można ją w prosty sposób zdjąć do prac montażowych i okablowania.
- Podłączyć zasilanie i zestyk alarmowy (załączony kabel z wtyczką) zgodnie ze schematem na str. 12.
- Następnie podłączyć wąż do odprowadzania skroplin (załączony). Kierunek przepływu: patrz strzałka z boku, na obudowie pompy.

### Uruchomienie i kontrola działania pompy skroplin

- Włączyć napięcie sieciowe.
- Wlać wodę do wanny na skropliny. Pompa musi się samoczynnie załączyć i ponownie wyłączyć.
- Sprawdzić załączenie alarmowe: Napełniać wodą, aż zadziała układ alarmowy (akustyczny lub optyczny komunikat ostrzegawczy, wyłączenie wentylatora itp).



### Wskazówki dotyczące konserwacji / Dane techniczne pompy skroplin

- W regularnych odstępach sprawdzać przełącznik pływakowy z grubym sitem i w razie potrzeby oczyścić je.
- W regularnych odstępach sprawdzać odprowadzanie skroplin.
- Przestrzegać załącznika technicznego pompy skroplin.

**Uwaga!** Aby chronić pompę przed pracą na sucho, wąż ssący musi być wsunięty do oporu i zamocowany opaską kablową (jeśli jeszcze tego nie zrobiono).

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

#### 11. Podłączenie elektryczne

##### 11.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Podłączenie elektryczne tego wyrobu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu elektrotechniki. Wiadomości te, stanowiące z reguły przedmiot nauczania zawodowego w powyższej specjalności nie zostały tutaj oddzielnie opisane. Błędy przy podłączeniu mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia! Za szkody w ludziach i materiałach wynikające z błędnego podłączenia i/lub nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem producent nie odpowiada! Przed rozpoczęciem pracy przy sterowaniu i przy urządzeniu Ultra należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących bezpieczeństwa:

- Odłączyć zasilanie urządzenia i zabezpieczyć przed nieupoważnionym włączeniem.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z załączonymi schematami połączeń.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi VDE i norm EN oraz technicznymi warunkami przyłączenia regionalnego zakładu energetycznego.
- Przyłączenie urządzenia wykonać wyłącznie przewodami ułożonymi na stałe.

##### 11.2 Pełna ochrona silnika

Pełna ochrona silnika realizowana jest za pomocą przełączników termicznych wprowadzonych w uzwojenia silnika. Rejestrują one podwyższoną temperaturę, a analiza i odłączenie silnika realizowane są przez przełącznik wielostopniowy lub moduł mocy. W ten sposób silnik zabezpieczony jest przed przeciążeniem, nadmiernym i niedostatecznym napięciem, niedopuszczalnie wysoką temperaturą otoczenia oraz zablokowaniem się wirnika.

Z tego powodu wolno stosować tylko przełączniki wielostopniowe, moduły mocy z właściwym układem połączeń lub podobne urządzenia załączające. Inne zabezpieczenia (np. termiczne wyzwalacze nadprądowe) nie gwarantują wystarczającej ochrony w przypadku silników załączanych wielostopniowo lub bezstopniowo.

##### Przełącznik 7-stopniowy

Styki termiczne wyłączają silnik w przypadku każdego nadmiernego rozgrzania za pomocą ryglującego się przełącznika wielostopniowego.

##### Bezstopniowy moduł mocy

Styki termiczne wyłączają silnik w przypadku każdego nadmiernego rozgrzania za pomocą bezstopniowego modułu mocy (nie jest to wyłączenie blokujące!). Bezpotencjałowy styk rozwierny daje możliwość blokującego ustawienia sygnału sterowania 0-10 V poprzez regulację w obiekcie na „0 V”.

Urządzenie nie jest zabezpieczone przed zwarcie! Zwarcie w przewodzie silnika powoduje zniszczenie urządzenia! Również podczas postoju silnika w przewodach silnika (U1 i U2) występuje napięcie sieciowe!

### 11.3 Podłączenie elektryczne

Ideałem jest wykonanie podłączenia elektrycznego przed montażem kratki osłony wlotu powietrza. Jeżeli jednak osłona wlotu powietrza jest już zamontowana, należy wyjąć jeden segment kratki osłonowej w strefie skrzynki z zaciskami. W tym celu należy wykręcić śruby od dołu, przez 2. otwór między lamelami.

- Wykręcić śruby z płyty mocującej skrzynki z zaciskami i wyciągnąć skrzynkę z zaciskami ze strefy osłony wlotu powietrza.
- Następnie odkręcić śruby w pokrywie skrzynki z zaciskami i zdjąć ją.
- Wykonać podłączenie elektryczne.

Użycie niewłaściwych urządzeń załączających oraz zastosowanie niewystarczających urządzeń zabezpieczających może doprowadzić do powstania szkód. W takich wypadkach producent odmawia jakiegokolwiek gwarancji.



**Przyłączenie elektryczne dozwolone jest tylko w instalacjach wyposażonych w urządzenie rozłączające od sieci na wszystkich biegunach ze szczeliną otwarcia wynoszącą co najmniej 3 mm.**

### 11.4 Silnik indukcyjny trójfazowy

Silnik indukcyjny trójfazowy z zewnętrznym wirnikiem może być załączany dwustopniowo za pomocą 2-stopniowego przełącznika trójfazowego (połączenie Y/ $\Delta$ ). Za pomocą 5-stopniowego sterownika trójfazowego silnik może być w każdym z układów połączeń (Y lub  $\Delta$ ) załączany 5-stopniowo poprzez redukcję napięcia. Wentylatory napędzane są polem lewoskrętnym!

#### Połączenie równoległe prąd trójfazowy

- Możliwe jest równoległe podłączenie kilku Ultra, również różnej wielkości, do jednego przełącznika wielostopniowego, o ile nie zostanie przekroczona moc załączeniowa przełącznika.
- Przełączniki termiczne wszystkich Ultra muszą być połączone szeregowo.
- W przypadku podłączenia kilku Ultra do jednego przełącznika wielostopniowego zalecamy zastosowanie pośrednich skrzynek z zaciskami.

Maks. ilość urządzeń Ultra na prąd trójfazowy podłączanych do jednego przełącznika wielostopniowego								
Ultra typoszereg	Typ	I <sub>max</sub> .	73_36	84_36	85_36	96_36	96_38	97_66
2-stopniowy przełącznik trójfazowy	30050	10 A	100	50	28	11	21	12
2-stopniowy przełącznik trójfazowy	30051	10 A	100	50	28	11	21	12
5-stopniowy sterownik trójfazowy	30751	2 A	20	10	6	2	4	2
5-stopniowy sterownik trójfazowy	30752	4 A	40	20	13	4	8	5

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

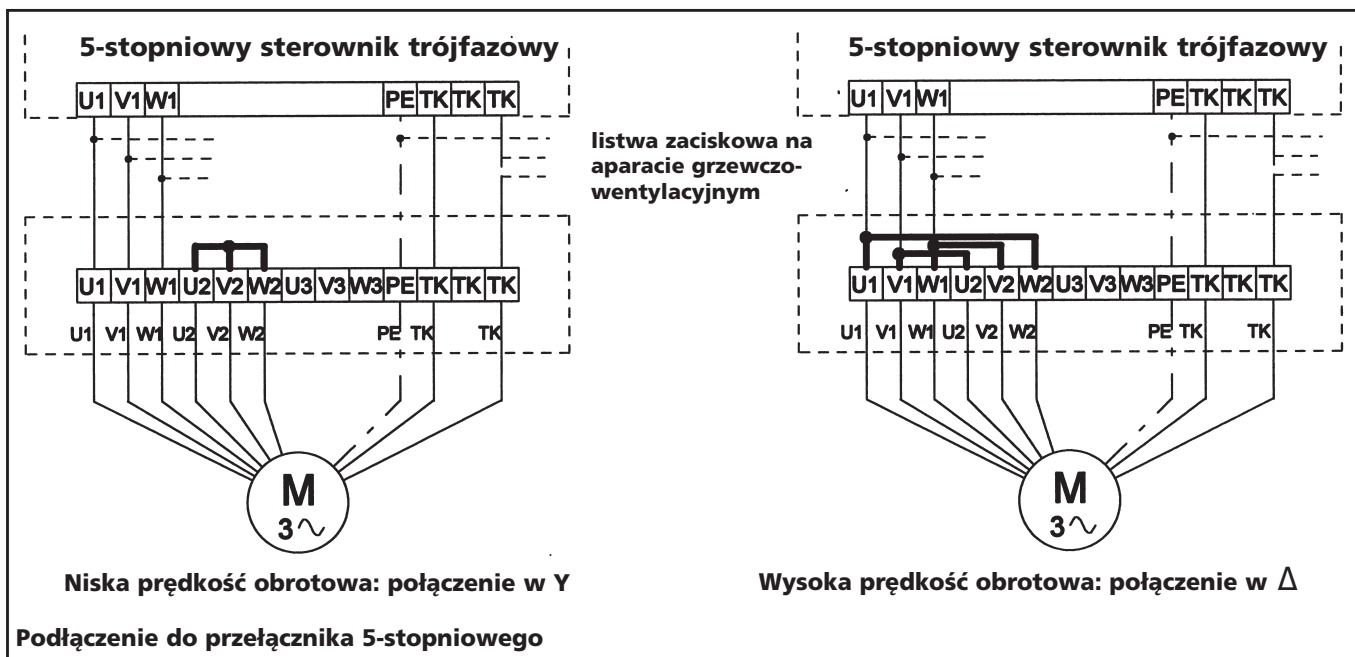
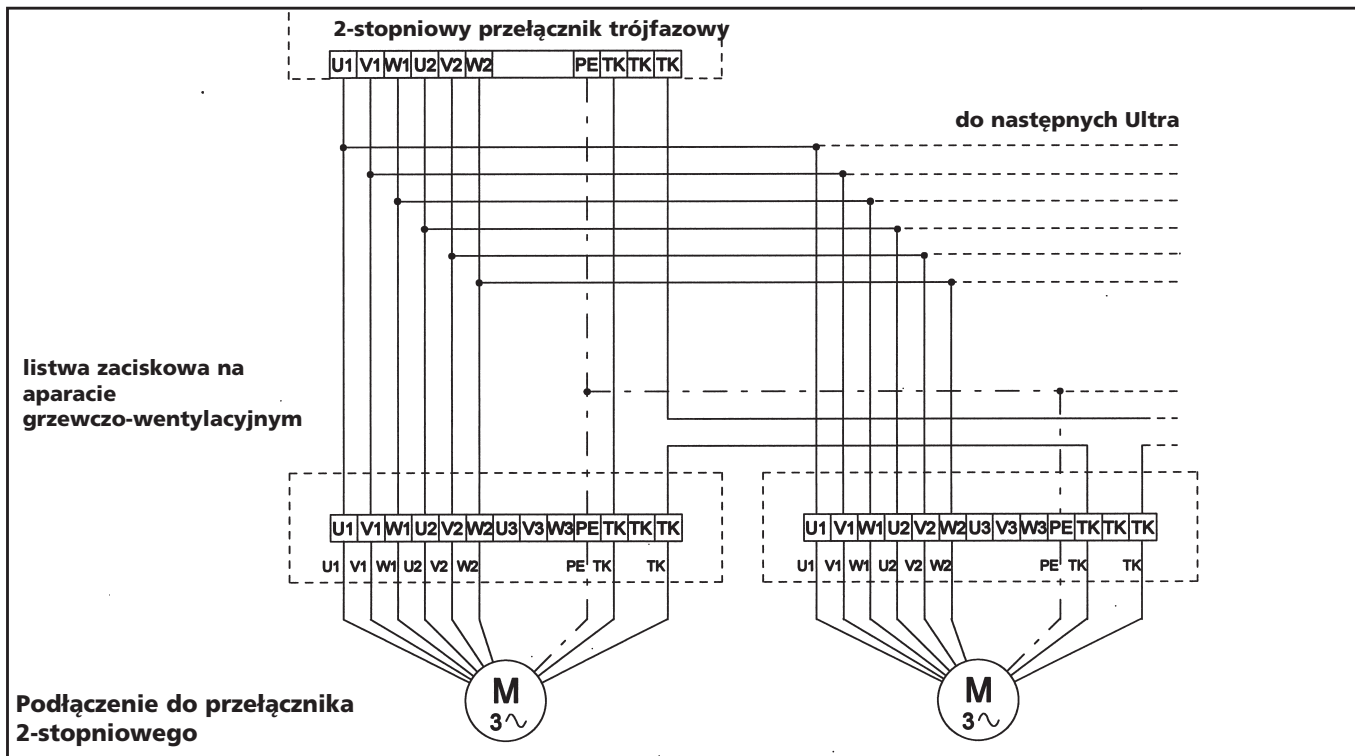
### Instrukcja instalacji i obsługi

#### Odpowiednie przełączniki prądu trójfazowego

Do załączania silników i sterowania prędkością obrotową dostępne są w ofercie różne przełączniki. Tabela na stronie 15 u dołu

prezentuje przegląd używanych przełączników, ich moc załączeniową i wynikającą z niej maks. ilość urządzeń Ultra, które można podłączyć do jednego przełącznika.

#### Schematy połączeń, prąd trójfazowy



### 11.5 Silnik prądu przemiennego

Silniki wentylatorów (230 V/50 Hz prąd przemienny) wyposażone są w jednofazowe uzwojenie z pomocniczą fazą kondensatorową. Prędkość obrotową można regulować za pomocą 7-stopniowego sterownika prądu przemiennego poprzez redukcję napięcia (zasada transformatora) lub bezstopniowego modułu mocy 230 V AC

#### 11.5.1 7-stopniowy sterownik prądu przemiennego

Silnik wentylatora posiada uzwojenie główne 230 V oraz pomocnicze uzwojenie kondensatorowe. Urządzenia są fabrycznie okablowane do prawidłowego kierunku obrotów (schemat połączeń 1).

Jeżeli brak jest wydajności powietrza, błędnie podłączono kierunek obrotów!

#### Połączenie równoległe prąd przemienny

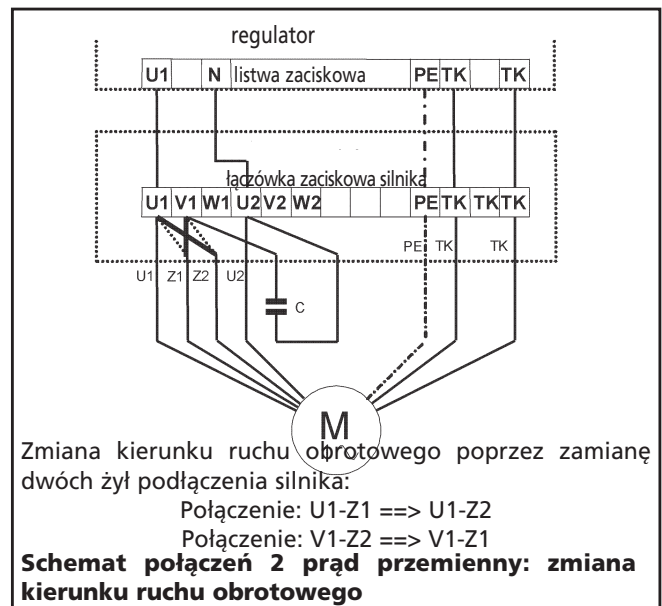
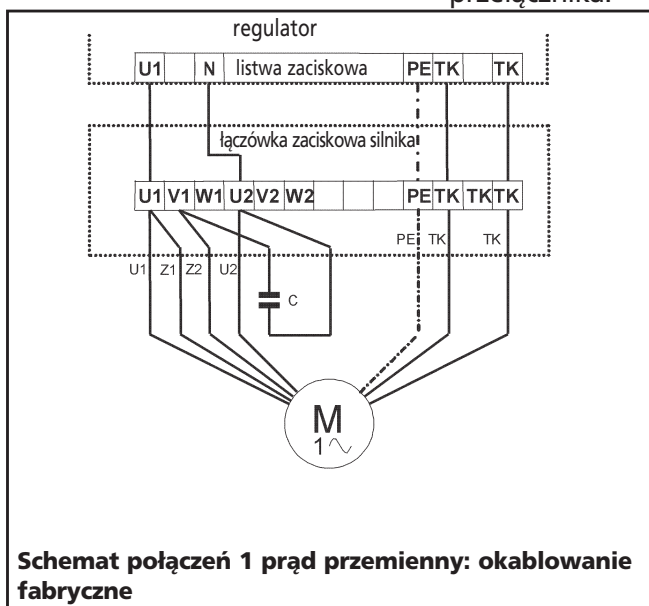
Możliwe jest równoległe podłączenie kilku Ultra, również różnej wielkości, do jednego przełącznika wielostopniowego, o ile nie zostanie przekroczona maksymalna moc załączeniowa przełącznika wielostopniowego. W przypadku podłączenia kilku Ultra do jednego przełącznika wielostopniowego zalecamy zastosowanie pośrednich skrzynek z zaciskami.

**Uwaga:** Przełączniki termiczne wszystkich silników wentylatorów należy połączyć szeregowo!

**Uwaga:** Uzwojenia silników wszystkich wentylatorów należy połączyć równoległe!

#### Odpowiednie przełączniki prądu przemiennego

Do załączania silników i sterowania prędkością obrotową dostępne są w ofercie różne przełączniki. Poniższa tabela prezentuje przegląd używanych przełączników, ich moc załączeniową i wynikającą z niej maks. ilość urządzeń Ultra, które można podłączyć do jednego przełącznika.



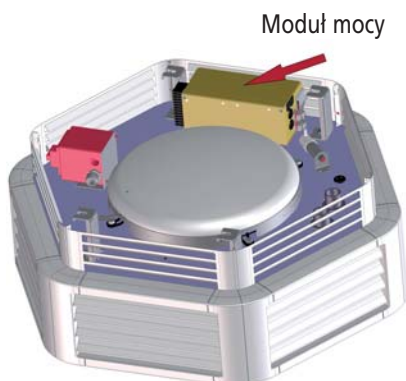
**Maks. ilość urządzeń Ultra na prąd przemienny podłączanych do jednego przełącznika wielostopniowego**

Ultra typoszereg	Typ	I <sub>max</sub>	73_16	84_16	85_16	96_16	97_60
7-stopniowy sterownik prądu przemiennego	30771	4 A	17	9	7	2	1
7-stopniowy sterownik prądu przemiennego	30772	7,5 A	30	18	13	4	3
7-stopniowy przełącznik prądu przemiennego	30773	4 A	17	9	7	2	1
7-stopniowy przełącznik prądu przemiennego	30774	7,5 A	30	18	11	4	3

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi



Moduł mocy

Ultra z wbudowanym modułem mocy

### 11.5.2 Bezstopniowy moduł mocy

Bezstopniowy regulator obrotów umożliwia sterowanie silnikiem wentylatora poprzez potencjometr 0-100 kΩ, sygnał 0-10 V DC lub sygnał 0-5 V DC. Ten rodzajysterowania ustawia się za pomocą zworki.

Sygnał sterujący 0-10 V interpretowany jest odpowiednio do obrotów zgodnie z tabelą (patrz tabela 1). Dla zapewnienia prawidłowego rozruchu wentylator pracuje przez 30 s przy 120 V AC. Minimalne ograniczenie napięcia ustawione jest fabrycznie na 100 V AC.

Maksymalne ograniczenie można ustawić poprzez przełączniki DIP (patrz tabela 2).

### Sterowanie poprzez potencjometr 0-100 kΩ

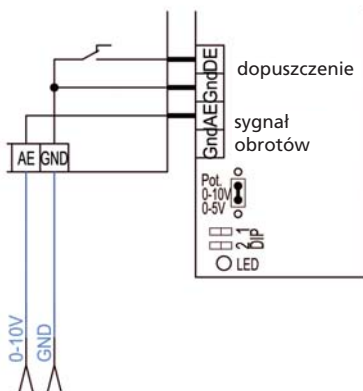
W przypadku sterowania za pomocą potencjometru 0-100 kΩ (liniowy) zworka w urządzeniu prowadzącym (Ultra podłączone do potencjometru) musi być założona na potencjometr (patrz rys. 1). Wszystkie pozostałe Ultra (urządzenia nadążne) muszą mieć zworki ustawione na 0-5 V (patrz rys. 3).

### Sterowanie poprzez sygnał 0-10 V DC

Przy sterowaniu za pomocą sygnału 0-10 V DC zworki we wszystkich modułach mocy muszą być założone na 0-10 V (patrz rys. 2).

### Sterowanie poprzez sygnał 0-5 V DC

Przy sterowaniu za pomocą sygnału 0-5 V DC (np. regulacja w obiekcie) zworki we wszystkich modułach mocy muszą być założone na 0-5 V. Przy tym ustawieniu obroty nie zachowują się liniowo w odniesieniu do napięcia sterującego (patrz rys. 3).



sygnał sterujący wentylatora 0-10 V DC

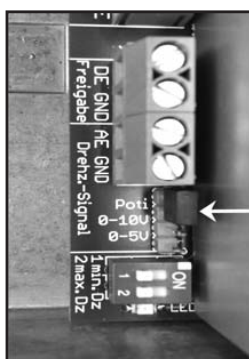
### Przykład podłączenia 0-10 V

Sygnał sterujący	Obroty Ultra
0-1,0 V	wył.
1,0-9,5 V	0-100 %
9,5-10,0 V	100 %

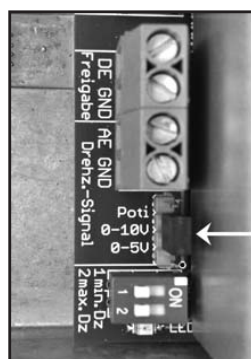
Tabela 1

Ustawienie przełączników DIP		Uzyskane napięcie maksymalne
DIP 1	DIP 2	
0	0	140 VAC
0	1	160 VAC
1	0	190 VAC
1	1	230 VAC

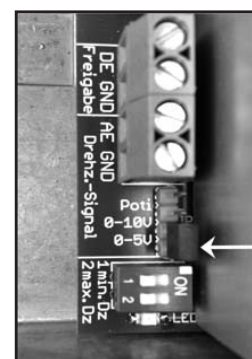
Tabela 2



Rys. 1: Zworka na potencjometrze



Rys. 2: Zworka na 0-10 V



Rys. 3: Zworka na 0-5 V

### Ułożenie przewodów

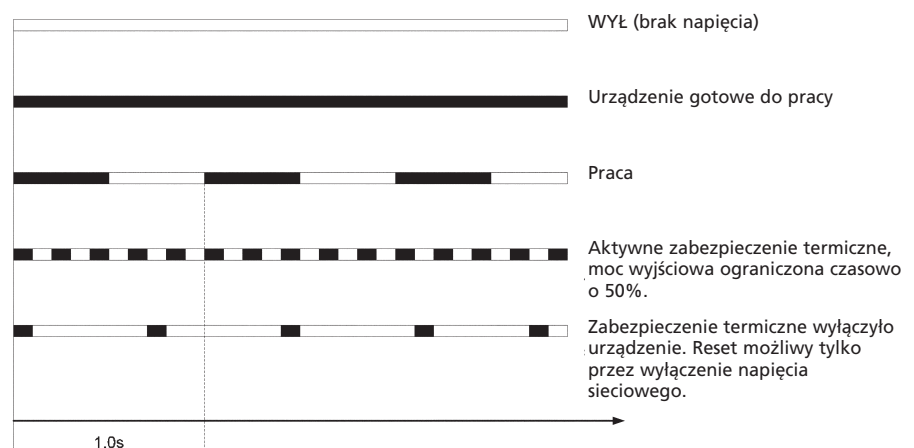
Pomiędzy przewodami wysokiego i niskiego napięcia należy zapewnić odstęp co najmniej 20 cm.

Ekranowanie przewodów przyłączeniowych nie jest zwykle konieczne (także przewodów silnika). W szczególnych przypadkach, np. w razie układania kabli w strefach obciążonych elektromagnetycznie, stosowanie ekranowanych przewodów może mieć sens. W tym przypadku ekran musi być połączony z jednej strony z przewodem ochronnym.

Długość przewodu sygnału sterującego obrotami wentylatora może wynosić maksymalnie 100 m.

### Stany pracy

Stany pracy wskazywane są przez diody w komorze przyłączeniowej.



Kod migowy modułu mocy (diody w komorze przyłączeniowej)

## 12. Uruchomienie

### 12.1 Czynności kontrolne przed uruchomieniem

Pokrywa denna Ultra powleczona jest przezroczystą folią dla ochrony przed uszkodzeniem w czasie transportu i montażu.

- Przed uruchomieniem Ultra usunąć folię, odklejając ją na jednym z narożników, a następnie ściągając.

#### Przed uruchomieniem Ultra należy wykonać następujące czynności kontrolne:

- Czy aparat Ultra jest prawidłowo i pewnie zamocowany?
- Czy przewód ochronny podłączony jest prawidłowo do wszystkich urządzeń?
- Czy przełączniki termiczne są prawidłowo podłączone (w przypadku kilku termostyków Ultra szeregowo (nie dotyczy bezstopniowego modułu mocy))?
- Czy wszystkie przewody podłączone są prawidłowo, zgodnie ze schematami połączeń?
- Czy zworka w module mocy jest prawidłowo ustawiona?
- Należy przestrzegać również wskazówek dotyczących uruchomienia innych części instalacji!

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

#### Praca grzewcza:

położenie skośnie do dołu



#### Chłodzenie:

położenie równoległe



\* Przy kolorach specjalnych pokrywa dolna może być obciągnięta folią piankową, zamocowaną folią stretch i naklejkami.

### 12.2 Uruchomienie

Po prawidłowym przeprowadzeniu wyżej wymienionych czynności kontrolnych postąpić następująco:

- Otworzyć zawory pionu ogrzewania.
- Napełnić fachowo przewody rurowe i wymiennik ciepła, jeżeli po zamontowaniu zostały opróżnione.
- Należy przy tym zadbać o całkowite odpowietrzenie systemu.
- Następnie sprawdzić szczelność wszystkich przewodów rurowych i zaworów.
- Uruchomić Ultra, podłączając napięcie do przełącznika wielostopniowego lub modułu mocy i włączając przełącznik wielostopniowy z zainstalowaną ewentualnie regulacją.
- Sprawdzić kierunek obrotów i wszystkie stopnie prędkości obrotowej lub zakres obrotów (0-100%).

### 12.3 Czynności kontrolne po uruchomieniu

Po uruchomieniu Ultra należy wykonać następujące czynności kontrolne:

#### Czy wentylatory są wyłączane i blokowane przez przełącznik termiczny (wyjątek: moduł mocy i przełącznik wielostopniowy typu 30773 i 30774)?

W tym celu odłączyć na przełączniku wielostopniowym jeden drut z zacisku TK (Uwaga: 230 V!). Wszystkie wentylatory muszą natychmiast się wyłączyć. Na przełączniku wielostopniowym musi zgasnąć kontrolka gotowości do pracy. Ponownie podłączyć drut do zacisku TK. Nie może nastąpić ponowny rozruch wentylatorów. Odblokować przełącznik wielostopniowy i włączyć go ponownie. Musi nastąpić ponowny rozruch wentylatorów. W celu kontroli kompletnego okablowania przełączników termicznych odłączyć na krótko żyły przyłączeniowe wszystkich przełączników termicznych.

#### Czy wentylatory zostały wyłączone przez przełącznik termiczny (dotyczy bezstopniowego modułu mocy)?

W tym celu odłączyć na silniku badanego Ultra jeden drut z zacisku TK (Uwaga: 230 V!). Wentylator musi natychmiast się wyłączyć. Musi nastąpić zgłoszenie usterki przez bezpotencjałowy zestyk rozwierny i w zależności od regulacji w obiekcie musi zadziałać wyłączenie blokujące. Ponownie podłączyć przewód do zacisku TK. W zależności od regulacji w obiekcie wentylator musi ruszyć ponownie, albo nie może ruszyć (przy wyłączeniu blokującym). W celu sprawdzenia wszystkich urządzeń Ultra przeprowadzić tę kontrolę kolejno we wszystkich urządzeniach Ultra.

#### Czy wentylatory we wszystkich Ultra obracają się we właściwym kierunku?

Kierunek obrotów określony jest za pomocą strzałki. Wentylator musi zasysać powietrze. W przypadku błędnego kierunku obrotów wszystkich wentylatorów trójfazowych na wszystkich stopniach załączenia należy zamienić dwie fazy na przełączniku wielostopniowym.

W przypadku złego kierunku obrotów silników prądu przemiennego należy zamienić przyłącza danej fazy pomocniczej (Z1, Z2). W przypadku błędnego kierunku obrotów poszczególnych wentylatorów należy sprawdzić okablowanie błędnie pracujących wentylatorów.

### 13. Unieruchomienie (na dłuższy okres)

- Wyłączyć przełącznik wielostopniowy lub moduł mocy.



### 14. Konserwacja · czyszczenie

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych/czyszczenia zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa na stronach 5 i 14!

#### 14.1 Obudowa

Obudowa Ultra nie wymaga konserwacji. Zanieczyszczenia obudowy nie mają wpływu na działanie urządzenia. Czyszczenie konieczne jest jedynie ze względów estetycznych.

#### Otwarcie obudowy:

W celu konserwacji urządzenia Ultra można zdjąć dolną osłonę obudowy poprzez obrócenie jej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (patrz rysunek poniżej). Do tego potrzebne są dwie osoby.

**Uwaga!** Przed opuszczeniem pokrywy obudowy należy usunąć z zakotwień wszystkie haki pokrywy. (Niebezpieczeństwo pęknięcia!)

Wymiennik ciepła dostępny jest do czyszczenia i konserwacji tylko w urządzeniach Ultra do ogrzewania.

W przypadku Ultra do chłodzenia należy po zdjęciu pokrywy obudowy zdemontować wannę na skropliny, jak opisano w rozdziale 14.5, str. 22, aby umożliwić dostęp do wymiennika ciepła (**Uwaga!** Przelewająca się woda!).



#### 14.2 Wymiennik ciepła

Osady kurzu i tłuszczu na lamelach wymiennika ciepła wpływają negatywnie na przepływ powietrza i wymianę ciepła. Tylko czysty wymiennik ciepła gwarantuje stale pełną wydajność grzewczą. Z tego powodu należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać wymiennik ciepła Ultra pod kątem zanieczyszczeń i czyścić go w razie potrzeby. Sprawdzenie wymagane jest co najmniej 1 x w roku, przed rozpoczęciem sezonu grzewczego, w niekorzystnych warunkach (wysokie zapylenie) również co miesiąc (sporządzić plan konserwacji!). W przypadku występowania osadów kurzu można ostrożnie przedmuchać wymiennik ciepła sprężonym powietrzem (lamelle aluminiowe).

**Uwaga!** W przypadku opróżniania w wymienniku ciepła pozostaje woda. Dlatego raz używany wymiennik ciepła należy chronić przed mrozem!

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

#### 14.3 Silnik

Silnik z zewnętrznym wirnikiem urządzenia Ultra nie wymaga konserwacji. Obustronnie zamknięte łożyska kulkowe silnika posiadają smarowanie wieczyste. Osady na łopatach wentylatora i na kratce ochronnej zmniejszają wydajność powietrza. Wentylator i kratkę ochronną należy kontrolować w regularnych odstępach czasu (patrz też rozdz. 14.2, wymiennik ciepła, str. 21) i w razie zabrudzenia oczyszczać.

#### 14.4 Filtr (osprzęt opcjonalny)

W przypadku instalacji na powietrze mieszane i powietrze obiegowe oraz pojedynczych urządzeń na powietrze obiegowe wyposażonych w filtry muszą być one wymieniane co najmniej 2 x w roku, względnie w przypadku niekorzystnych warunków (np. silne zapylenie) co miesiąc sprawdzane i w razie potrzeby czyszczone (sporządzić plan konserwacji!). Filtr klasy G3 wykonany jest z tworzywa sztucznego i przy grubszych zanieczyszczeniach można go wytrzepać. W przypadku silniejszego zanieczyszczenia należy go wymienić na zapasową matę filtrującą.

W zależności od wyposażenia urządzenia mogą występować następujące filtry:

##### Nasadka filtracyjna powietrza obiegowego G3, typ 6\*050

- nałożona bezpośrednio na górną część urządzenia, łatwo zdejmowalna do konserwacji
- Zapasowe maty filtrujące, 1 zestaw = 5 sztuk, typ 6\*051

##### Wsuwana wkładka filtracyjna G3, typ 60126

- Wkładkę filtra powietrza można wyciągnąć po otwarciu kratki ssącej powietrza obiegowego
- Nie trzeba przy tym zdejmować płyt sufitowych
- w kolanie wlotu powietrza 90° lub w skrzynce mieszającej poziomej lub pionowej
- Zapasowe maty filtrujące, 1 zestaw = 5 sztuk, typ 60127

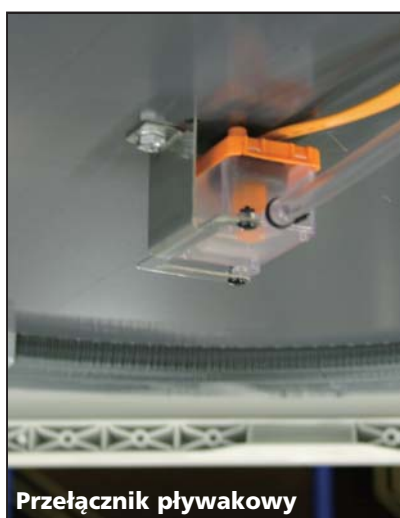
#### 14.5 Konserwacja urządzenia Ultra do chłodzenia

Przełącznik pływakowy kontroluje poziom wody i załącza pompę skroplin po przekroczeniu maksymalnego poziomu skroplin. W przypadku zakłócenia odprowadzania skroplin aktywowany jest zestyk alarmowy. Zaleca się automatyczne zakończenie pracy w trybie chłodzenia po osiągnięciu maksymalnego poziomu skroplin, aby zapobiec przepełnieniu wanny dla skroplin.

W celu konserwacji należy odkręcić dolną pokrywę obudowy (patrz również rys. na str. 21). Następnie postępować zgodnie z rysunkami na str. 23.



Pompa kondensatu



Przełącznik pływakowy



Odkręcić pokrywę. **Uwaga!** Podczas demontażu wanny kondensatu mogą wylać się pozostałości kondensatu!



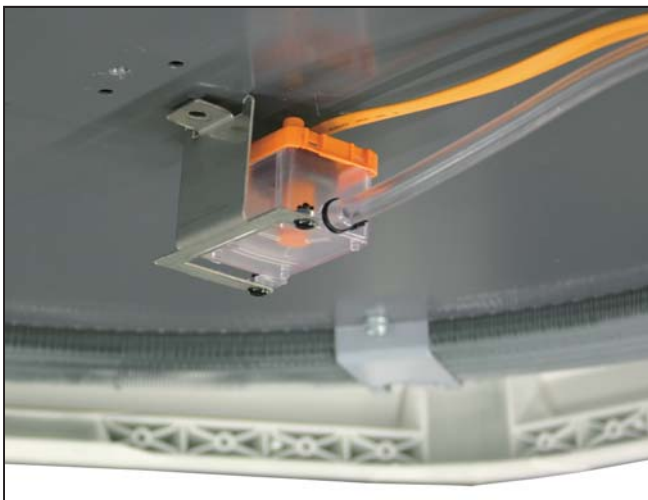
**Uwaga!** Jeśli przedtem wystąpił alarm (patrz wyżej) w wannie kondensatu może znajdować się do 5 litrów wody! Przed demontażem musi być ona usunięta z wanny kondensatu.



Oczyścić wannę kondensatu i usunąć pozostałości kondensatu. Sprawdzić przewód przyłączeniowy pod kątem prawidłowego odprowadzania skroplin.

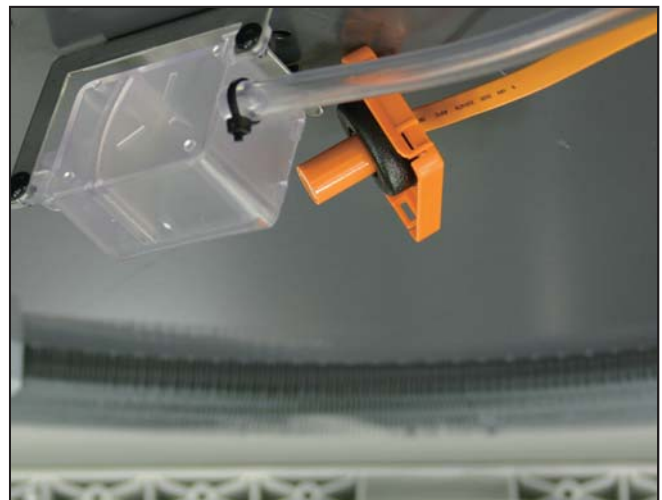


Jeżeli kondensat jest silnie zanieczyszczony lub trudno odpływa, należy przeczyszczyć przewody odprowadzania kondensatu. Przestrzegać przy tym również załączonej instrukcji pompy kondensatu.



W celu oczyszczenia przełącznika pływakowego odkręcić najpierw śrubę mocującą.

**Przeprowadzić konserwację/czyszczenie wymiennika ciepła, silnika i filtra zgodnie z opisem w rozdziałach 14.2 do 14.4!**



Otworzyć przełącznik pływakowy w celu oczyszczenia przez zdjęcie pokrywy (zamocowanej na zatrzask).

# 1.54 Ultra

## Komfortowy klimat w ekskluzywnych dużych pomieszczeniach

### Instrukcja instalacji i obsługi

#### 15. Zakłócenia pracy

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Usuwanie zakłócenia
Wentylator nie obraca się przy włączonym silniku i świecącej się lampce gotowości do pracy	<ul style="list-style-type: none"><li>- wartość zadana temperatury za niska</li><li>- zestyk zdalny odłączony</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zwiększyć wartość zadaną</li><li>- sprawdzić zestyk zdalny, w razie potrzeby zmostkować</li></ul>
Wentylator nie obraca się przy włączonym silniku i nieświecącej się lampce gotowości do pracy	<ul style="list-style-type: none"><li>- brak napięcia zasilania</li><li>- bezpiecznik sterowania uszkodzony</li><li>- połączenie kablowe przerwane</li><li>- nastąpiło wyzwolenie przełącznika termicznego wentylatora (niebezpieczeństwo przegrzania)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sprawdzenie bezpieczników w podrozdzielniku i bezpiecznika sterującego w przełączniku</li><li>- Sprawdzenie temperatury silnika i w razie potrzeby schłodzenie. Wyjaśnić przyczynę przegrzania (np. silnik zablokowany, temperatura powietrza zasysanego za wysoka, zanieczyszczony filtr); Ponownie włączyć urządzenie</li></ul>
W trybie ogrzewania strumień powietrza nie nagrzewa się	<ul style="list-style-type: none"><li>- niewystarczający przepływ czynnika grzewczego</li><li>- powietrze w wymienniku ciepła</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sprawdzić przepływ czynnika grzewczego (pion grzewczy, kocioł) i usunąć zakłócenie</li><li>- odpowietrzyć wymiennik ciepła</li></ul>
Wentylatory nie tłoczą powietrza lub tłoczą go za mało	<ul style="list-style-type: none"><li>- Strumień powietrza jest przerwany bądź zablokowany np. przez zanieczyszczony filtr lub zanieczyszczony wymiennik ciepła</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zapewnić przepływ powietrza, wymienić filtr, oczyścić wymiennik ciepła</li></ul>
W przypadku Ultra do chłodzenia: silne tworzenie się kropliny poza wanną na kondensat	<ul style="list-style-type: none"><li>- wentylator nie działa</li><li>- wilgotność powietrza w pomieszczeniu jest za wysoka</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zamknąć zawór wody chłodzącej</li><li>- sprawdzić granice zastosowania</li></ul>
Wentylator pracuje tylko w ok. 50% wartości zadanej	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura wewnętrzna modułu mocy ok. 80°C</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obniżyć temperaturę otoczenia</li></ul>
Wentylator nie obraca się przy włączonym module mocy	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uszkodzone zabezpieczenie urządzenia</li><li>- Usterka silnika</li><li>- Sygnał sterujący 0 V</li><li>- Temperatura wewnętrzna modułu mocy ok. 85°C</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wymienić zabezpieczenie</li><li>- Sprawdzić temperaturę silnika i w razie potrzeby wystudzić silnik. Wyjaśnić przyczynę przegrzania (np. silnik zablokowany, temperatura powietrza zasysanego za wysoka, zanieczyszczony filtr); ponownie włączyć urządzenie</li><li>- Zmienić sygnał sterujący</li><li>- Obniżyć temperaturę otoczenia; wyłączyć i włączyć napięcie sieciowe</li></ul>

W przypadku usterek modułu mocy patrz kod migowy, rozdział 11.5.2.

