



# Ultra DX

► Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji .....	5
1.2	Objaśnienie symboli .....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>6</b>
2.1	Zachowanie w sytuacji awaryjnej .....	6
2.2	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	6
2.3	Warunki eksploatacji i zastosowania .....	6
2.4	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym .....	7
2.5	Zagrożenia spowodowane przez gorące powierzchnie .....	8
2.6	Wymagania odnośnie do personelu – kwalifikacje .....	9
2.7	Środki ochrony indywidualnej .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, przechowywanie i opakowanie.....</b>	<b>10</b>
3.1	Ogólne wskazówki dot. transportu .....	10
3.2	Zakres dostawy .....	10
3.3	Przechowywanie .....	11
3.4	Opakowanie.....	11
<b>4</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie .....</b>	<b>13</b>
5.1	Przegląd .....	13
5.2	Opis skrócony.....	13
5.3	Lista części zużywalnych .....	14
<b>6</b>	<b>Montaż i podłączenie.....</b>	<b>15</b>
6.1	Wymagania względem miejsca montażu .....	15
6.2	Wysokość montażowa i zasięgi wyrzutu powietrza .....	15
6.3	Montaż .....	16
6.3.1	Punkty zawieszenia Ultra.....	16
6.3.2	Montaż na stropie masywnym.....	18
6.3.3	Montaż na suficie podwieszanym.....	19
6.3.4	Montaż wieńca ssącego .....	19
6.4	Instalacja .....	20
6.4.1	Podłączenie do sieci rur .....	20
6.5	Przyłącze kondensatu.....	21
6.5.1	Montaż odprowadzenia kondensatu (w urządzeniach chłodniczych) .....	22
6.5.2	Odpływ kondensatu przez pompę kondensatu .....	23

6.5.3	Ultra bez zamontowanego modułu KaControl, powietrze obiegowe.....	24
6.5.4	Uruchomienie i kontrola działania.....	25
<b>7</b>	<b>Przylącze elektryczne.....</b>	<b>26</b>
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przylącza .....	26
7.2	Regulacja elektromechaniczna.....	27
7.2.1	Przylącze (**00) .....	27
7.2.2	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 .....	29
<b>8</b>	<b>Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>31</b>
9.1	Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	31
9.2	Plan konserwacji .....	31
9.3	Prace konserwacyjne.....	32
9.3.1	Kontrole wzrokowe .....	32
9.3.2	Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	32
9.3.3	Demontaż pokrywy obudowy .....	32
9.3.4	Czyszczenie wanny kondensatu.....	33
9.3.5	Czyszczenie przełącznika pływakowego .....	34
9.3.6	Wymiana filtra.....	35
<b>10</b>	<b>Usterki .....</b>	<b>36</b>
10.1	Tabela usterek .....	37
10.2	Tabela usterek, regulacja elektromechaniczna.....	38
10.3	Uruchamianie po usunięciu usterki .....	38
<b>11</b>	<b>Certyfikaty .....</b>	<b>39</b>

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

Instrukcja umożliwia bezpieczne i efektywne korzystanie z urządzenia. Instrukcja jest częścią składową urządzenia, dlatego należy przechowywać ją w jego bezpośrednim sąsiedztwie, aby personel miał do niej zawsze dostęp.

Przed przystąpieniem do wszelkich prac personel musi uważnie przeczytać i zrozumieć tę instrukcję. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji postępowania zamieszczonych w tym dokumencie.

Ponadto obowiązują lokalne przepisy BHP oraz ogólne przepisy bezpieczeństwa dla danego zakresu zastosowania urządzenia.

Ilustracje w tej instrukcji mają zasadniczo funkcję poglądową i mogą różnić się od stanu faktycznego.

Ciągłe testy i prowadzone stale prace projektowe mogą prowadzić do powstania niewielkich odstępstw między dostarczonym urządzeniem a instrukcją.

#### Obowiązki

To urządzenie spełnia wymagania normy EN 378, część 1-4. Wymagania tej normy muszą być spełnione zarówno przez instalatora, jak i użytkownika.

### 1.2 Objaśnienie symboli



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na bezpośrednią sytuację niebezpieczną wskutek zagrożenia prądem elektrycznym, która skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli się jej nie uniknie.



#### **OSTRZEŻENIE!**

To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na możliwą sytuację niebezpieczną.



#### **WSKAZÓWKA!**

Oznacza możliwą sytuację niebezpieczną, która mogłaby skutkować uszkodzeniami rzeczowymi, lub środki mający na celu optymalizację procesów roboczych.



#### **WSKAZÓWKA!**

Ten symbol zwraca uwagę na przydatne porady i zalecenia oraz informacje dotyczące efektywnej i bezusterkowej eksploatacji.

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 2 Bezpieczeństwo

Ten rozdział zawiera przegląd wszystkich istotnych aspektów ochrony osób oraz bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji. Oprócz wskazówek dotyczących bezpieczeństwa w tej instrukcji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, BHP i ochrony środowiska dla danego zakresu zastosowania. Użytkownik musi zagwarantować spełnienie wymagań (np. higienicznych) w zakresie konserwacji.

### 2.1 Zachowanie w sytuacji awaryjnej

Urządzenie zawiera potencjalnie niebezpieczne płyny lub gazy. Ocena ryzyka przeprowadzona przez operatora musi obejmować plan awaryjny na wypadek ulatniania się używanego gazu.

### 2.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia są stosowane do zdecentralizowanego ogrzewania i wentylacji hal i miejsc pracy w przemyśle i handlu. Urządzenie musi być podłączone do lokalnego systemu chłodzenia/wentylacji oraz lokalnego systemu odprowadzania ścieków i zasilania elektrycznego w pomieszczeniu, które ma być poddane obróbce. Urządzenie może być napełniane i eksploatowane wyłącznie określonym czynnikiem chłodniczym. Należy przestrzegać ograniczeń dotyczących obsługi i zastosowania podanych w rozdziale 2.2 [► 6].

Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszelkich wskazówek zamieszczonych w tej instrukcji.

#### Wskazówki zgodnie z normą EN60335-1

- ▶ Urządzenie może być używane przez dzieci powyżej 8. roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeżeli są nadzorowane lub zostały pouczane w zakresie bezpiecznego używania urządzenia i rozumieją wynikające z tego zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy powyżej 2000 m n.p.m.
- ▶ Urządzenie jest przeznaczone do tego, by być dostępne w miejscach publicznych.

Każde zastosowanie wykraczające poza użycie zgodne z przeznaczeniem uznawane jest za nieprawidłowe.

Każda modyfikacja urządzenia lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych skutkuje utratą gwarancji i wygaśnięciem odpowiedzialności producenta.

### 2.3 Warunki eksploatacji i zastosowania

Granice eksploatacyjne		
Temperatura czynnika chłodniczego min./maks.	°C	10-120
Temperatura wlotu powietrza min./maks.	°C	10-40
Wilgotność powietrza min./maks.	%	15-75
Ciśnienie robocze maks.	barów	siehe Typenschild

Tab. 1: Granice eksploatacyjne

Napięcie robocze	230 V/ 50/60 Hz
Pobór mocy/prądu	Na tabliczce znamionowej

Tab. 2: Napięcie robocze

W celu ochrony urządzeń i obiegu chłodniczego, należy używać wyłącznie osuszonego czynnika chłodniczego w czystej postaci. Musi on być dopuszczony do stosowania w instalacjach chłodniczych.

**WSKAZÓWKA!****Uwagi i ograniczenia dotyczące pracy w trybie chłodzenia**

W przypadku chłodzenia z osuszaniem powietrza należy przestrzegać określonych ustawień i trybów pracy:

- ▶ Urządzenia typu 963158/ 964158 należy eksploatować wyłącznie przy natężeniu przepływu powietrza wynoszącym maks. 2900 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Nie należy przesuwac żaluzji wylotu powietrza do położań krańcowych, ponieważ w wysokich zakresach prędkości występują duże prędkości powietrza i może dojść do porywania kropelek wody.

**WSKAZÓWKA!****Zagrożenie na skutek nieprawidłowego użytkowania!**

W przypadku nieprawidłowego użytkowania w podanych poniżej zakresach zastosowania zachodzi ryzyko ograniczenia działania lub awarii urządzenia. strumień powietrza musi cyrkulować bez przeszkód.

- ▶ Nie eksploatować urządzenia w pomieszczeniach wilgotnych, takich jak pływalnie, obszary mokre itp.
- ▶ Nie eksploatować urządzenia w pomieszczeniach z atmosferą wybuchową.
- ▶ Nie eksploatować urządzenia w atmosferze agresywnej lub sprzyjającej korozji (np. powietrze morskie).
- ▶ Nie montować urządzenia nad urządzeniami elektrycznymi (np. szafami sterowniczymi, komputerami, urządzeniami elektrycznymi, które nie są zabezpieczone przed kroplami wody).
- ▶ Nigdy nie używać urządzenia jako ogrzewania placu budowy.
- ▶ Nie eksploatować urządzenia w pomieszczeniach z dużym zapyleniem.

**WSKAZÓWKA!****Straty energii wskutek nieprawidłowego użytkowania!**

Eksploatacja przy otwartym oknie (lub innych otwartych otworach w pomieszczeniu) może skutkować znacznymi stratami energii.

- ▶ Funkcję ogrzewania i chłodzenia (zwłaszcza przy stosowaniu różnych urządzeń) należy zablokować względem siebie.

## 2.4 Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym!**

Dotknięcie części przewodzących prąd elektryczny grozi śmiertelnym niebezpieczeństwem na skutek porażenia. Uszkodzenie izolacji lub poszczególnych części może stanowić zagrożenie życia.

- ▶ Prace przy urządzeniach elektrycznych zlecać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom.
- ▶ W razie uszkodzenia izolacji niezwłocznie odłączyć zasilanie energią elektryczną i zlecić naprawę.
- ▶ Chronić części przewodzące prąd elektryczny przed wilgocią. Może ona spowodować zwarcie.
- ▶ Prawidłowo uziemić urządzenie.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

### Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Pomiędzy przewodem linii a złączem przewodu ochronnego po odłączeniu zasilania w przypadku równoległego połączenia większej liczby wentylatorów EC występuje ładunek elektryczny (>50 C). Przed przystąpieniem do pracy w obrębie przyłącza elektrycznego zewrzeć gniazda sieciowe i przewód PE!
- ▶ Zaciski i złącza znajdują się pod napięciem także po wyłączeniu urządzenia. Brak napięcia potwierdzić dwubiegunowym wskaźnikiem napięcia. Otworzyć urządzenie dopiero 5 minut po rozłączeniu wszystkich biegunów napięcia zasilającego.
- ▶ Przez przewód ochronny płyną duże prądy upływowe (w zależności od częstotliwości taktowania, napięcia w obwodzie pośrednim oraz pojemności silnika). Dlatego także w warunkach kontrolnych lub testowych należy zwrócić uwagę na to, by uziemienie odpowiadało wymogom normy (EN 50178, art. 5.2.11). Brak uziemienia może prowadzić do powstawania niebezpiecznego napięcia na obudowie silnika. W przypadku usterki wirnik i koło wirnikowe znajdują się pod napięciem. Wirnik i koło wirnikowe posiadają izolację podstawową. Nie dotykać!

## 2.5 Zagrożenia spowodowane przez gorące powierzchnie



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

### Niebezpieczeństwo związane z gorącymi powierzchniami

Podczas pracy wymiennik ciepła i przewody rurowe urządzenia mogą osiągnąć temperaturę ponad 45 °C, co może spowodować oparzenia w przypadku dotknięcia. Należy nosić odpowiednią ochronę rąk, aby zabezpieczyć się przed wysokimi temperaturami.



## 2.6 Wymagania odnośnie do personelu – kwalifikacje

### Wiedza specjalistyczna

Montaż produktu wymaga dysponowania wiedzą specjalistyczną z zakresu ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, instalacji i elektrotechniki. Ta wiedza, którą z reguły przyswaja się podczas nauki zawodu w wymienionych segmentach roboczych, nie jest oddzielnie opisana.

Odpowiedzialność za szkody wynikające z niepoprawnie wykonanego montażu ponosi użytkownik lub instalator. Instalator niniejszego urządzenia powinien posiadać odpowiednie wykształcenie oraz wykazywać się znajomością

- ▶ przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom,
- ▶ dyrektyw i ogólnie przyjętych zasad techniki, np. norm EMC, DIN i EN.
- ▶ VDI 6022; aby zapewnić przestrzeganie wymogów higienicznych (o ile takie obowiązują), należy przeszkolić personel wykonujący prace konserwacyjne na poziomie kategorii B (ew. kategorii C).
- ▶ Świadectwa kwalifikacji zgodne z normą EN 378 1-4: Instalacje ziębnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska

Instalacja, eksploatacja i konserwacja tego urządzenia muszą być zgodne z obowiązującymi krajowymi ustawami, normami, przepisami i wytycznymi, a także ze stanem techniki.

## 2.7 Środki ochrony indywidualnej

Środki ochrony indywidualnej mają na celu ochronę osób przed ograniczeniem bezpieczeństwa i uszczerbkiem na zdrowiu podczas pracy. Zasadniczo obowiązują przepisy BHP obowiązujące w miejscu użytkowania urządzenia.

Podczas prac konserwacyjnych lub usuwaniu usterek w lub przy urządzeniu personel musi nosić środki ochrony indywidualnej.

Podczas obchodzenia się z gazami należy przestrzegać odpowiednich środków ostrożności.

## 3 Transport, przechowywanie i opakowanie

### 3.1 Ogólne wskazówki dot. transportu

Po dostawie niezwłocznie sprawdzić, czy przesyłka jest kompletna i nie wykazuje uszkodzeń transportowych.

W przypadku zewnętrznych uszkodzeń transportowych postępować w następujący sposób:

- ▶ nie przyjmować przesyłki lub przyjąć tylko z zastrzeżeniem
- ▶ odnotować zakres uszkodzeń w dokumentach transportowych lub na liście przewozowym spedytora
- ▶ złożyć reklamację za pośrednictwem spedytora



#### WSKAZÓWKA!

Roszczeń gwarancyjnych można dochodzić tylko w obowiązujących terminach reklamacyjnych. (Dalsze informacje można znaleźć w OWH na stronie internetowej firmy Kampmann)



#### WSKAZÓWKA!

Do transportu urządzenia konieczne są dwie osoby. Podczas transportu nosić indywidualną odzież ochronną. Urządzenie przenosić, trzymając po obu stronach (nie za przewody / zawory).



#### WSKAZÓWKA!

##### Szkody rzeczowe na skutek nieprawidłowego transportu!

W przypadku nieprawidłowego transportu jednostki transportowe mogą spaść lub przewrócić się. Może to spowodować poważne szkody rzeczowe.

- ▶ Przy rozładunku jednostek transportowych po dostawie oraz podczas transportu wewnątrzzakładowego zachowywać ostrożność i przestrzegać symboli oraz wskazówek na opakowaniu.
- ▶ Stosować wyłącznie punkty mocowania przeznaczone do tego celu.
- ▶ Opakowanie zdjąć dopiero bezpośrednio przed montażem.

### 3.2 Zakres dostawy



#### WSKAZÓWKA!

##### Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna!

- ▶ Sprawdzić, czy dostarczone urządzenie nie jest uszkodzone.
- ▶ Sprawdzić, czy zamówione artykuły lub numery typu są prawidłowe.
- ▶ Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i czy zgadza się liczba dostarczonych artykułów.

## 3.3 Przechowywanie

Przechowywać paczki w następujących warunkach:

- ▶ nie przechowywać na wolnym powietrzu
- ▶ przechowywać w suchym i niezakurzonej miejscu
- ▶ przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed mrozem
- ▶ nie narażać na działanie czynników agresywnych
- ▶ chronić przed nasłonecznieniem
- ▶ unikać wstrząsów mechanicznych



### WSKAZÓWKA!

Na paczkach znajdują się ewent. wskazówki dot. przechowywania, które wychodzą poza opisane tutaj wymagania. Przestrzegać ich odpowiednio.

## 3.4 Opakowanie

Obchodzenie się z materiałami opakowaniowymi:



### WSKAZÓWKA!

Materiał opakowaniowy zutylizować zgodnie z przepisami prawa i regulacjami lokalnymi.

## Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

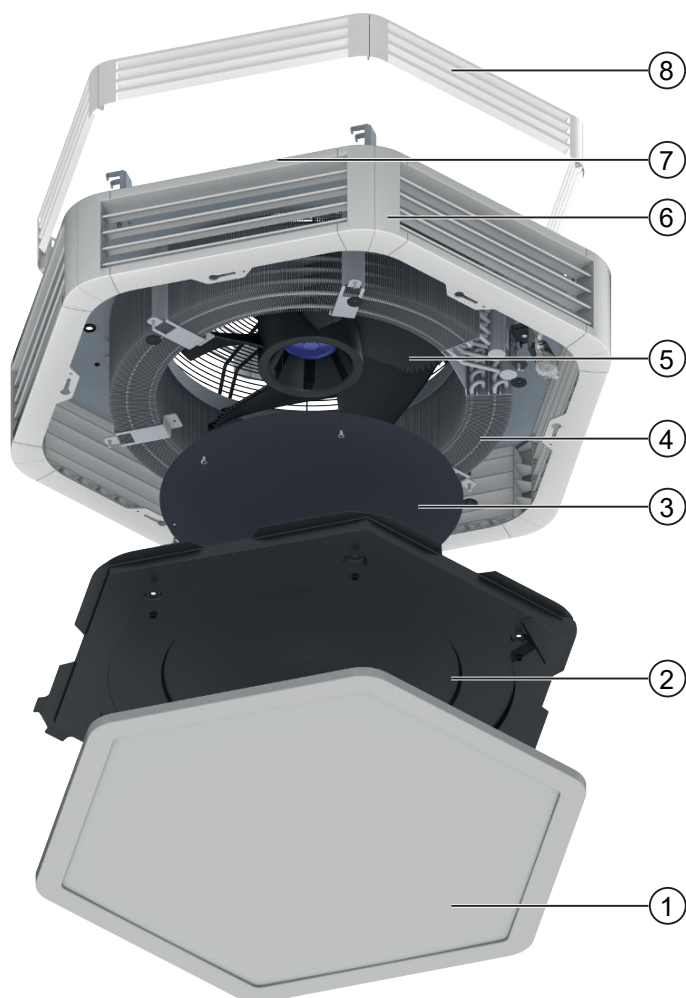
### 4 Dane techniczne

Urządzenie	Ultra (BG96)	
Zawartość rury [l]	1,5	
Masa [kg]	44–55	
Seria EC, 230 V	96_58	96_56
Możliwości zastosowania do ogrzewania lub chłodzenia		
Typ EC, 230 V	963358 964356	963356
Chłodzenie na sucho	tak	tak
Chłodzenie z osuszaniem	nie	tak

Tab. 3: Dane techniczne Ultra, BG96

## 5 Budowa i działanie

### 5.1 Przegląd



Rys. 1: Budowa Ultra

1	Pokrywa dna	2	Wanna kondensatu z tworzywa sztucznego (tylko w urządzeniu chłodzącym)
3	Blacha prowadząca powietrze (tylko w urządzeniu chłodzącym)	4	Wymiennik ciepła Cu/Al
5	Wentylator cichy z łopatkami o profilu sierpowym, zgodny z ErP 2015	6	Samonośna obudowa z tworzywa sztucznego
7	Pompa kondensatu (zakryta), tylko w urządzeniu chłodzącym	8	6-częściowy wieniec ssący


### 5.2 Opis skrócony

Nagrzewnice powietrza Ultra jako urządzenia sufitowe w wersji do grzania i/lub chłodzenia służą do zdecentralizowanego ogrzewania i wentylacji hal oraz pomieszczeń wystawowych i sprzedażowych. Powietrze jest zasysane przez wentylator osiowy, a następnie wdmuchiwane do pomieszczenia przez promieniowy wymiennik ciepła. Ogrzane lub schłodzone powietrze jest odpowiednio do potrzeb doprowadzane do pomieszczenia przez (wstępnie) ustawiane żeberka.

## Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### 5.3 Lista części zużywalnych

Rysunek	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
	Nakładka filtra powietrza obiegowego	Do bezpośredniego montażu na obszarze zasysania urządzeń recyrkulacyjnych, filtr ISO Coarse 45% (G3)	Rozmiar 96 (brak możliwości zastosowania w urządzeniach podsufitowych!)	154000066050

## 6 Montaż i podłączenie

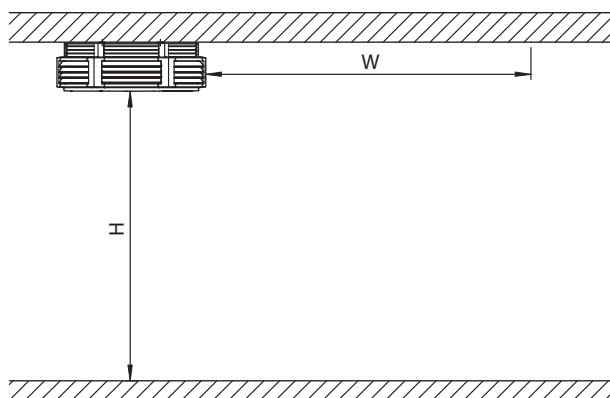
### 6.1 Wymagania względem miejsca montażu

Urządzenie montować wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- ▶ Strop musi mieć wystarczającą nośność, aby móc przyjąć masę urządzenia (Dane techniczne [► 12]).
- ▶ zapewnione jest bezpieczne podwieszenie lub bezpieczna pozycja stojąca urządzenia.
- ▶ strumień powietrza musi cyrkulować bez przeszkód.
- ▶ W miejscu montażu dostępne jest zasilanie w energię elektryczną (Maksymalne parametry elektryczne przyłącza [► 26]).
- ▶ jeśli to konieczne, w miejscu montażu dostępne jest przyłącze kondensatu z odpowiednim spadkiem.

### 6.2 Wysokość montażowa i zasięgi wyrzutu powietrza

Należy przestrzegać maksymalnych wysokości montażu i odległości wyrzutu dla zawieszenia! Zapewnij zawieszenie wolne od drgań (w razie potrzeby użyj gumowych elementów zawieszenia).



Rys. 2: Maksymalne wysokości montażu i odległości wyrzutu

Seria typu	Napięcie [V]	Prędkość [min <sup>-1</sup> ]	Maks. Wysokość montażu H [m]	Zasięg wyrzutu W [m]
96__56	10	680	3,6	5,7
	8	550	3,4	5,1
	6	410	3,2	4,4
	4	270	3,0	3,8
	2	100	2,7	3,0
96__58	10	1000	4,1	7,2
	8	800	3,8	6,2
	6	580	3,5	5,2
	4	370	3,2	4,2
	2	170	2,8	3,3

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.3 Montaż



### **OSTROŻNIE!**

#### **Niebezpieczeństwo skaleczenia o ostro zakończone blachy obudowy!**

Wewnętrzne blachy obudowy posiadają częściowo ostre krawędzie.

- ▶ nosić rękawice ochronne.



### **WSKAZÓWKA!**

#### **Poziomy montaż urządzeń!**

Podczas montażu urządzeń zwrócić uwagę na ich dokładne wypoziomowanie, aby zapewnić prawidłową pracę.



### **WSKAZÓWKA!**

#### **Unikać przeciągów!**

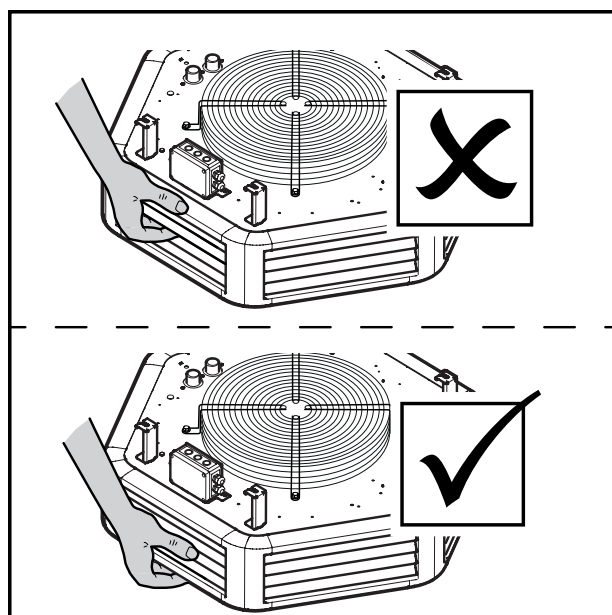
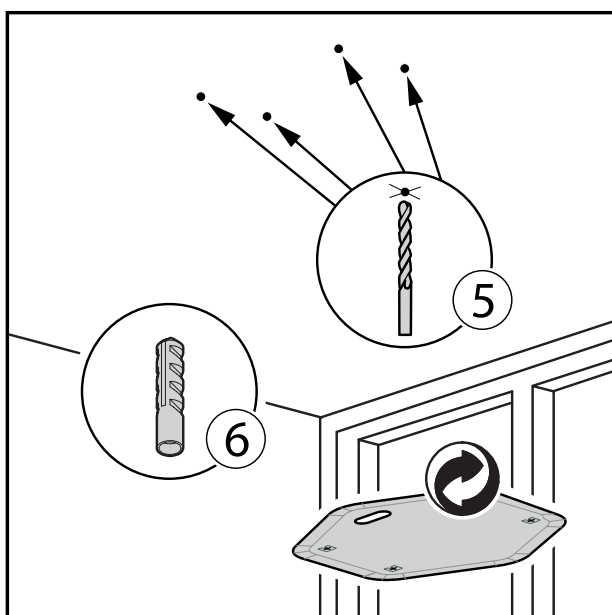
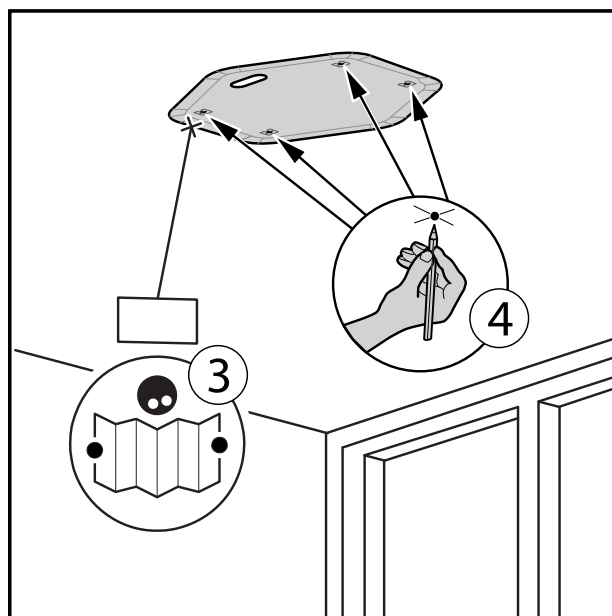
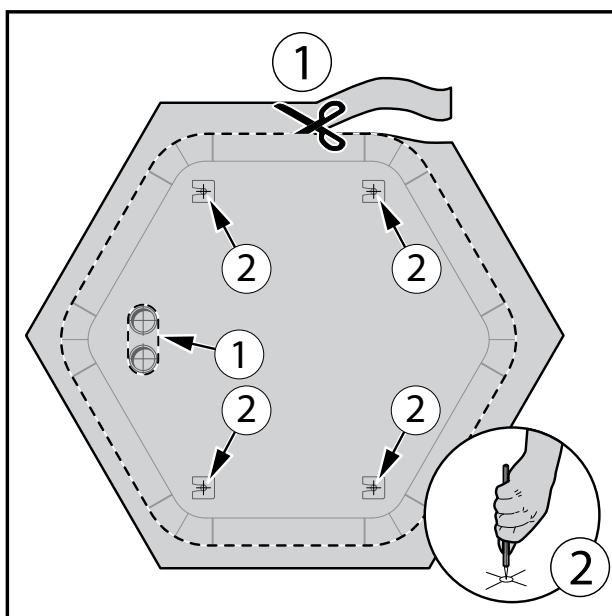
Przy montażu / podwieszaniu urządzenia uwzględnić obszar, w którym przebywają ludzie. Nie narażać ludzi na bezpośredni strumień powietrza. Umieścić urządzenie w odpowiedniej pozycji i ewent. ustawić wylot powietrza.



## 6.3.1 Punkty zawieszenia Ultra

**WSKAZÓWKA!****Wyciąć szablon wiertarski.**

Szablon wiertarski z tektury stanowi część opakowania i służy do wyznaczenia punktów mocowania w stro-pie. Przed zutylizowaniem opakowania wyciąć szablon wiertarski!

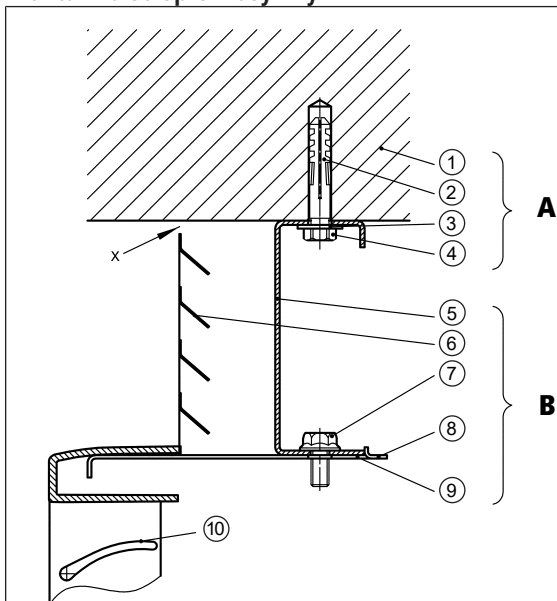


Rys. 3: Punkty zawieszenia Ultra

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.3.2 Montaż na stropie masywnym

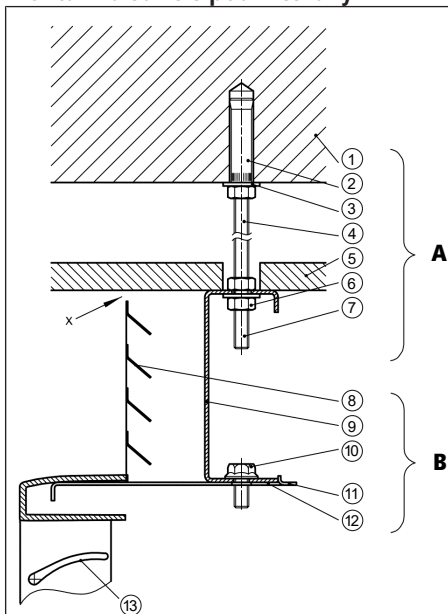


Rys. 4: Ultra – montaż pod stropem masywnym

1	Strop masywny	2	Kolek
3	Podkładka	4	Śruba M8
5	Konsola	6	Wieniec ssący
7	Zębata śruba blokująca M8 x 16	8	Zabezpieczenie przed przekreśleniem
9	Płyta bazowa Ultra	10	Żeberka wydmuchu

- ▶ A: dostarczane przez użytkownika
- ▶ B: Zakres dostawy
- ▶ x: Zachować ten odstęp, aby możliwe było zdemontowanie wieńca ssącego w przypadku ewentualnych prac przeglądowych! Szczelina nie może zostać zredukowana w wyniku następnych prac przy stropie, np. tynkowania, ponieważ wówczas niemożliwe będzie zamontowanie lub zdemontowanie wieńca ssącego!
- ▶ Wykorzystać wszystkie cztery punkty mocujące!

### 6.3.3 Montaż na suficie podwieszanym



Rys. 5: Ultra – montaż pod sufitem podwieszanym

1	Strop masywny	2	Kolek gwintowany
3	Podkładka	4	Pręt gwintowany M8
5	Sufit podwieszany	6	Nakrętka sześciokątna M8
7	Występ gwintu (przewidzieć wystarczającą długość)	8	Wieniec ssący
9	Konsola	10	Zębata śruba blokująca M8 x 16
11	Zabezpieczenie przed przekroczeniem	12	Płyta bazowa
13	Żeberka wydmuchu		

- ▶ A: dostarczane przez użytkownika
- ▶ B: Zakres dostawy
- ▶ x: Zachować ten odstęp, aby możliwe było zdemontowanie wienca ssącego w przypadku ewentualnych prac przeglądowych! Szczelina nie może zostać zredukowana w wyniku następnych prac przy stropie, np. tynkowania, ponieważ wówczas niemożliwe będzie zamontowanie lub zdemontowanie wienca ssącego!
- ▶ Wykorzystać wszystkie cztery punkty mocujące!

### 6.3.4 Montaż wienca ssącego



#### WSKAZÓWKA!

**Po montażu wienca ssącego nie ma już dostępu do części systemu!**


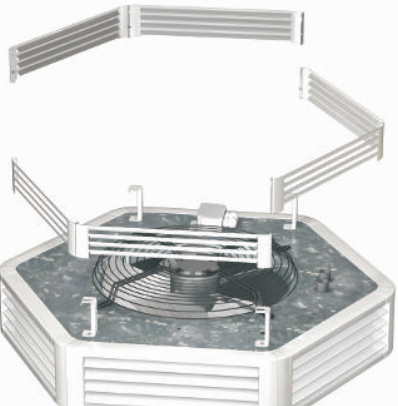
Wieniec ssący montować dopiero **po** wykonaniu wszystkich prac przyłączeniowych i montażowych! Po jego zamontowaniu skrzynka przyłączeniowa silnika, zawory, kosz ochronny silnika, pompa kondensatu itd. nie są już dostępne!



- ▶ W każdej z 6 pojedynczych części należy wkręcić śruby w przewidziane otwory.
- ▶ Złożyć razem po 2 pojedyncze części.

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Przykręcić złożone ze sobą komponenty wieńca ssącego przez drugi otwór w żeberkach od dołu.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wstępnie zmontowane elementy częściowe zamocować na przewidzianych miejscach na płycie podstawowej (żeberka skierowane w dół).</li><li>▶ Skręcić ze sobą elementy częściowe.</li></ul>



## WSKAZÓWKA!

### Wieniec ssący przy montażu urządzenia na stropie masywnym

Przy montażu urządzenia pod stropem masywnym i widocznym doprowadzeniu przewodu rurowego montaż wieńca ssącego w opisany sposób nie jest możliwy. W takim wypadku można go dostosować w miejscu montażu, np. poprzez usunięcie segmentów częściowych kratki.

## 6.4 Instalacja

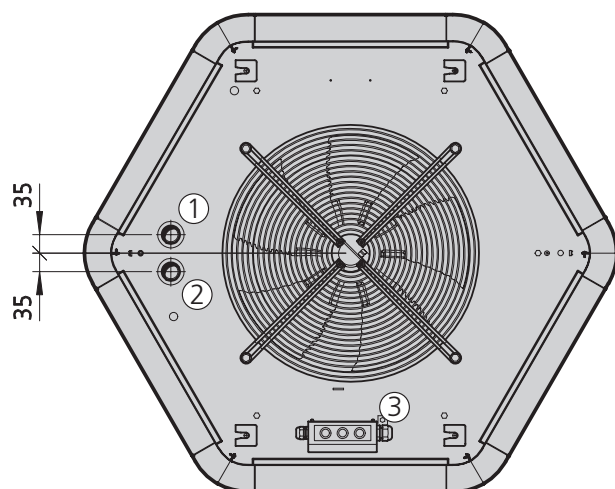
### 6.4.1 Podłączenie do sieci rur

Połączenia rurowe wystają z górnej części obudowy. Wymiar przyłącza wymiennika ciepła dla miedzianych/aluminiowych wymienników ciepła wynosi:

- ▶ 15,88 mm

Podłączyć zgodnie z normą EN 378-3:

- ▶ Odciąć przewód zasilający od medium.
- ▶ Utworzyć orurowanie przyłączeniowe.
- ▶ Zdjąć zaślepki ochronne z wlotu i wylotu czynnika chłodniczego.



Rys. 6: Obszar przyłąceniowy Ultra

1	Wlot czynnika chłodniczego 15,88 mm	2	Wylot czynnika chłodniczego 15,88 mm
3	Skrzynka przyłąceniowa silnika		

# Ultra DX

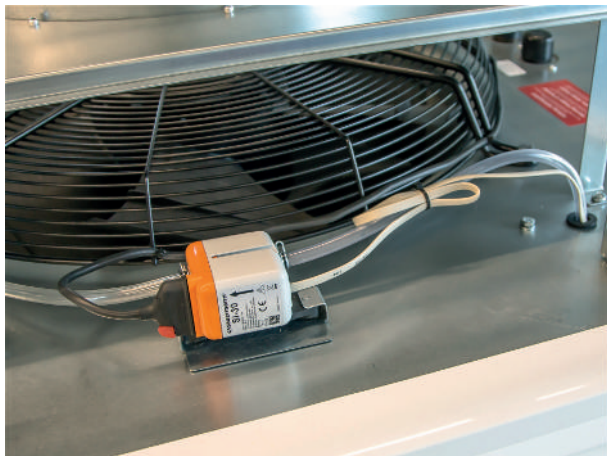
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.5 Przyłącze kondensatu

### 6.5.1 Montaż odprowadzenia kondensatu (w urządzeniach chłodniczych)

#### Pompa kondensatu SI 30

Samozasysająca pompa kondensatu jest fabrycznie podłączona po stronie wierzchniej urządzenia, do króćca przyłączeniowego węża dla zewnętrznego przewodu ciśnieniowego kondensatu.



Rys. 7: Pompa kondensatu

Maks. wysokość tłoczenia [m]	8 m przy maks. wydajności tłoczenia 4,5 l/h i długości węża 10 m
Maks. wydajność tłoczenia [l/h]	Ok. 18 l/h przy wysokości tłoczenia 0,5 m i długości węża 2 m
Napięcie zasilania [V/Hz]	230 V/50 Hz (wymagany osobny przewód zasilania)
Pobór mocy [W]	14 W
Wyłączenie zabezpieczające [A]	5 A rezystancyjne
Bezpiecznik [A]	Maks. 16 A
Średnica przewodu ciśnieniowego kondensatu	DN 6 mm (przyłącze węża)
Styk komunikacyjny przelewu kondensatu	Styk rozwierny, bezpotencjałowy, moc przełączeniowa 250 V/5 A
Przełączanie poprzez zjawisko Halla	
Zintegrowany wyłącznik zabezpieczający przed przegrzaniem	

Tab. 4: Dane techniczne

### Prędkości tłoczenia i ograniczenia zastosowań

Osiągalna prędkość tłoczenia zależy od głowicy tłoczącej i długości podłączonego węża kondensatu. W przypadku ekstremalnej wilgotności i/lub bardzo niskich temperatur w układzie, ilość kondensatu wzrasta, a możliwa wydajność pompy maleje. Należy upewnić się, że styk alarmowy wyłącznika pływakowego został zweryfikowany w celu zatrzymania osuszania (np. poprzez zamknięcie zaworu rozprężnego).

Należy przestrzegać poniższych limitów zastosowania dla maksymalnych dopuszczalnych warunków chłodzenia (temperatura parowania 10 °C przy wlocie powietrza 27 °C / 60% wilgotności względnej):

- Rozmiar 96: Maks. dopuszczalna wysokość tłoczenia przy długości węża 5 m: 2 m

Jeśli dopuszczalne natężenie przepływu jest stale przekraczane, na żądanie dostępne są pompy kondensatu o większej mocy.

Maks. Maks. wysokość tłoczenia [m]	Całkowita długość węża (średnica węża 6 mm)				
	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
0	19,2	18,0	16,8	15,3	14,3
0,5	18,0	16,8	15,0	14,0	13,8
1	16,0	15,5	14,4	13,2	12,6
2		14,3	13,2	11,8	11,0
3		12,4	11,5	10,0	9,5
4		10,0	9,3	8,3	7,5
5			8,1	7,1	6,8
6			7,2	6,2	5,4
7			5,4	4,2	
8			4,5	4,0	

Tab. 5: Natężenia przepływu [l/h] Pompa kondensatu - SI 30

## 6.5.2 Odpływ kondensatu przez pompę kondensatu

Woda jest zasysana przez pompę kondensatu i odprowadzana przez wąż (dołączony luzem) podłączany po stronie ciśnienia. W zależności od warunków strukturalnych, woda może być odprowadzana do rur odpływowych, np. poprzez przyłącze z syfonem.

W razie usterki odprowadzania kondensatu poziom wody rośnie aż do momentu, gdy przełącznik pływakowy aktywuje zestyk alarmowy. Zestyk może zostać skontrolowany przez zewnętrzne urządzenia sygnałowe.

Zalecane jest automatyczne przerywanie chłodzenia w przypadku aktywowania zestyku alarmowego, np. przez zamontowane przez użytkownika urządzenie odłączające, w celu zapobiegania przepełnieniu wanny kondensatu.

### Lokalny układ odprowadzania kondensatu z wykorzystaniem naturalnego nachylenia

- ▶ Dalsze odprowadzanie kondensatu na miejscu eksploatacji musi odbywać się z wykorzystaniem naturalnego nachylenia i przy uwzględnieniu wystarczającego przekroju (min. 1/2"). W przypadku długich przewodów kondensatu należy odpowiednio zwiększyć przekrój.
- ▶ Sprawdzić, czy konieczna jest izolacja przewodów kondensatu w celu zapobieżenia kondensacji na zewnątrz przewodu.
- ▶ Nie należy wykonywać nagłych przejść do lokalnego układu odprowadzania kondensatu, ponieważ spowoduje to zmniejszenie wysokości tłoczenia pompy. Zaleca się swobodny przelew do syfonu.

### Instalacja, ułożenie przewodów pompy kondensatu

Pompa kondensatu wymaga oddzielnego zasilania 230 V/50 Hz. Zasadniczo odradza się podłączenie przez np. termostat pomieszczeniowy, ponieważ po odłączeniu mogłyby gromadzić się jeszcze pozostałości kondensatu. Dla potrzeb analizy zestyku alarmowego wymagane są dodatkowe żyły.

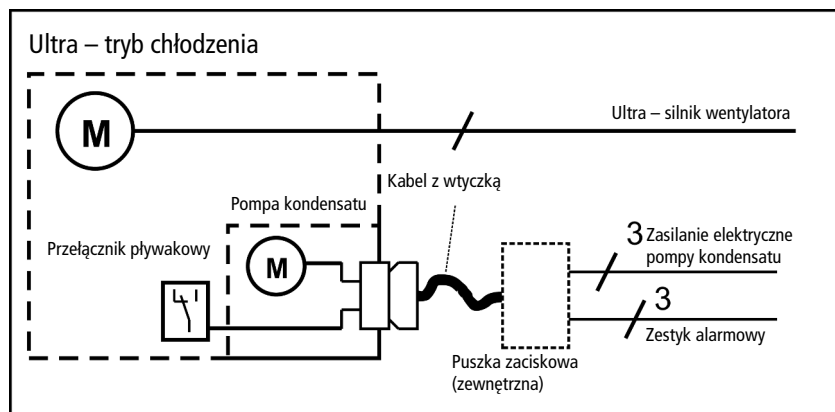
Należy stosować następujący typ kabla:

- ▶ NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup>

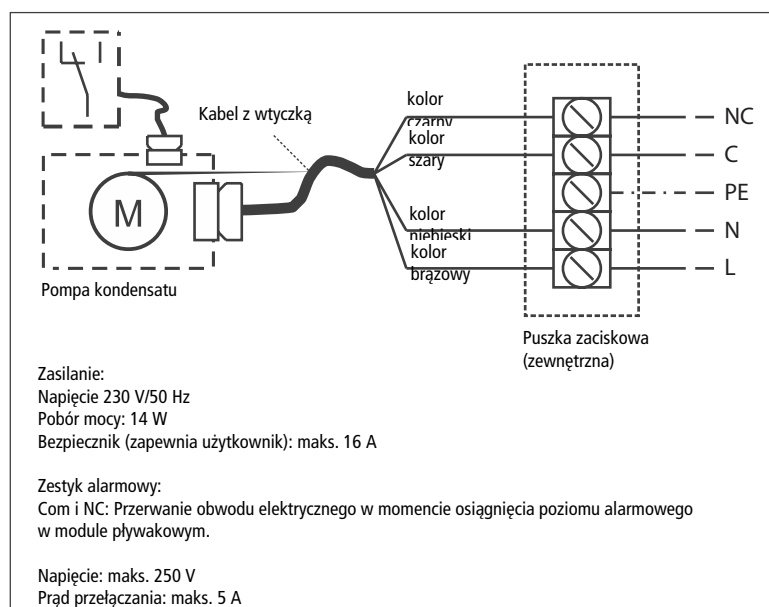


## 6.5.3 Ultra bez zamontowanego modułu KaControl, powietrze obiegowe

W razie osiągnięcia maksymalnego poziomu kondensatu, tryb chłodzenia zostanie automatycznie zakończony, aby zapobiec przepełnieniu wanny kondensatu.



Rys. 8: Ułożenie przewodów pompy kondensatu



Rys. 9: Podłączenie pompy kondensatu

## 6.5.4 Uruchomienie i kontrola działania

- ▶ Włączyć napięcie sieciowe.
- ▶ Wlać wodę do wanny kondensatu. Pompa musi się samoczynnie włączyć, a następnie wyłączyć.
- ▶ Test obwodu alarmowego: Wlewać wodę, aż aktywuje się obwód alarmowy (akustyczny i optyczny komunikat ostrzegawczy, wyłączenie wentylatora itd.).

## 7 Przyłącze elektryczne



### WSKAZÓWKA!

#### Wytwarzanie kondensatu w urządzeniu chłodzącym!

W przypadku wysterowywania zaworów w miejscu montażu przy wyłączeniu wentylatorów zawór chłodzenia musi być zamknięty.



### WSKAZÓWKA!

#### Włączać i wyłączać urządzenie za pośrednictwem wejścia sterującego!

Nie włączać ani nie wyłączać urządzenia bezpośrednio z sieci, ponieważ po włączeniu napięcia zasilającego generowany jest komunikat o usterce utrzymujący się przez okres do 10 sekund! Następnie układ elektroniczny wentylatora EC jest gotowy do pracy oraz możliwe jest wygenerowanie poprawnego komunikatu stanu. Jeśli nie zostanie wykryta żadna usterka, przekaźnik zaciska się po upływie czasu inicjalizacji. Ponowne uruchomienie wentylatora, np. po awarii zasilania, następuje automatycznie po przyłożeniu napięcia sterującego lub w przypadku zapisania zadanej prędkości obrotowej.



### WSKAZÓWKA!

#### Zabezpieczenie przeciążeniowe zintegrowane z wentylatorami EC

Wszystkie wentylatory EC są wyposażone w zabezpieczenie przeciążeniowe. Instalacja poprzedzającego urządzenia zabezpieczającego silnik nie jest wymagana.

Najpierw podłączyć przewód ochronny „PE” do skrzynki przyłączeniowej silnika lub modułu powietrza obiegowego KaControl. Podczas zaciskania na końcu zacisnąć złącze przewodu uziemiającego. Podłączyć urządzenie zgodnie z odpowiednim schematem połączeń.

Aby prądy włączeniowe były skutecznie zredukowane, po odłączeniu napięcia zasilającego należy odczekać 90 sekund przed ponownym włączeniem!



### WSKAZÓWKA!

#### Osobne zasady warunkujące zastosowanie w systemach IT

W przypadku zastosowania w systemach IT obowiązują dodatkowe zasady, które zostały podane w instrukcji eksploatacji wentylatora EC!



### WSKAZÓWKA!

Podłączenie systemu do sieci elektrycznej jest dozwolone wyłącznie, jeśli posiada on mechanizm rozłączający wszystkie bieguny, w którym rozwarcie styków wynosi co najmniej 3 mm! Urządzenie można podłączać tylko do przewodów ułożonych na stałe. Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej systemu, zgodnie z lokalnymi normami.

### 7.1 Maksymalne parametry elektryczne przyłącza

#### Wersja elektromechaniczna

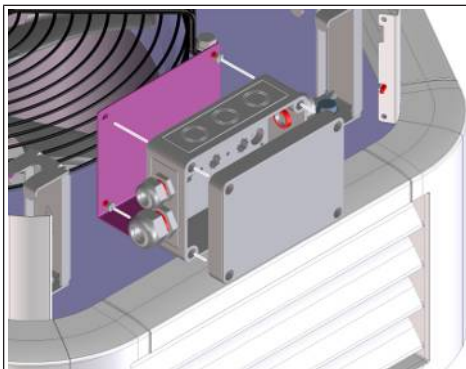
typ	Napięcie znamionowe [V]	Częstotliwość sieci [Hz]	Moc czynna [kW]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływu [mA]	Maksymalny bezpiecznik rezerwowy [A]	Stopień ochrony IP	Stopień ochrony
96**58	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
96**56	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I

Tab. 6: Ultra DX Dane elektryczne

## 7.2 Regulacja elektromechaniczna

### Instalacja przewodów sterujących zgodnie z zasadą kompatybilności elektromagnetycznej

Aby uniknąć zakłóceń, należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy przewodami sieciowymi a sterowniczymi. W przypadku zastosowania przewodu ekranowanego ekran musi być połączony z przewodem ochronnym tylko po jednej stronie, czyli w źródle sygnału (możliwie najkrótszym odcinkiem i małoindukcyjnie)!

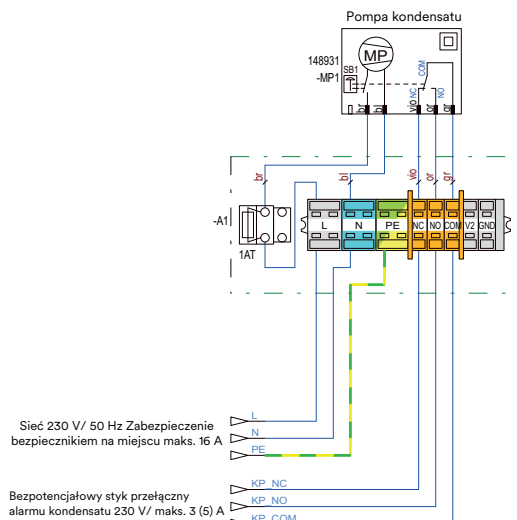


Rys. 10: Montaż skrzynki przyłączeniowej silnika.

- ▶ Wykręcić śrubę z konsoli skrzynki przyłączeniowej silnika i wyjąć skrzynkę przyłączeniową silnika z obszaru wieńca ssącego.
- ▶ Odkręcić śruby z pokrywy skrzynki przyłączeniowej silnika i zdjąć pokrywę.
- ▶ Wykonać połączenia elektryczne.
- ▶ Przeprowadzić uruchomienie.
- ▶ Zamknąć skrzynkę przyłączeniową silnika i ponownie zamocować ją na urządzeniu Ultra. Montaż przebiega w odwrotnej kolejności do demontażu.
- ▶ **Uwaga:** Po instalacji elektrycznej kabli nie należy przeprowadzać przez kosz ochronny silnika w obszarze wentylatora!

### 7.2.1 Przyłącze (\*\*00)

#### Przyporządkowanie przyłączy układu sterowania nagrzewnicą powietrza z wentylatorem EC



### Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

Sygnał sterujący 0 – 10 V DC w odniesieniu do prędkości obrotowej jest interpretowany na podstawie następujących wartości:

sygnał sterujący	Funkcja
0 V	Wył.
2 – 10 V	$n_{(2V)} - 100\%$

Za pomocą potencjometru w skrzynce przyłączeniowej można ograniczyć prędkość obrotową do 50% maksymalnej prędkości obrotowej.

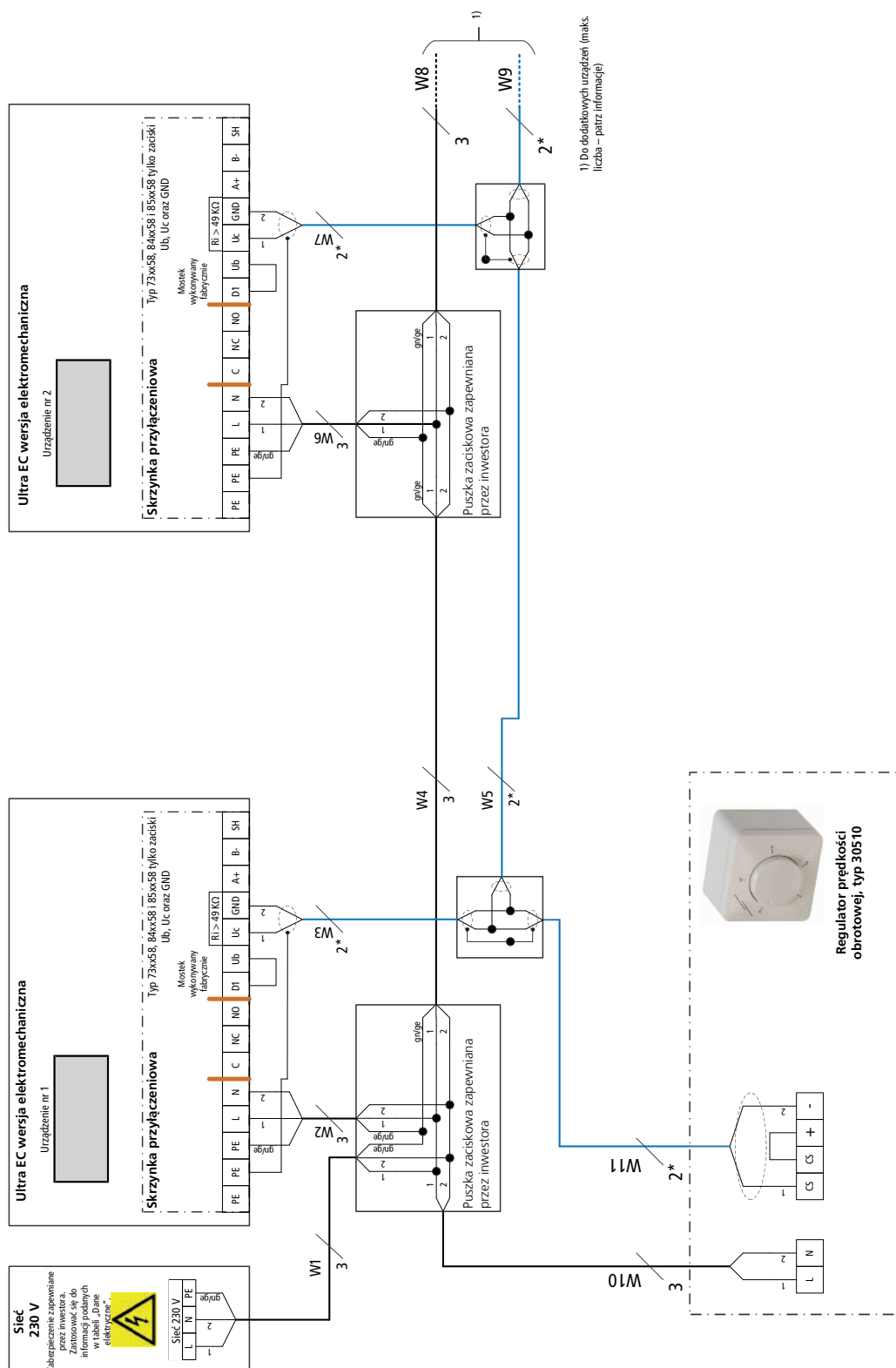
# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

**Na poniższych schematach prowadzenia kabli z regulacją elektromechaniczną uwzględnić następujące punkty:**

- ▶ Zastosować podane typy oraz sposób układania przewodów, zgodnie z normą VDE 0100.
- ▶ bez \*: NYM-J. Wymagana liczba żył wraz z przewodami ochronnymi jest podana na przewodzie. Nie podano przekrojów, ponieważ są one obliczane na podstawie długości przewodu.
- ▶ Z \*: J-Y(ST)Y 0,8 mm, maks. 100 m pomiędzy regulatorem prędkości obrotowej a ostatnią nagrzewnicą powietrza, od 20 m założyć ekran po jednej stronie. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ Z \*\*: przewód czujnika 1,5 mm<sup>2</sup>, np. J-Y(ST) Y 4 x 2 x 0,8 mm, maks. 100 m. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ Z \*\*\*: J-Y(ST)Y 0,8 mm, maks. 50 m. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ Z \*\*\*\*: J-Y(ST)Y 0,8 mm, maks. 100 m. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ W przypadku użycia innych typów przewodów muszą one być co najmniej równoważnościowe.
- ▶ Zaciski przyłączone urządzenia są dostosowane do żył o maksymalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych muszą one być dla typów 44xx5x i 45xx56 co najmniej czułe w zakresie częstotliwości mieszania (typ F), a dla wszystkich innych typów co najmniej czułe pod względem całego prądu (typ B). Podczas włączania napięcia zasilającego urządzenia przybierające formę impulsów prądu ładowania kondensatorów we wbudowanym filtrze EMC mogą prowadzić do aktywacji urządzeń różnicowoprądowych.
- ▶ Planując podłączenie do zewnętrznej sieci zasilającej i sposób zabezpieczenia, należy uwzględnić dane elektryczne.

## 7.2.2 Układanie kabli Ultra (\*\*00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510



## 8 Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem

Podczas pierwszego uruchomienia należy upewnić się, że spełnione są wszystkie niezbędne wymagania, aby urządzenie mogło działać bezpiecznie i zgodnie z przeznaczeniem.

### Kontrola budowlana

- ▶ sprawdzić, czy urządzenie bezpiecznie stoi lub czy jest pewnie zamocowane.
- ▶ Sprawdzić poziome ustawienie / podwieszenie urządzenia.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie filtry są prawidłowo osadzone (strona zanieczyszczeń).
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie części są prawidłowo zamontowane.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie kanały powietrzne są prawidłowo zamontowane.
- ▶ sprawdzić, czy usunięte są wszystkie zanieczyszczenia, takie jak resztki opakowań lub zanieczyszczenia budowlane.

### Kontrola elektryczna

- ▶ sprawdzić, czy wszystkie przewody są ułożone zgodnie z przepisami.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie przewody mają odpowiedni przekrój.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie żyły podłączone są zgodnie ze schematem elektrycznym.
- ▶ sprawdzić, czy przewód ochronny jest wszędzie doprowadzony i podłączony.
- ▶ Sprawdzić, czy styki sygnalizujące usterki wentylatorów EC są poprawnie podłączone (w przypadku większej liczby urządzeń, styki rozwiernie w rzędzie).
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie zewnętrzne połączenia elektryczne i przyłącza zaciskowe są dobrze osadzone, w razie potrzeby dokręcić.
- ▶ Sprawdzić, czy przełączniki DIP są ustawione zgodnie ze schematem połączeń.

- ▶ sprawdzić, czy wszystkie zawory i siłowniki pracują prawidłowo (zwrócić uwagę na dopuszczalną pozycję montażową).

### Kontrola po stronie powietrza

- ▶ sprawdzić drożność wlotu i wylotu powietrza.

### Przyłącze kondensatu

- ▶ sprawdzić, czy wanna kondensatu jest wolna od zanieczyszczeń budowlanych.
- ▶ sprawdzić odprowadzanie kondensatu i przetwarzanie komunikatów alarmowych w pompie kondensatu.
- ▶ sprawdzić, czy zawór chłodzenia wyłącza się po komunikacie alarmowym.
- ▶ sprawdzić, czy w miejscu podłączenia urządzenia do przyłącza kondensatu nie ma wycieku.
- ▶ sprawdzić, czy przewody odpływowe są oczyszczone i ułożone z odpowiednim spadkiem.
- ▶ sprawdzić czy pompa kondensatu jest zasilana napięciem elektrycznym.

### Testy układu chłodzenia

- ▶ Należy przeprowadzić i zarejestrować kompletny test ciśnieniowy.
- ▶ Sprawdź, czy zawory odcinające czynnika chłodniczego są otwarte.
- ▶ Sprawdź, czy sterowany elektrycznie zawór rozprężny jest prawidłowo podłączony.
- ▶ Sprawdź, czy wszystkie przewody ssące i ciśnieniowe są prawidłowo zainstalowane.

## 9 Konserwacja

### 9.1 Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Śmiertelne niebezpieczeństwo na skutek nieautoryzowanego lub niekontrolowanego włączenia!**

Nieautoryzowane lub niekontrolowane włączenie urządzenia może skutkować poważnymi obrażeniami a nawet śmiercią.

- ▶ przed ponownym włączeniem upewnić się, że wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i sprawne i nie występuje zagrożenie dla ludzi.

Zawsze przestrzegać opisanej procedury zabezpieczania przed ponownym włączeniem:

1. Odłączyć od napięcia.
2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
3. Sprawdzić brak napięcia.
4. Osłonić lub odgrodzić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.



#### **OSTRZEŻENIE!**

**Niebezpieczeństwo skaleczenia o obracające się części!**

Wimik wentylatora może spowodować bardzo poważne obrażenia.

- ▶ przed przystąpieniem do wszelkich prac przy ruchomych częściach wentylatora wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Odczekać, aż wszystkie elementy się zatrzymają.

### 9.2 Plan konserwacji

W poniższych punktach opisane są prace konserwacyjne niezbędne do optymalnej i bezusterkowej pracy urządzenia.

Jeśli w trakcie regularnych kontroli stwierdzone zostanie zwiększone zużycie, niezbędne interwały konserwacyjne należy odpowiednio skrócić. W przypadku pytań dot. prac konserwacyjnych i interwałów konserwacji prosimy o kontakt z producentem.

Interwał	Czynność	Personel
W zależności od potrzeb	Regularne kontrole wzrokowe i akustyczne pod kątem ewent. uszkodzeń, zabrudzenia, nieprawidłowego działania.	Użytkownik
Co kwartał	Skontrolować stan zabrudzenia filtra, oczyścić filtr lub w razie potrzeby wymienić.	Użytkownik
Co pół roku	Oczyścić komponenty urządzenia (wymiennik ciepła, wanna kondensatu, pompa kondensatu, przełącznik pływakowy).	Użytkownik
co sześć miesięcy	Sprawdź połączenia chłodnicze, zawory i połączenia śrubowe pod kątem zanieczyszczeń, wycieków i działania.	Użytkownik
Co pół roku	Sprawdzić przyłącza elektryczne.	Wyspecjalizowany personel
Co pół roku	Oczyścić części i powierzchnie, przez które przepływa powietrze.	Wyspecjalizowany personel
Co kwartał	Skontrolować wymiennik ciepła pod kątem zabrudzenia, uszkodzeń, korozji i szczelności. W przypadku zabrudzenia ostrożnie odessać wymiennik ciepła.	Użytkownik
Co kwartał	Sprawdzić wannę kondensatu, przełącznik pływakowy i króciec odpływowy pod kątem zabrudzenia, uszkodzeń i szczelności. W razie potrzeby usunąć nagromadzony kondensat.	Użytkownik

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 9.3 Prace konserwacyjne

### 9.3.1 Kontrole wzrokowe

Regularne kontrole wzrokowe i prosta konserwacja obejmująca czyszczenie zewnętrznej studzienki zbiorczej pompy oraz przełącznika pływakowego można przeprowadzać bez demontażu pokrywy obudowy. W tym celu należy usunąć poszczególne żeberka wydmuchu zablokowane w polu wydmuchu.



Rys. 11: Usuwanie żeberek

### 9.3.2 Czyszczenie wnętrza urządzenia

Wszystkie elementy, przez które przepływa powietrze (wewnętrzne powierzchnie urządzenia, elementy wydmuchowe itp.), należy sprawdzać pod kątem zanieczyszczenia lub osadów w ramach konserwacji i czyścić środkami dostępnymi w handlu.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Niebezpieczeństwo poparzenia**

Obudowa układu elektronicznego wentylatora EC nagrzewa się do wysokiej temperatury. Unikać bezpośredniego dotknięcia!



#### **WSKAZÓWKA!**

##### **Nie stosować agresywnych środków czyszczących!**

Nie myć wentylatora EC agresywnymi środkami czyszczącymi, które rozpuszczają lakier. Do wnętrza silnika ani do układu elektronicznego nie może przedostać się woda (np. na skutek bezpośredniego kontaktu z uszczelkami bądź otworami w silniku), uwzględnić stopień ochrony (IP). Pasujące do położenia montażowego otwory na wodę kondensacyjną (o ile występują) należy sprawdzić pod kątem drożności. Aby uniknąć zawilgocenia silnika, przed przystąpieniem do czyszczenia wentylator EC powinien przez co najmniej jedną godzinę pracować z prędkością obrotową na poziomie 80–100% prędkości maksymalnej! Po zakończeniu czyszczenia należy wysuszyć wentylator EC – w tym celu przez co najmniej 2 godziny powinien on pracować z prędkością obrotową na poziomie 80–100% prędkości maksymalnej!



## 9.3.3 Demontaż pokrywy obudowy

Wskazówka: Przed demontażem zdjąć wszystkie haki zatrzaskowe pokrywy z zakotwień (niebezpieczeństwo pęknięcia)!

W celu konserwacji i kontroli wzrokowej zdemontować pokrywę obudowy:



Rys. 12: Demontaż pokrywy obudowy

Uwaga! Podczas demontażu pokrywy obudowy może dochodzić do wycieku pozostałości kondensatu!

## 9.3.4 Czyszczenie wanny kondensatu

W modelu Ultra w trybie chłodzenia po demontażu pokrywy obudowy konieczny jest dodatkowo demontaż wanny kondensatu, aby możliwe było uzyskanie dostępu do urządzenia celem przeprowadzenia kontroli wzrokowej i niezbędnego czyszczenia.



Rys. 13: Odkręcanie nakrętki wtykanej z wanny kondensatu

Odkręcić nakrętkę wtykaną z wanny kondensatu.

**Uwaga!** Jeżeli wcześniej nastąpiła aktywacja alarmu, w wannie kondensatu może znajdować się nawet 1 litr wody! Przed demontażem wanny kondensatu należy spuścić ją przez króciec wylewowy.



Rys. 14: Opuszczanie wanny kondensatu

Opuścić i wyjąć wannę kondensatu.

Podczas ponownego zakładania zwrócić uwagę, aby wanna kondensatu została ponownie umieszczona prawidłowo w rogach wieńca ssącego.

## Ultra DX

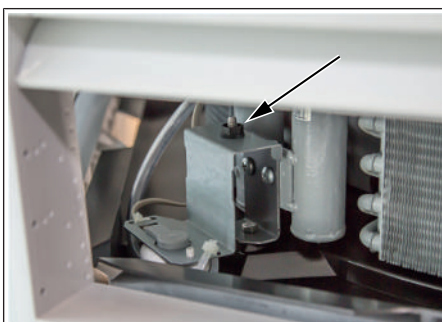
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



Rys. 15: Czyszczenie wanny kondensatu

Usunąć zabrudzenia z wanny kondensatu. W przypadku silnego zabrudzenia kondensatu wyczyścić także przewody kondensatu!

### 9.3.5 Czyszczenie przełącznika pływakowego



Rys. 16: Płyta ustalająca przełącznika pływakowego zamocowana nakrętką wtykaną

Odkręcić nakrętkę wtykową i zdjąć płytę ustalającą z zamontowanym przełącznikiem pływakowym.



Rys. 17: Zdejmowanie pokrywy

Otworzyć przełącznik pływakowy, pociągając za pokrywę, i wyczyścić go.

## 9.3.6 Wymiana filtra



### OSTROŻNIE!

**Niebezpieczeństwo skaleczenia o ostro zakończone blachy obudowy!**

Wewnętrzne blachy obudowy posiadają częściowo ostre krawędzie.

► nosić rękawice ochronne.



Rys. 18: Zdejmowanie/zakładanie filtra

Nakładkę filtra powietrza obiegowego ISO Coarse 45% (G3) można łatwo zdjąć z kosza ochronnego silnika na górze urządzenia i ponownie założyć.

## 10 Usterki

W poniższym rozdziale opisane są potencjalne przyczyny usterek oraz czynności, które należy wykonać, aby je usunąć. W przypadku częstego występowania usterek skrócić interwały konserwacyjne odpowiednio do rzeczywistego obciążenia. W przypadku usterek, których nie można usunąć, postępując zgodnie z poniższymi instrukcjami, należy skontaktować się z producentem.

### Postępowanie w przypadku usterek

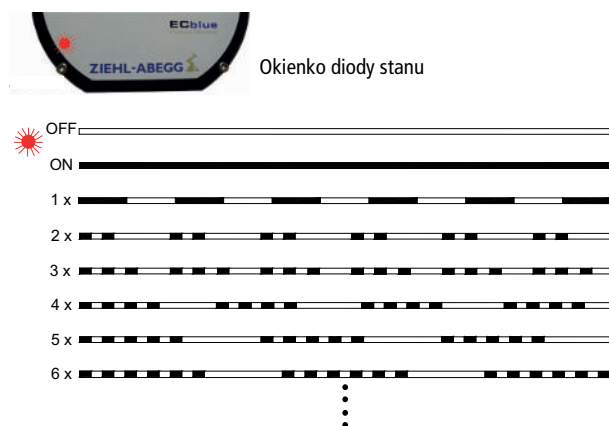
Zasadniczo obowiązuje:

1. W przypadku usterek, które stanowią bezpośrednie zagrożenie dla osób lub przedmiotów, niezwłocznie wyłączyć urządzenie!
2. Ustalić przyczynę usterki!
3. Jeśli usunięcie usterki wymaga wykonania prac w strefie niebezpiecznej, wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Niezwłocznie poinformować o usterce osobę odpowiedzialną na miejscu.
4. W zależności od rodzaju usterki usunąć ją samodzielnie lub zlecić jej usunięcie autoryzowanemu wyspecjalizowanemu personelowi.

Tabela usterek [► 37] zawiera informacje, kto jest uprawniony do usunięcia danej usterki.

### Stan sygnalizowany kodem diodowym

Wentylatory EC są zabezpieczone przed zablokowaniem. Wbudowane zabezpieczenia powodują automatyczne wyłączenie w przypadku błędów i różnią się w zależności od typu wentylatora.



Rys. 19: Kod diodowy

Kod LED	Przełącznik w wentylatorze*	Przyczyna
OFF	0	Brak napięcia zasilającego
ON	1	Praca bez usterek
1x	1	Brak akceptacji = OFF
2x	1	Zarządzanie temperaturą aktywne
4x	0	Brak fazy (tylko w typach 3 ~)
5x	0	Silnik zablokowany
6x	0	Usterka modułu mocy
7x	0	Zbyt niskie napięcie obwodu pośredniego
8x	0	Zbyt wysokie napięcie obwodu pośredniego
9x	1	Faza schładzania modułu mocy
11x	0	Błąd startu silnika

Kod LED	Przełącznik w wentylatorze*	Przyczyna
12x	0	Zbyt niskie napięcie zasilające
13x	0	Zbyt wysokie napięcie zasilające
14x	0	Błąd wartości szczytowej prądu
17x	0	Alarm temperatury
20x	0	Błąd komunikacji MODBUS

Tab. 7: Status kodu diodowego

\* Przełącznik w wentylatorze w przypadku funkcji zaprogramowanej fabrycznie (komunikat o usterce nie jest inwertowany)

0 zwora przełącznika opadła

1 zwora przełącznika przyciągnięta

## 10.1 Tabela usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Brak działania.	Brak dopływu prądu	Sprawdzić napięcie, włączyć wyłącznik serwisowy.
		Wymienić bezpiecznik.
Wentylator nie pracuje.	Urządzenie jest wyłączone.	Włączyć urządzenie regulatorem.
	Brak napięcia zasilającego lub napięcie niepasujące do wersji urządzenia.	Sprawdzić lub zapewnić napięcie zasilające.
	Przewody elektryczne niepodłączone lub podłączone błędnie.	Sprawdzić i w razie potrzeby poprawić przyłącze elektryczne.
	Brak żądania ze strony regulatora, co skutkuje wyłączeniem wentylatorów.	W razie potrzeby zmienić ustawienie regulatora.
	Wentylator zablokowany.	Usunąć zabrudzenia nagromadzone w wentylatorze.
	Niedopuszczalne ciśnienie robocze (np. zbyt wysokie przeciwciśnienie)	Skorygować punkt znamionowy pracy. Odczekać, aż urządzenie się ochłodzi. W celu zresetowania komunikatu o błędzie odłączyć napięcie zasilające na min. 25 s, a następnie ponownie włączyć. Alternatywnym sposobem zresetowania komunikatów o błędzie jest przyłożenie do DIN1 sygnału sterującego <0,5 V lub zwarcie Din1 za GND.
	Zadziałał czujnik termiczny.	Odczekać, aż silnik się schłodzi, znaleźć i usunąć przyczynę błędu, ew. zwolnić blokadę przed ponownym włączeniem.
Urządzenie za głośne	Przerwane uzwojenie silnika.	Wymienić urządzenie.
	Zbyt wysokie obroty.	Jeśli to możliwe, ustawić niższe obroty.
	Zablokowany otwór wlotu lub wylotu powietrza.	Udrożnić kanały powietrzne.
	Zanieczyszczony filtr.	Wymienić filtr.
	Niewyważenie obracających się części	Oczyszczyć wirnik, w razie potrzeby wymienić. Uważać, aby przy czyszczeniu nie usunąć klamer wyważających.
	Zanieczyszczony wentylator.	Usunąć zabrudzenia nagromadzone w wentylatorze.
	Czynnik grzewczy (Wymiennik ciepła) zanieczyszczony.	Usunąć zanieczyszczenia z czynnika grzewczego (Wymiennik ciepła).
Urządzenie nie grzeje lub nie chłodzi wystarczająco.	Wentylator nie jest włączony.	Włączyć wentylator za pomocą sterownika.
	Wydajność powietrza jest zbyt niska.	Ustaw wyższą prędkość.
	Filtr jest zabrudzony.	Wymień filtr.
	Brak czynnika grzewczego lub chłodzącego.	Włączyć system ogrzewania lub chłodzenia.

# Ultra DX

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
	Zawory nie działają.	Wymień uszkodzone zawory.
	Zbyt niski przepływ objętościowy (brak czynnika chłodniczego).	Sprawdź szczelność.
	Temperatura zadana na sterowniku ustawiona zbyt nisko lub zbyt wysoko.	Dostosuj ustawienie temperatury na sterowniku.
	Powietrze nie może swobodnie wpływać lub wypływać.	Usunąć przeszkody na wylocie/wlocie powietrza.
	Zabrudzony wymiennik ciepła.	Wyczyść wymiennik ciepła.

## 10.2 Tabela usterek, regulacja elektromechaniczna

Wentylator EC nie obraca się pomimo włączonego napięcia i sygnału sterującego > ok. 2 V DC	Blokada mechaniczna.	Wyłączyć, i odłączyć napięcie i usunąć blokadę mechaniczną.
	Bieguny napięcia sterowniczego zostały zamienione.	Prawidłowo podłączyć napięcie sterownicze.
Wentylator nie obraca się ze 100% prędkością przy maks. sygnale sterowniczym 10 V DC.	Niepoprawnie ustawione ograniczenie maksymalne.	Zmienić ustawienie potencjometru w skrzynce przyłączeniowej.
	Aktywacja funkcji zarządzania temperaturą (przegrzanie silnika lub układu elektronicznego).	Sprawdzić, czy drogi powietrzne są drożne; w razie potrzeby usunąć ciała obce, koło wirnikowe zablokowane lub zabrudzone; sprawdzić temperaturę powietrza doprowadzanego; sprawdzić przestrzeń montażową (prędkość powietrza nad elementem chłodzącym).
Komunikat o usterce (styk C – NO otwarty), wentylator EC pracuje	Awaria elektroniki w skrzynce przyłączeniowej silnika.	Wymienić skrzynkę przyłączeniową silnika.
	Awaria bezpiecznika w łańcuchu zgłaszania usterek.	Wymienić bezpiecznik.

## 10.3 Uruchamianie po usunięciu usterki

Po usunięciu usterki wykonać następujące czynności:

1. Upewnić się, że wszystkie pokrywy i klapy serwisowe są zamknięte.
2. Włączyć urządzenie.
3. Ewent. potwierdzić usterkę na sterowniku.

## **11    Certyfikaty**

# Ultra DX

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## Spis tabel

Tab. 1	Granice eksploatacyjne .....	6
Tab. 2	Napięcie robocze .....	6
Tab. 3	Dane techniczne Ultra, BG96 .....	12
Tab. 4	Dane techniczne .....	22
Tab. 5	Natężenia przepływu [l/h] Pompa kondensatu - SI 30 .....	23
Tab. 6	Dane elektryczne .....	26
Tab. 7	Status kodu diodowego .....	36









<https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/aparaty-grzewczo-wentylacyjne/ultra-dx>

Land	Kontakt
Niemcy	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E export@kampmann.de
	W Kampmann.de

Kraj	Kontakt
Polska	KAMPMANN Polska HVAC Sp. z o.o.
	ul. Lotnicza 21f
	99-100 Łęczyca
	T +48 247219146
	E info@kampmann.pl
	W Kampmann.pl