



# Ultra

## ► Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>6</b>
1.1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji .....	6
1.2	Objaśnienie symboli .....	6
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>7</b>
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	7
2.2	Warunki eksploatacji i zastosowania .....	7
2.3	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym .....	9
2.4	Wymagania odnośnie do personelu – kwalifikacje .....	11
2.5	Środki ochrony indywidualnej .....	11
<b>3</b>	<b>Transport, przechowywanie i opakowanie.....</b>	<b>12</b>
3.1	Ogólne wskazówki dot. transportu .....	12
3.2	Zakres dostawy .....	12
3.3	Przechowywanie .....	13
3.4	Opakowanie.....	13
<b>4</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie .....</b>	<b>15</b>
5.1	Przegląd .....	15
5.2	Opis skrócony.....	15
5.3	Lista części zużywalnych .....	16
<b>6</b>	<b>Montaż i podłączenie.....</b>	<b>17</b>
6.1	Wymagania względem miejsca montażu .....	17
6.2	Wysokość montażowa i zasięgi wyrzutu powietrza .....	17
6.3	Montaż .....	18
6.3.1	Punkty zawieszenia Ultra.....	18
6.3.2	Montaż na stropie masywnym.....	20
6.3.3	Montaż na suficie podwieszanym.....	21
6.3.4	Montaż wieńca ssącego .....	21
6.3.5	Montaż filtra (osprzęt) .....	23
6.4	Instalacja .....	23
6.4.1	Podłączenie do sieci rur .....	24
6.5	Przyłącze kondensatu.....	25
6.5.1	Montaż odprowadzenia kondensatu (w urządzeniach chłodniczych) .....	25
6.5.2	Odpływ kondensatu przez pompę kondensatu .....	26
6.5.3	Ultra bez zamontowanego modułu KaControl, powietrze obiegowe.....	26
6.5.4	Ultra z zamontowanym modułem KaControl, powietrze obiegowe.....	27

6.5.5	Uruchomienie i kontrola działania.....	28
<b>7</b>	<b>Przylącze elektryczne.....</b>	<b>29</b>
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przylącza .....	29
7.2	Regulacja elektromechaniczna.....	30
7.2.1	Przylącze (**00) .....	31
7.2.2	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 .....	33
7.2.3	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem przemysłowym typ 30058 / 30059.....	34
7.2.4	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem pomieszczeniowym typ 30055.....	35
7.2.5	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem zegarowym typ 30056 .....	36
7.2.6	Układanie kabli Ultra TIP (**00),ysterowanie regulatorem klimatyzacji typ 30155, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.....	37
7.2.7	Układanie kabli Ultra TIP (**00),ysterowanie regulatorem klimatyzacji typ 30256, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.....	38
7.2.8	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30515 .....	39
7.2.9	Układanie kabli Ultra (**00),ysterowanie DDC/GLT, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.....	40
7.3	KaControl (*C1) .....	41
7.3.1	Montaż KaControllera .....	41
7.3.2	Podłączenie (*C1).....	42
7.3.3	Układanie kabli Ultra (*C1),ysterowanie za pośrednictwem KaController typu 321000x, układ 2-przewodowy, zawór 24 V AC otw./zamkn.....	46
7.3.4	Układanie kabli Ultra (*C1),ysterowanie za pośrednictwem KaController typu 321000x, układ 2-przewodowy, zawór 24 V AC otw./zamkn., z kartą CANbus .....	47
7.3.5	Układanie kabli Ultra (*C1),ysterowanie zewnętrznym sygnałem 0 – 10 V DC .....	48
<b>8</b>	<b>Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Obsługa.....</b>	<b>51</b>
9.1	Obsługa regulacji elektromechanicznej.....	51
9.2	Obsługa KaControllera .....	52
9.2.1	Przyciski funkcyjne, elementy wskaźnikowe .....	52
<b>10</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>55</b>
10.1	Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	55
10.2	Plan konserwacji .....	55
10.3	Prace konserwacyjne.....	56
10.3.1	Kontrole wzrokowe .....	56
10.3.2	Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	56
10.3.3	Demontaż pokrywy obudowy .....	57

10.3.4	Czyszczenie wanny kondensatu.....	57
10.3.5	Czyszczenie przełącznika pływakowego .....	58
10.3.6	Wymiana filtra .....	59
<b>11</b>	<b>Usterki .....</b>	<b>60</b>
11.1	Tabela usterek .....	61
11.2	Tabela usterek, regulacja elektromechaniczna.....	62
11.3	Tabela usterek, regulator KaControl, typ ..58C1/ 56C1 .....	62
11.4	Usterki systemu KaControl.....	63
11.5	Uruchamianie po usunięciu usterki .....	63
<b>12</b>	<b>Listy parametrów systemu KaControl .....</b>	<b>65</b>
12.1	Lista parametrów Ultra .....	65
12.2	Lista parametrów urządzenia KaController .....	69
<b>13</b>	<b>Certyfikaty .....</b>	<b>70</b>
13.1	153_EU-Konformitätserklärung_Lufterhitzer .....	71

## 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.

### 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 szkodami rzeczowymi, lub środkiem mającym na celu optymalizację procesów roboczych.



#### **WSKAZÓWKA!**

Ten symbol zwraca uwagę na przydatne porady i zalecenia oraz informacje dotyczące efektywnej i bezusterkowej 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 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia te stosowane są do rozproszonego ogrzewania i wentylacji hal, miejsc pracy w przemyśle i handlu oraz budynków z przyłączami ciepłowniczymi lub o dużych rozpiętościach temperatur. W pomieszczeniu urządzenie musi być podłączone do istniejącej instalacji grzewczej / chłodniczej / wentylacyjnej oraz sieci kanalizacyjnej i elektrycznej udostępnianej przez inwestora. Stosować się do ograniczeń eksploatacyjnych i zakresu użytkowania podanych w rozdziale 2.2 [► 7].

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 poinstruowane 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 stałego podłączenia do sieci wody pitnej.
- ▶ Urządzenie jest przeznaczone do tego, by być dostępne w miejscach publicznych.

Każde inne użycie lub użycie wychodzące poza dopuszczalny zakres uznaje się za nieprawidłowe.

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

## 2.2 Warunki eksploatacji i zastosowania

Granice eksploatacyjne		
Temperatura wody min. / maks.	°C	5-90
Temperatura powietrza na wlocie min. / maks.	°C	-20 - (+40)
Wilgotność powietrza min. / maks.	%	15-75
Ciśnienie robocze min.	bar / kPa	16
Ciśnienie robocze maks.	bar / kPa	siehe Typenschild
Zawartość glikolu min. / maks.	%	25-50

Tab. 1: Granice eksploatacyjne

Napięcie robocze	
Pobór mocy/prądu	Na tabliczce znamionowej

Tab. 2: Napięcie robocze

Dla ochrony urządzeń należy zapoznać się z właściwościami stosowanego czynnika oraz z normą VDI-2035 arkusz 1 i 2, EN 14336 oraz EN 14868. Poniższe wartości służą dodatkowo do orientacji.

Zastosowana woda nie może zawierać zanieczyszczeń, pyłów ani substancji reaktywnych.

Właściwości wody		
Wartość pH (przy 20°C)		8-9
Przewodność (przy 20°C)	µS/cm	< 700
Zawartość tlenu (O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,1
Twardość	°dH	4-8,5
Jony siarki		Niemierzalne
Jony sodu (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
Jony żelaza (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,1
Jony manganu (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,05
Jony amoniaku (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	< 0,1
Jony chloru (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		< 50
Jony siarczanu (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	< 50
Jony azotynu (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50
Jony azotynu (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50

Tab. 3: Właściwości wody



**WSKAZÓWKA!****Ryzyko zamarznięcia w obszarze zimnym!**

W przypadku stosowania w pomieszczeniach nieogrzewanych zachodzi ryzyko zamarznięcia wymiennika ciepła.

- ▶ Należy dopilnować, by urządzenie było wtedy wyposażone w czujnik ochrony przed zamarzaniem lub termostat.

**WSKAZÓWKA!****Wskazówki i granice zastosowania dla trybu chłodzenia**

W przypadku użycia do chłodzenia z osuszaniem powietrza zwrócić uwagę na określone ustawienia i tryby pracy:

- ▶ Urządzenia typ 963158/ 964158 eksploatować o strumieniu objętości powietrza maks. 2900 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Płytek wylotu powietrza nie ustawiać w położeniu krańcowym, ponieważ w wysokim zakresie prędkości obrotowej prędkość powietrza jest duża i krople wody mogą być odrywane.
- ▶ Użycie zaworów (np. termoelektrycznego zaworu odcinającego w trybie powietrza obiegowego) jest zalecane, aby zapobiec niedopuszczalnie dużemu chłodzeniu obudowy, gdy wentylator jest zatrzymany.

**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.

## 2.3 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 (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!

## 2.4 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 BHP
- ▶ wytycznych i ogólnych zasadach techniki, jak np. przepisy VDE, normy 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).

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

## 2.5 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.

## 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

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

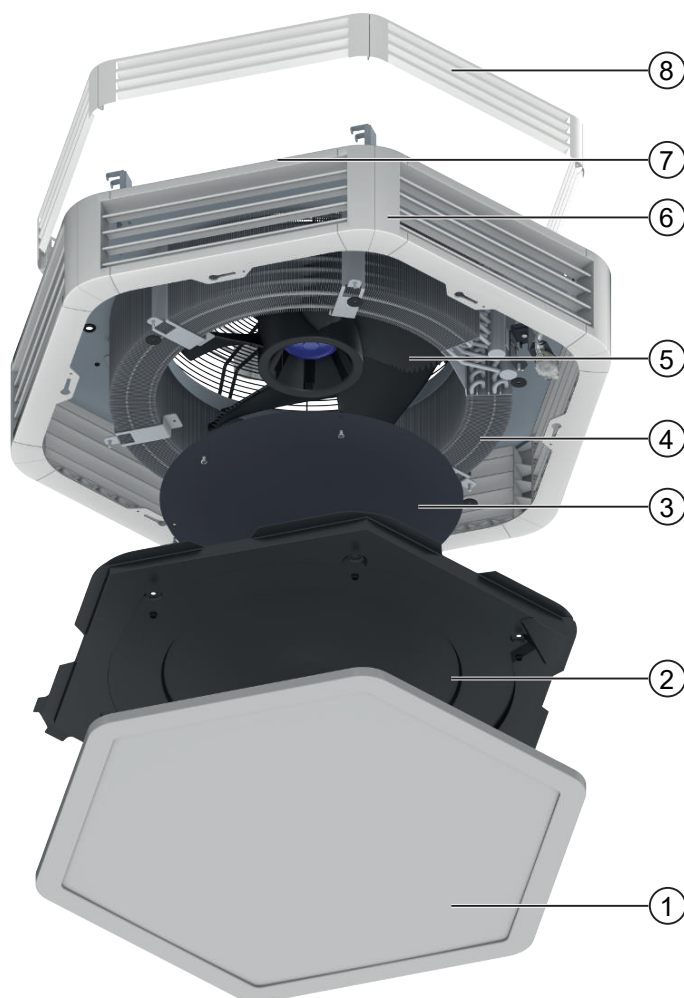
## 4 Dane techniczne

Urządzenie	Ultra				
Seria	73	84	85	96	
Pojemność wodna [l]	1,6 – 2,3	2,0 – 2,9	2,0 – 3,8	2,2 – 4,4	
Masa [kg]	28 – 30	34 – 43	35 – 45	45 – 55	
Seria EC, 230 V	73_58	84_58	85_58	96_58	96_56
Możliwości zastosowania do ogrzewania lub chłodzenia					
Typ EC, 230 V	-	843158	853158 854158	963158 964158	963156 964156
Chłodzenie na sucho	-	tak	tak	tak	tak
Chłodzenie z osuszaniem	-	tak	tak	nie	tak

Tab. 4: Dane techniczne Ultra

## 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. Wersje z wymiennikiem ciepła o dużej wydajności nadają się optymalnie do pracy w niskich temperaturach.

# Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 5.3 Lista części zużywalnych

Rysunek	Artykuł	Cechy	Pasuje do	Nr art.
	Nakładka filtra powietrza obiegowego	Do bezpośredniego montażu na obszarze zasysania urządzeń recyrkulacyjnych, filtr ISO Coarse 45% (G3)	Wielkość 73 i 84 *(brak możliwości zastosowania w przypadku urządzeń podsufitowych!)	154000064050
			Wielkość 85 (brak możliwości zastosowania w urządzeniach podsufitowych!)	154000065050
			Wielkość 96 (brak możliwości zastosowania w urządzeniach podsufitowych!)	154000066050



## 6 Montaż i podłączenie

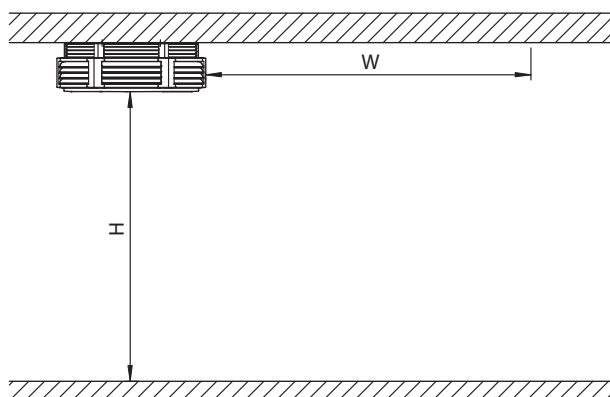
### 6.1 Wymagania względem miejsca montażu

Urządzenie montować wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- ▶ Strop musi mieć wystarczającą nośność, aby móc przyjąć masę urządzenia (Dane techniczne [► 14]).
- ▶ zapewnione jest bezpieczne podwieszenie lub bezpieczna pozycja stojąca urządzenia.
- ▶ strumień powietrza musi cyrkulować bez przeszkód.
- ▶ Na miejscu montażu występują wystarczająco zwymiarowane przyłącza dopływu i odpływu wody (Połączenie z siecią przewodów rurowych [► 24]).
- ▶ W miejscu montażu dostępne jest zasilanie w energię elektryczną (Maksymalne parametry elektryczne przyłącza [► 29]).
- ▶ jeśli to konieczne, w miejscu montażu dostępne jest przyłącze kondensatu z odpowiednim spadkiem.

### 6.2 Wysokość montażowa i zasięg wyrzutu powietrza

Przy zawieszaniu przestrzegać maksymalnych wysokości montażowych i zasięgów wyrzutu powietrza! Zwrócić uwagę na zawieszenie wolne od drgań (np. zastosować gumowe elementy wibracyjne).



Rys. 2: Maksymalna wysokość montażu i zasięg wyrzutu

Typoszereg	Napięcie [V]	Prędkość obrotowa [min <sup>-1</sup> ]	Maks wysokość montażowa H [m]	Zasięg wyrzutu powietrza W [m]
73__58	10	940	2,5	4,3
	8	795	2,4	3,9
	6	650	2,4	3,5
	4	505	2,3	3,1
	2	365	2,3	2,7
84__58	10	1070	2,9	4,8
	8	950	2,7	4,4
	6	730	2,4	3,4
	4	490	2,4	2,4
	2	280	2,3	1,5
85__58	10	1000	3,4	5,6
	8	890	3,2	5,2
	6	700	3,0	4,6
	4	480	2,7	3,9
	2	260	2,4	3,1
96__56	10	680	3,6	5,7

# Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Typoszereg	Napięcie [V]	Prędkość obrotowa [min <sup>-1</sup> ]	Maks wysokość montażowa H [m]	Zasięg wyrzutu powietrza W [m]
	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

## 6.3 Montaż

Montaż musi być przeprowadzany przez 2 osoby.



### 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!

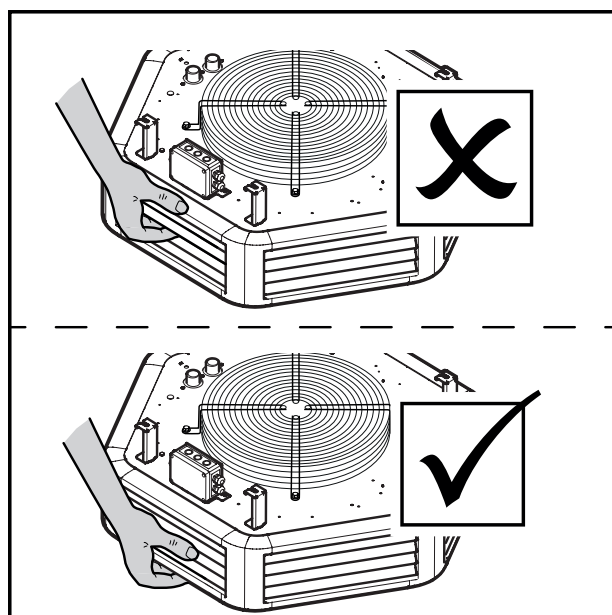
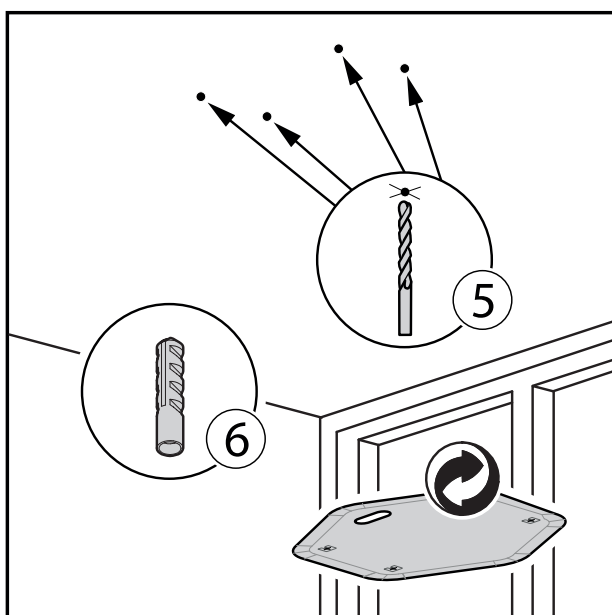
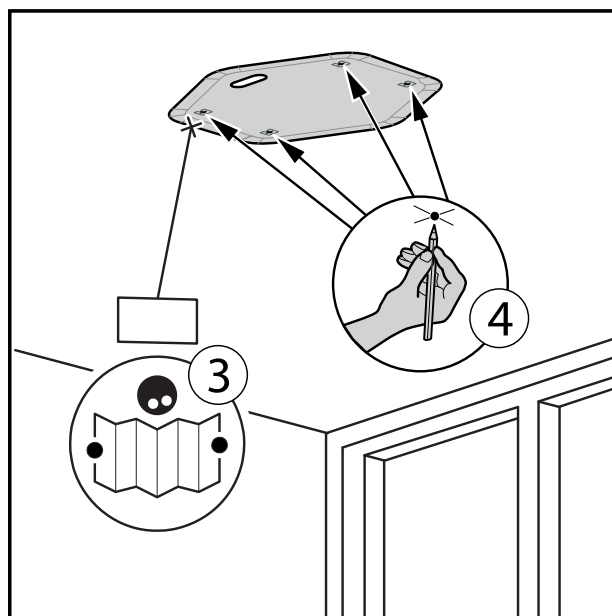
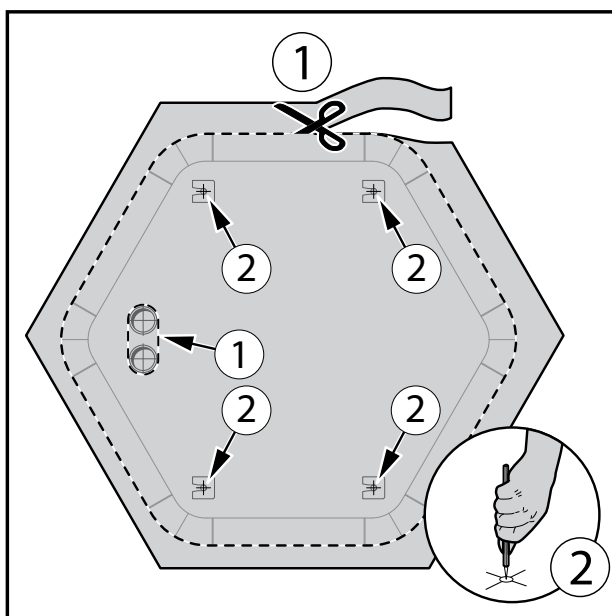
#### Unikać przeciągów!

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

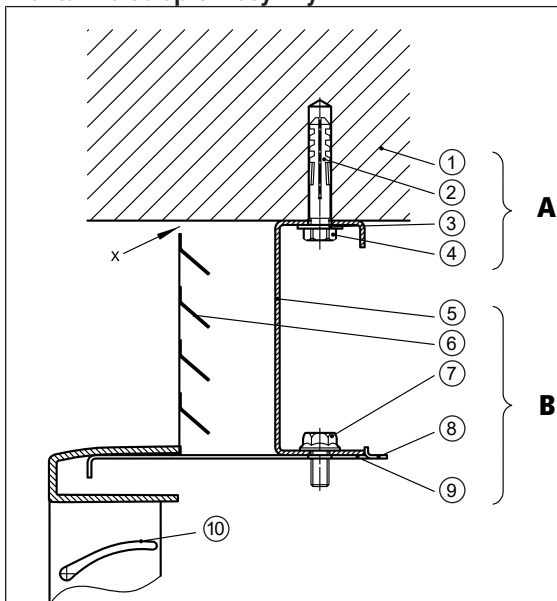
**WSKAZÓWKA!****Wyciąć szablon wiertarski.**

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

## 6.3.2 Montaż na stropie masywnym

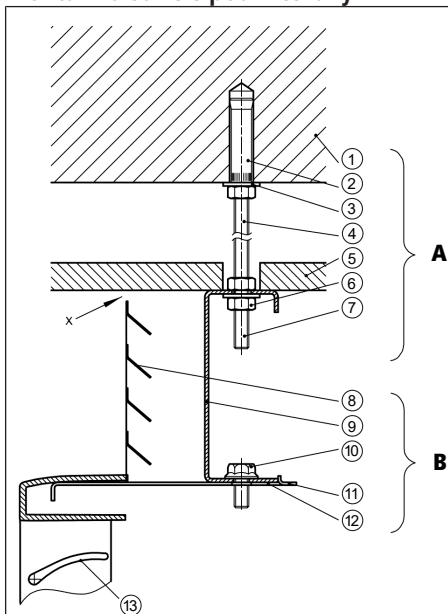


Rys. 4: Ultra – montaż pod stropem masywnym

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

- ▶ A: dostarczane przez użytkownika
- ▶ B: Zakres dostawy
- ▶ x: Zachować ten odstęp, aby możliwe było zdemonstrowanie 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 zdemonstrowanie 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!

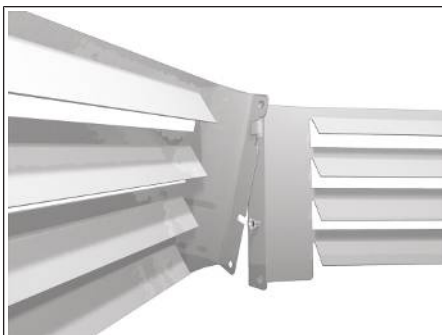
### 6.3.4 Montaż wienca ssącego



#### 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!



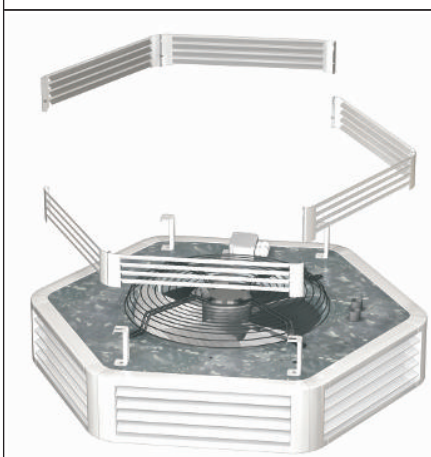
- ▶ W każdej z 6 pojedynczych części należy wkręcić śruby w przewidziane otwory.
- ▶ Złożyć razem po 2 pojedyncze części.

# Ultra

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



- ▶ Przykręcić złożone ze sobą komponenty wieńca ssącego przez drugi otwór w żeberkach od dołu.



- ▶ Wstępnie zmontowane elementy częściowe zamocować na przewidzianych miejscach na płycie podstawowej (żeberka skierowane w dół).
- ▶ Skręcić ze sobą elementy częściowe.

**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.

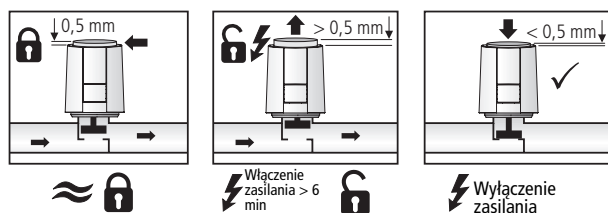
**6.3.5 Montaż filtra (osprzęt)**

Rys. 6: Nasadzić nakładkę filtra na kosz ochronny silnika

- ▶ Zamontować opcjonalną nakładkę filtra ISO Coarse 45% (G3) po zakończeniu prac przyłączeniowych i montażowych.
- ▶ Wskazówka: Zamontować nakładkę filtra **przed** montażem wieńca ssącego!
- ▶ Umieścić nakładkę filtra ISO Coarse 45% (G3) nad koszem ochronnym silnika. Nie są potrzebne żadne inne mocowania.
- ▶ **UWAGA:** Nakładki filtra ISO Coarse 45% (G3) nie można użyć przy zamkniętym stropie!

**6.4 Instalacja****Siłownik z funkcją „First-Open”**

- ▶ W stanie dostarczenia siłownik jest otwierany bez prądu przez funkcję First Open. Pozwala to na funkcję grzania, nawet jeśli okablowanie elektryczne nie zostało jeszcze zakończone.
- ▶ Podczas późniejszego uruchomienia po włączeniu napięcia roboczego (na okres dłuższy niż 6 minut) następuje automatyczne odblokowanie funkcji First Open, tak aby siłownik był w pełni gotowy do pracy.



Rys. 7: Funkcja „First Open”

## Przyłącze hydrauliczne

W przypadku przyłącza hydraulicznego uwzględnić następujące punkty:

- ▶ Instalacja i kontrola części istotnych dla bezpieczeństwa (naczyń rozszerzalnościowych, zaworów nadciśnieniowych i przelewowych).
- ▶ Pozostawienie dostatecznej ilości miejsca w obszarze ruchu powietrza (zasysania i wylotu powietrza).

### 6.4.1 Podłączenie do sieci rur

Przyłącza dla zasilania i powrotu wystają u góry poza obudowę. Wymiary przyłączeniowe wymiennika ciepła z miedzi/aluminium wynoszą:

- ▶ 1"

W przypadku przyłącza hydraulicznego postępować w następujący sposób:

- ▶ odciąć przewód zasilający od czynnika.
- ▶ Podłączyć rury przyłącza.
- ▶ Usunąć nasadki chroniące zasilanie i powrót.
- ▶ Uszczelnić i przykręcić połączenia gwintowe zaworów.

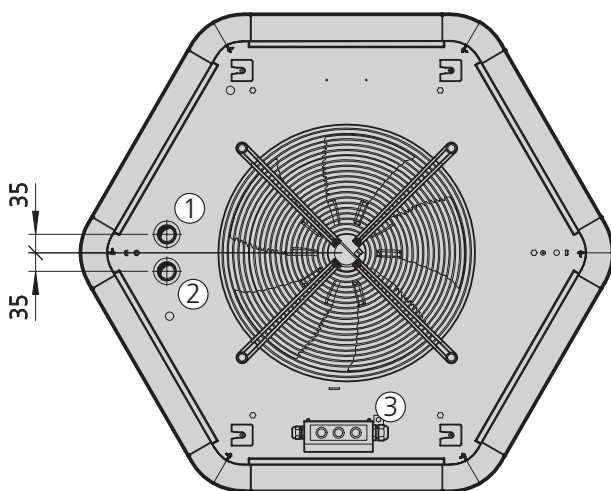
**Uwaga!** Odpowiednim narzędziem (np. kluczem do rur) zabezpieczyć dysza przyłączeniowa przed ścinaniem i przekręcaniem. Uważać, aby zbyt silnym mocowaniem mechanicznym nie doprowadzić do odkształcenia przyłączy!



### WSKAZÓWKA!

#### Używanie elastycznych przewodów rurowych

W przypadku montażu urządzenia pod stropem masywnym zalecane jest użycie elastycznych przewodów rurowych (np. wzmocnionych złączy przewodów elastycznych, rur spiralnych lub rur falistych). W połączeniu z odpowiednimi urządzeniami odcinającymi możliwy jest wówczas demontaż urządzenia bez większego wysiłku (np. jeżeli konieczne jest wymontowanie wentylatora). W niektórych wersjach urządzenia wymiana wentylatora jest możliwa dopiero po całkowitym demontażu urządzenia.



Rys. 8: Obszar przyłączeniowy Ultra

1	Zasilanie 1"	2	Powrót chłodzenia 1"
3	Skrzynka przyłączeniowa silnika		

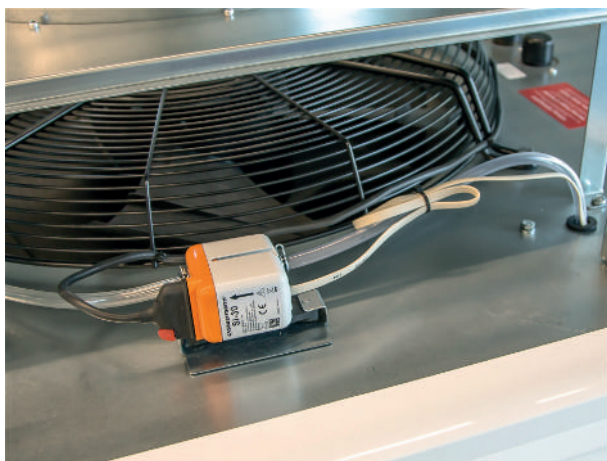


## 6.5 Przyłącze kondensatu

### 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. 9: 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. 5: Dane techniczne

#### Wydajność tłoczenia i granice zastosowania

Możliwa do osiągnięcia wydajność tłoczenia zależy od wysokości tłoczenia i długości podłączonego węża kondensatu. Przy bardzo dużej wilgotności powietrza i/lub bardzo niskich temperaturach systemowych ilość kondensatu wzrasta i możliwa wysokość tłoczenia pompy zmniejsza się. Należy zwrócić uwagę na ustawienie zestyku alarmowego przełącznika pływakowego w taki sposób, aby zatrzymać osuszanie (np. poprzez zamknięcie zaworu chłodzenia).

Dla maksymalnych dopuszczalnych warunków chłodzenia (temperatura zimnej wody 6/10°C przy temperaturze wlotu powietrza 27°C/60% wilgotności względnej) przestrzegać następujących granic zastosowania:

- ▶ Wielkość 85: Maks. dopuszczalna wysokość tłoczenia przy długości węża 5 m: 3 m
- ▶ Wielkość 96: Maks. dopuszczalna wysokość tłoczenia przy długości węża 5 m: 2 m

W sytuacji ciągłego przekraczania dopuszczalnej wydajności tłoczenia można zamówić wydajniejsze pompy kondensatu, które dostępne są na życzenie.

Maks. wysokość tłoczenia [m]	Łączna 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. 6: Wydajności tłoczenia [l/h] pompy 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 zamontowanie przez użytkownika urządzenia 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

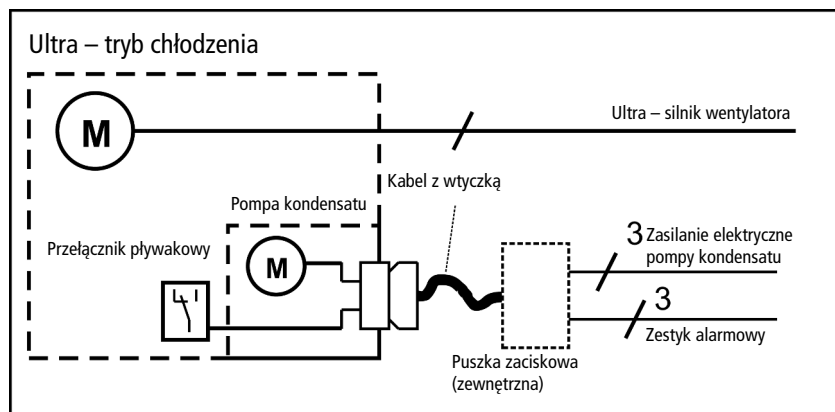
Pompa kondensatu wymaga oddzielnego zasilania 230 V/50 Hz. Zasadniczo odradza się podłączenie przez np. termostat pomieszczeniowy, ponieważ po odłączeniu mogłyby gromadzić się jeszcze pozostałości kondensatu. Dla potrzeb analizy zestyku alarmowego wymagane są dodatkowe żyły.

Należy stosować następujący typ kabla:

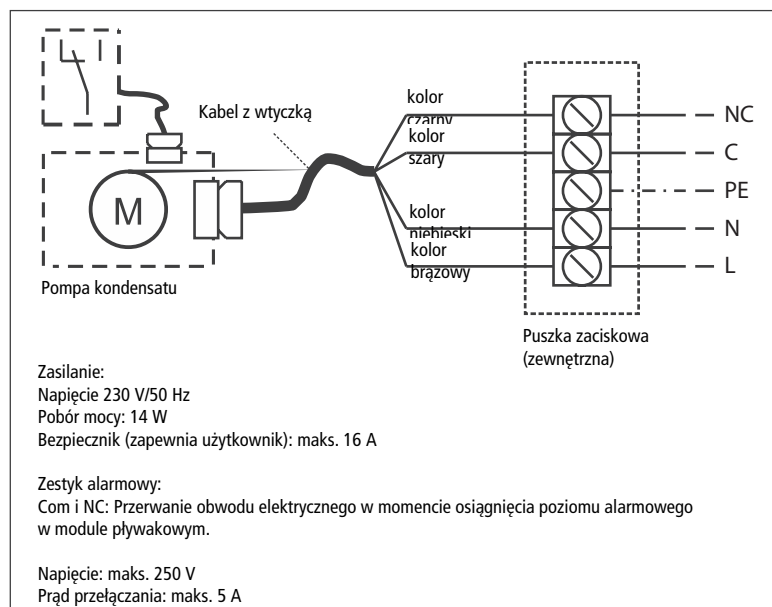
- ▶ NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup>

### 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. 10: Ułożenie przewodów pompy kondensatu



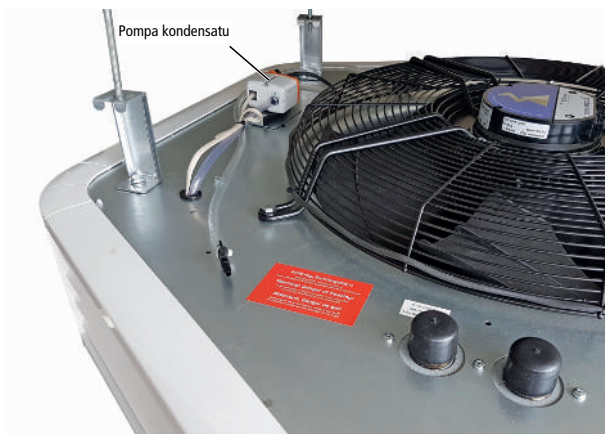
Rys. 11: Podłączenie pompy kondensatu

# Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.5.4 Ultra z zamontowanym modulem KaControl, powietrze obiegowe

Zasilanie napięciem i zestaw alarmowy są fabrycznie podłączone do urządzenia Ultra. W razie wystąpienia komunikatu alarmowego system KaControl zamyka zawór i przełącza wentylator na stopień 1.



Rys. 12: Ultra w trybie chłodzenia

## 6.5.5 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 występowania 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 sieciowa [Hz]	Moc czynna [kW]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływowy [mA]	Maksymalne zabezpieczenie wstępne [A]	Stopień ochrony IP	Klasa ochronności
73**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I

# Ultra

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Typ	Napięcie znamionowe [V]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc czynna [kW]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływowy [mA]	Maksymalne zabezpieczenie wstępne [A]	Stopień ochrony IP	Klasa ochronności
84**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
85**58	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
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. 7: Dane elektryczne Ultra

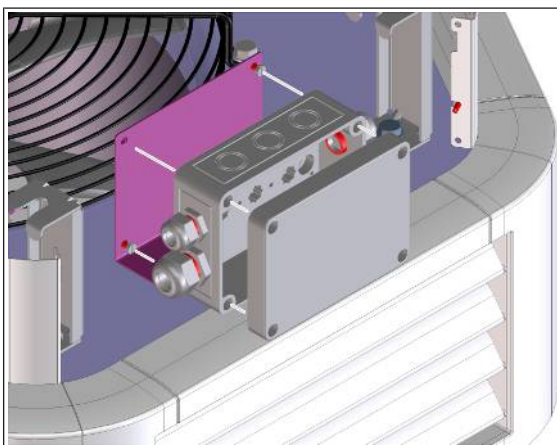
Typ	Liczba
Regulator prędkości obrotowej, typ 30510	10
Termostat pomieszczeniowy, typ 30155	2
Termostat zegarowy 230 V, typ 30256	2
Elektroniczny regulator prędkości obrotowej, typ 30515	10

Tab. 8: Maksymalna liczba możliwych do podłączenia nagrzewnic powietrza z wentylatorem EC, zależnie od sterowania prędkością obrotową

## 7.2 Regulacja elektromechaniczna

### Instalacja przewodów sterujących zgodnie z zasadą kompatybilności elektromagnetycznej

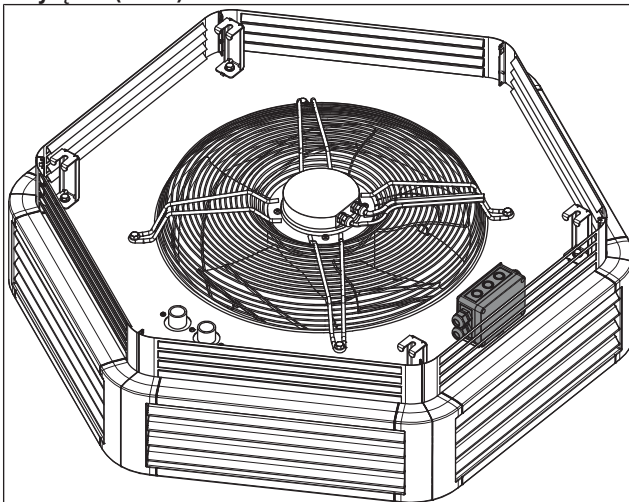
Aby uniknąć zakłóceń, należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy przewodami sieciowymi a sterowniczymi. W przypadku zastosowania przewodu ekranowanego ekran musi być połączony z przewodem ochronnym tylko po jednej stronie, czyli w źródle sygnału (możliwie najkrótszym odcinkiem i małą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



Rys. 13: 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)



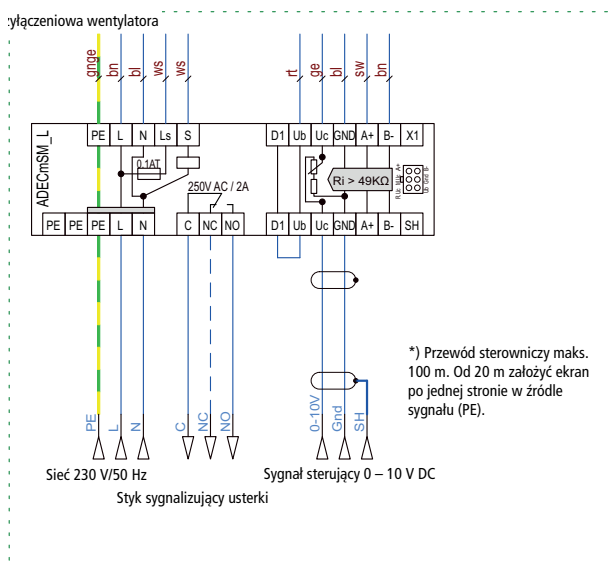
Rys. 14: Ultra ze skrzynką przyłączeniową silnika

## Zasilanie i sterowanie

Niezależnie od rozmiaru wymagane jest napięcie zasilające 230 V / 50/60 Hz, a wystawianie odbywa się poprzez wejście sterujące 0 – 10 V DC ( $R_i > 49$  kiloomów). Typy 96xx58 i 96xx56 alternatywnie mogą być obsługiwane poprzez zintegrowany interfejs MODBUS RTU. Ekran przewodu magistrali w razie potrzeby można przewlec przez zacisk SH.

W skrzynce przyłączeniowej silnika znajduje się przełącznik z bezpotencjałowym zestykiem przełącznym 24 – 250 V/2 A. Służy on do generowania komunikatu o błędzie wentylatora EC lub braku napięcia. W przypadku bezawaryjnej pracy przełącznik się zaciska (styk C – NO zamknięty). W przypadku usterki przełącznik opada (styk C – NO otwarty). Łańcuch zgłaszania usterek jest zabezpieczony bezpiecznikiem aparaturowym  $\varnothing 5 \times 20$  mm, T0,1A.

## 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	$n_{(2 V)} - 100\%$

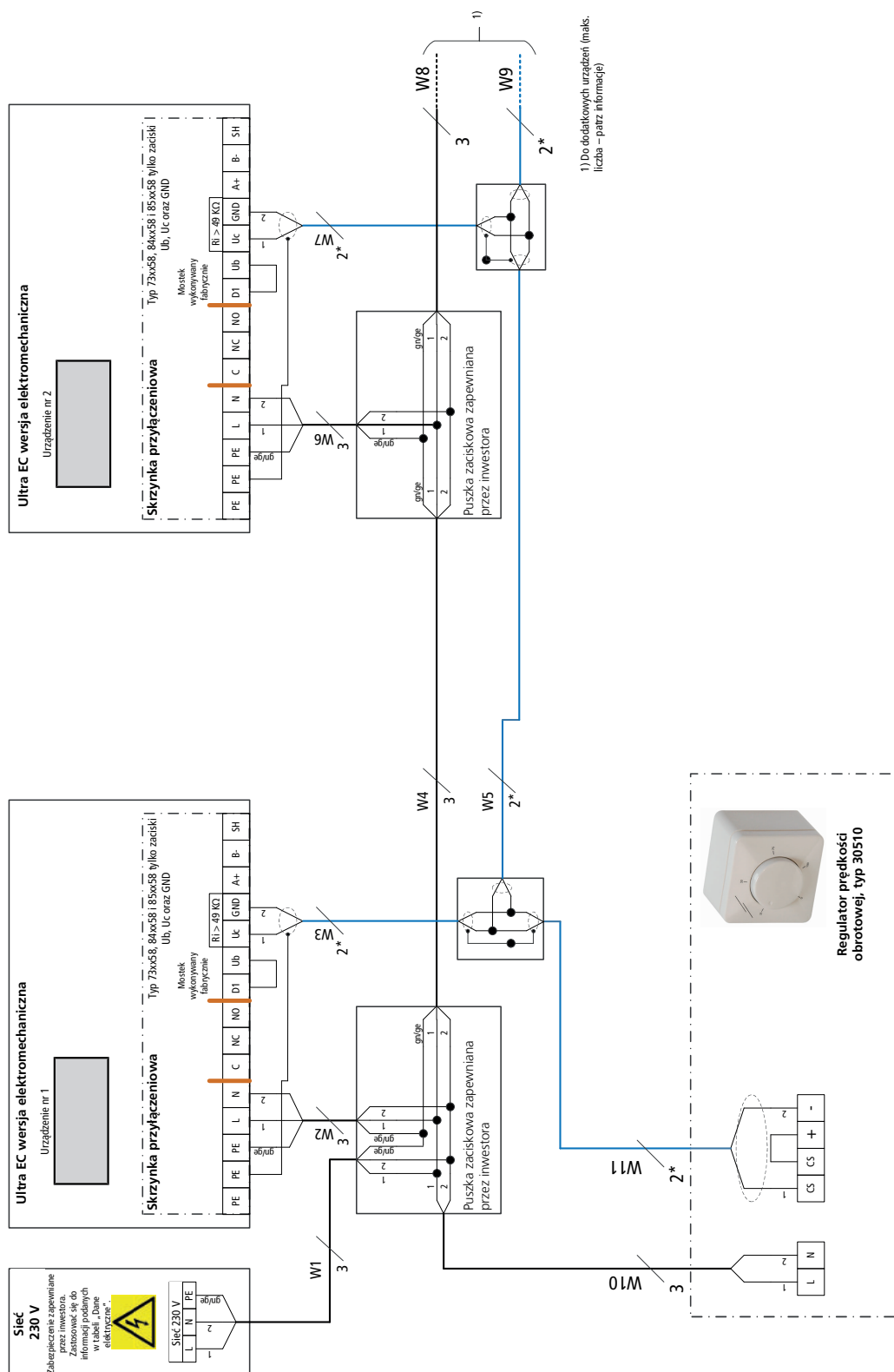
Za pomocą potencjometru w skrzynce przyłączeniowej można ograniczyć prędkość obrotową do 50% maksymalnej prędkości obrotowej.

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

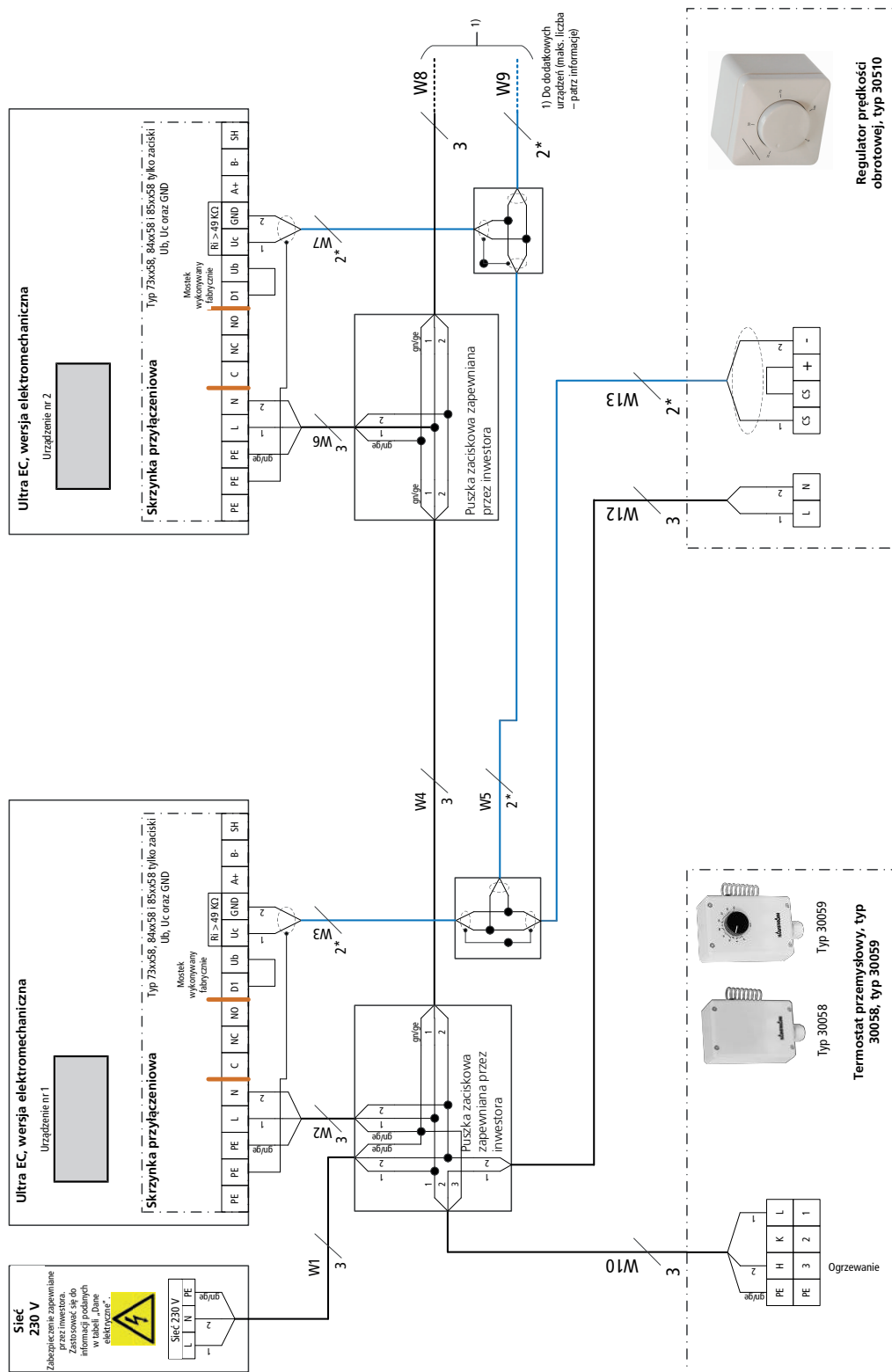
- ▶ Zastosować podane typy oraz sposób układania przewodów, zgodnie z normą VDE 0100.
- ▶ bez \*: NYM-J. Wymagana liczba żył wraz z przewodami ochronnymi jest podana na przewodzie. Nie podano przekrojów, ponieważ są one obliczane na podstawie długości przewodu.
- ▶ Z \*: J-Y(ST)Y 0,8 mm, maks. 100 m 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 równoważeniowe.
- ▶ 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.



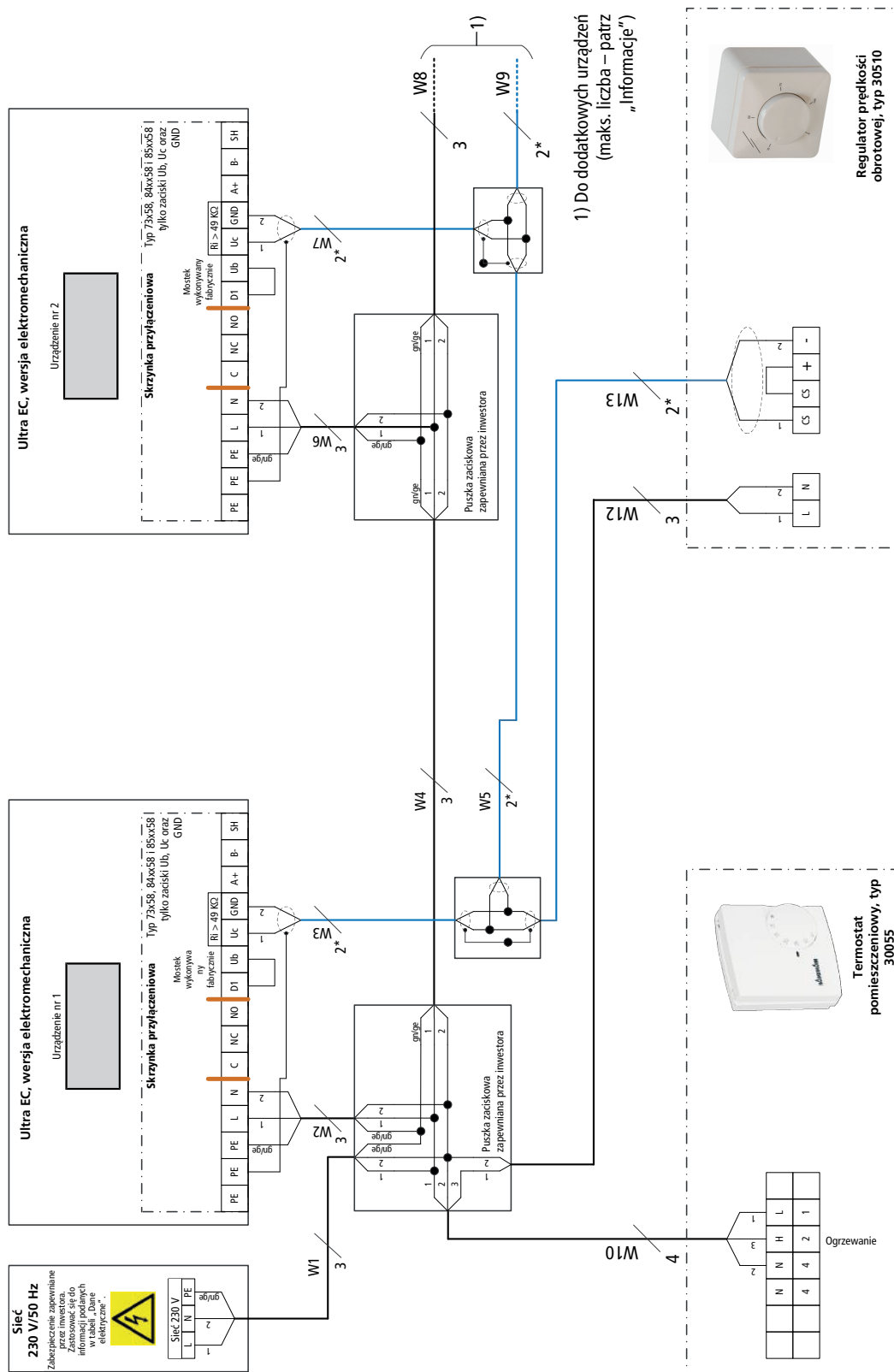
## 7.2.2 Układanie kabli Ultra (\*\*00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510



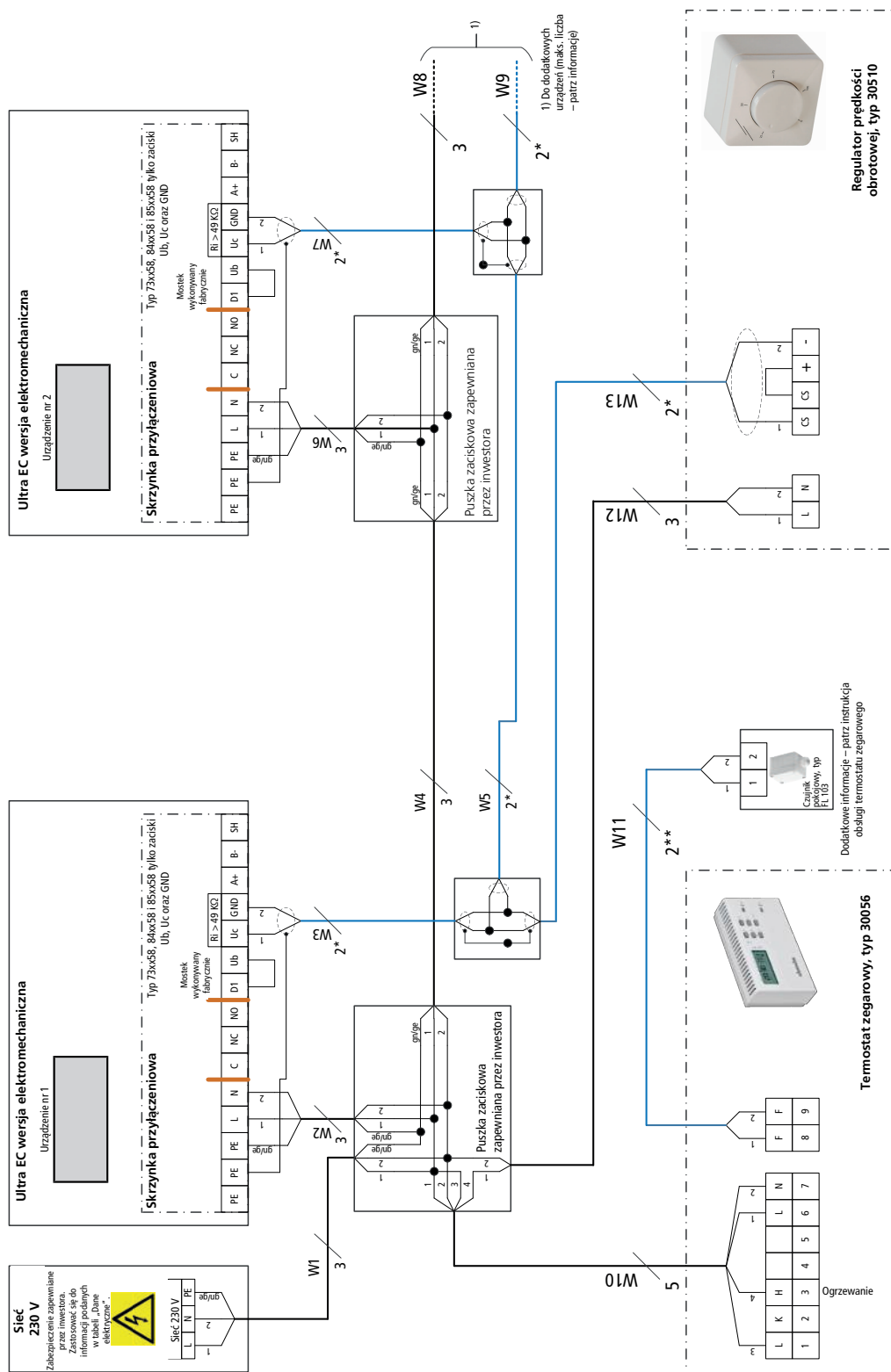
### 7.2.3 Układanie kabli Ultra (\*\*00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem przemysłowym typ 30058 / 30059



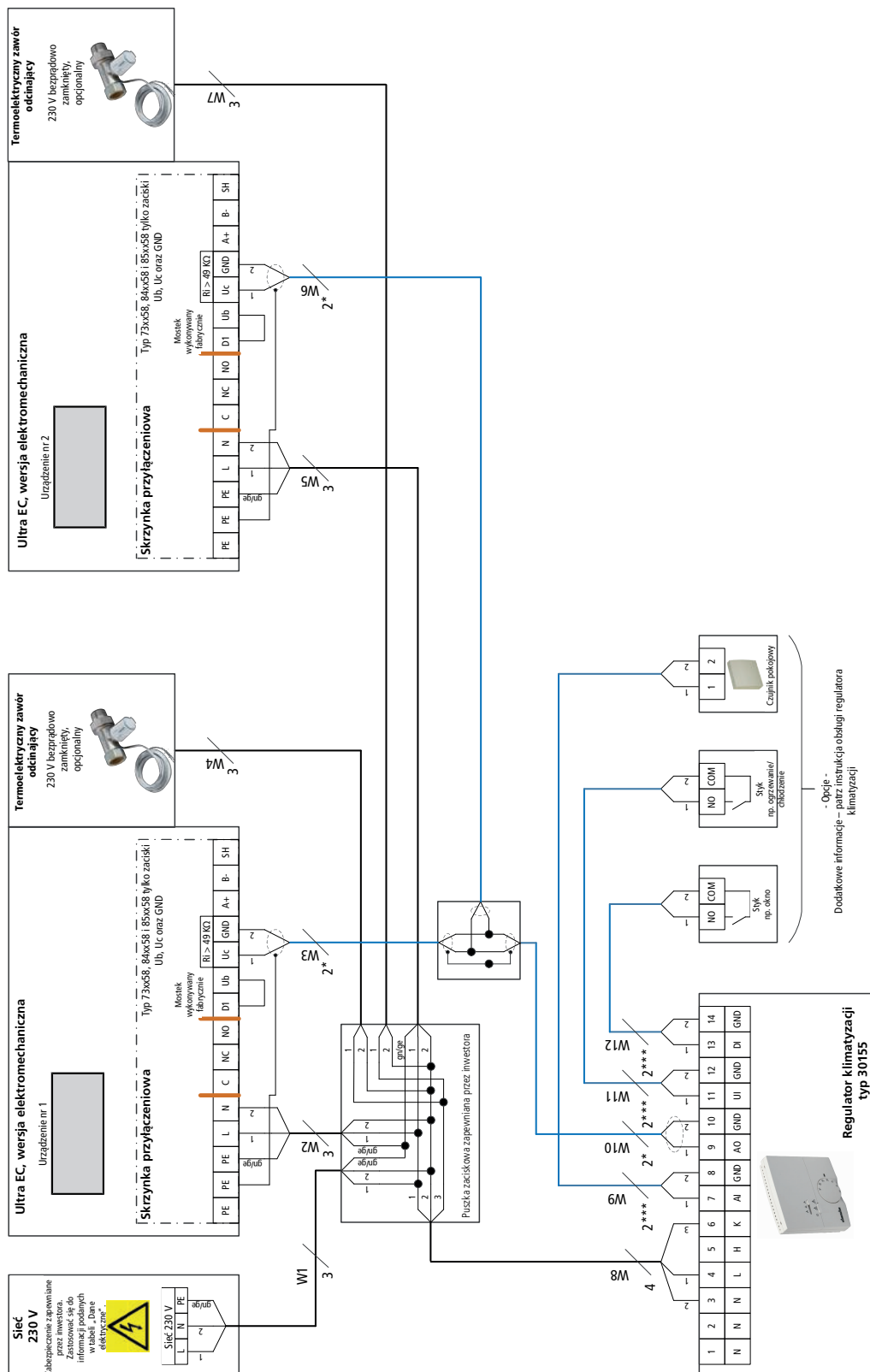
### 7.2.4 Układanie kabli Ultra (\*\*00),ysterowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem pomieszczeniowym typ 30055



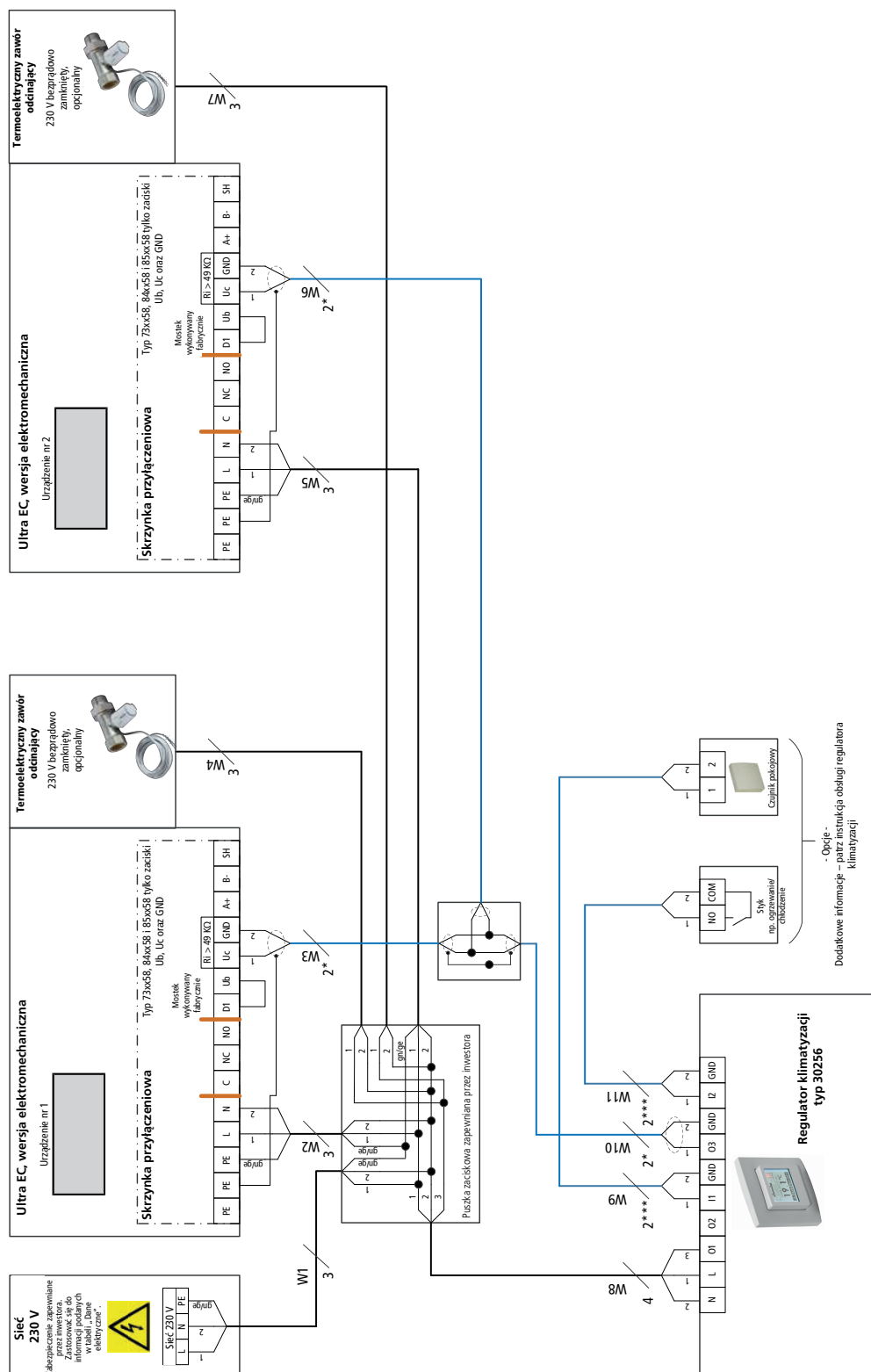
### 7.2.5 Układanie kabli Ultra (\*\*00), wystierowanie regulatorem prędkości obrotowej typ 30510 z termostatem zegarowym typ 30056



## 7.2.6 Układanie kabli Ultra TIP (\*\*00),ysterowanie regulatorem klimatyzacji typ 30155, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.

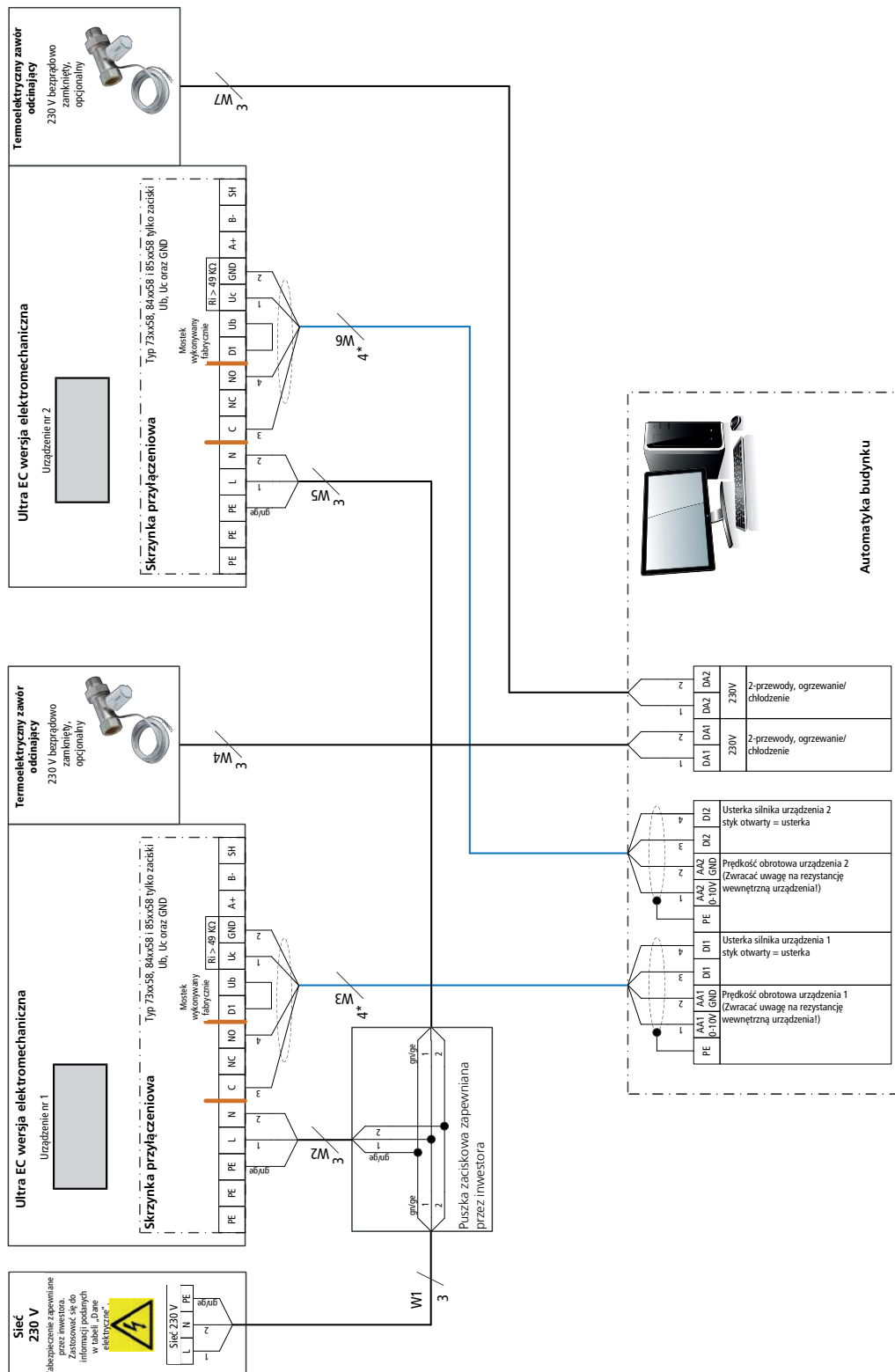


**7.2.7 Układanie kabli Ultra TIP (\*\*00), wystawianie regulatorem klimatyzacji typ 30256, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.**





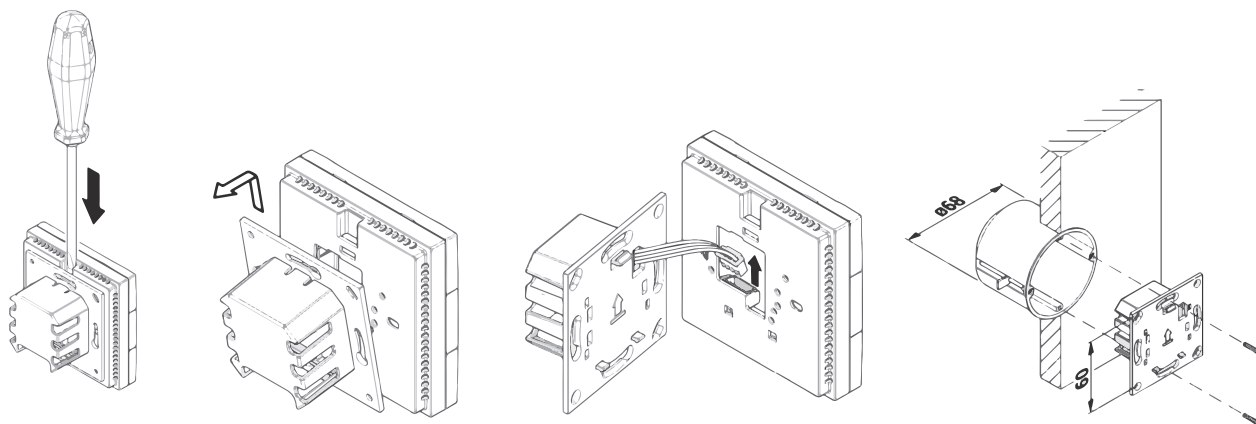
### 7.2.9 Układanie kabli Ultra (\*\*00),ysterowanie DDC/GLT, 2-przewodowy napęd zaworowy 230 V AC, otw./zamkn.



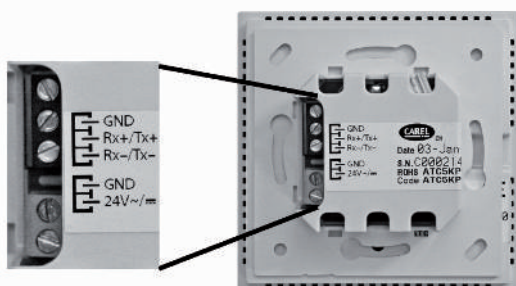


## 7.3 KaControl (\*C1)

### 7.3.1 Montaż KaControllera



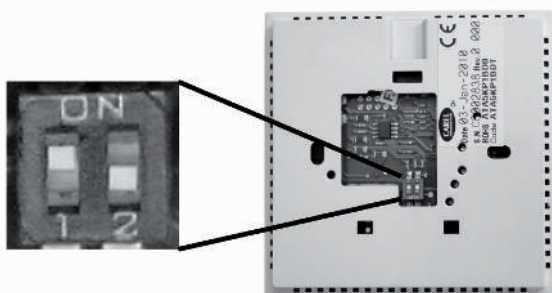
Rys. 15: Montaż puszki podtynkowej



Rys. 16: Zaciski przyłączeniowe KaControllera

#### Podłączenie elektryczne

- ▶ podłączyć KaController do najbliższego urządzenia KaControl zgodnie z planem instalacji. Maksymalna długość przewodów magistrali między KaControllerem a urządzeniem wiodącym KaControl wynosi 30 m.
- ▶ po podłączeniu KaControllera odpowiednie urządzenie KaControl staje się automatycznie urządzeniem wiodącym w obwodzie regulacyjnym.



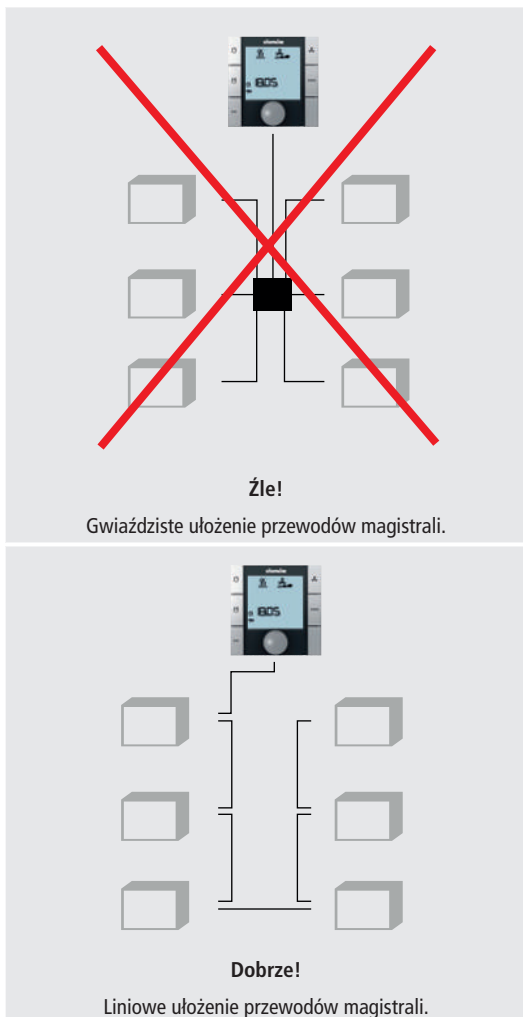
Rys. 17: Ustawienia przełączników DIP urządzenia KaController

#### Ustawienie przełączników DIP

Przełączniki DIP na tylnej ścianie urządzenia KaController należy ustawić tak jak na ilustracji:

- ▶ przełącznik DIP 1: ON
- ▶ przełącznik DIP 2: OFF

## 7.3.2 Podłączenie (\*C1)



### Wskazówki ogólne

- ▶ wszystkie przewody napięcia małego układuć po najkrótszej drodze.
- ▶ zapewnić przestrzenne oddzielenie przewodów niskonapięciowych i elektroenergetycznych, np. poprzez zastosowanie mostków metalicznych na prowadnicach kablowych.
- ▶ jako przewody napięcia małego i przewody magistrali stosować wyłącznie przewody ekranowane.
- ▶ wszystkie przewody magistrali należy układać liniowo. Topologia gwiazdista jest niedopuszczalna!
- ▶ KaController podłączany jest przez magistralę do danej płytki sterującej urządzenia.

Tab. 9: Układanie przewodów magistrali Bus



### WSKAZÓWKA!

Jako przewody magistrali stosować ekranowane, skręcone parzyście przewody, np. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, lub przynajmniej równorzędne.



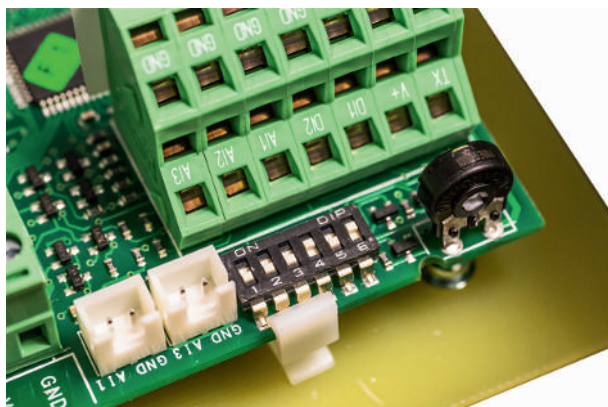
### WSKAZÓWKA!

Przy układaniu przewodów magistrali unikać tworzenia punktów gwiazdzystych, np. w puszkach rozgałęźnych. Przewody należy przeciąć przy urządzeniach!

## Opis przełączania

Moduł KaControl daje możliwość sterowania silnikiem wentylatora i siłownikiem zaworu albo sygnałem 0 – 10 V DC, albo poprzez KaController. Wbudowany wyłącznik główny pozwala na odłączenie wentylatora EC oraz modułu powietrza obiegowego KaControl od sieci. Wszystkie pozostałe części systemu **nie** są odłączane od sieci wyłącznikiem głównym.

Rodzaj sterowania ustawia się w SmartBoard 6 przełącznikami DIP, zgodnie z aktualnym schematem urządzenia i konfiguracją systemu.



Rys. 18: Przełącznik DIP SmartBoard i potencjometr

## Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

Sygnał sterujący 0 - 10 V DC w zaciskach wejściowych AI2 i GND ( $R_i = 20$  kiloomów) SmartBoard w odniesieniu do prędkości obrotowej jest interpretowany na podstawie następujących wartości:

sygnał sterujący	Funkcja
0 – 3 V	Urządzenie „Wyl.”
3 – 9 V	Zawór „Otw.”
4 – 9 V	Prędkość obrotowa wentylatora min. ... 100%

Limit maksymalny można ustawić potencjometrem za pośrednictwem SmartBoard.

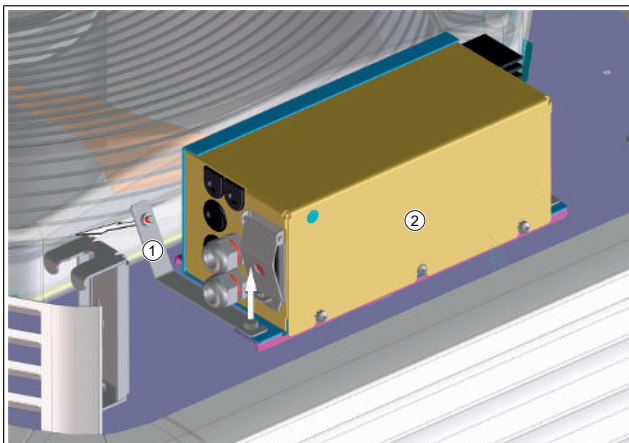
Do sterowania napędem nastawczym 24 V DC Otw./Zamkn. służą zaciski wyjściowe V1 oraz GND, umieszczone na SmartBoard. Maks. obciążenie dopuszczalne wynosi 0,5 A.

Potencjałowy komunikat o usterce 24 V DC/maks. 0,5 A po wprowadzeniu odpowiednich parametrów na dodatkowym, niezbędnym elemencie obsługowym KaController występuje na zaciskach V2 i GND. Jeśli dojdzie do usterki wentylatora EC, jest ona zgłaszana systemowi KaControl oraz zapala się czerwona dioda LED w obudowie.

## Zasilanie elektryczne i zabezpieczenie

Wentylator EC i moduł powietrza obiegowego KaControl są zasilane jednym przewodem, który doprowadza napięcie 230 V/ 50 Hz. W module powietrza obiegowego KaControl na płycie przyłączeniowej znajduje się dioda LED przekazująca komunikaty robocze. Oprócz tego na płycie przyłączeniowej znajduje się jeden bezpiecznik aparatuowy o  $\varnothing 5 \times 20$  mm, przeznaczony pierwotnie do napięcia sterującego, a wtórnie do napięcia 24 V, a na SmartBoard jeden bezpiecznik aparatuowy o  $\varnothing 5 \times 20$  mm.

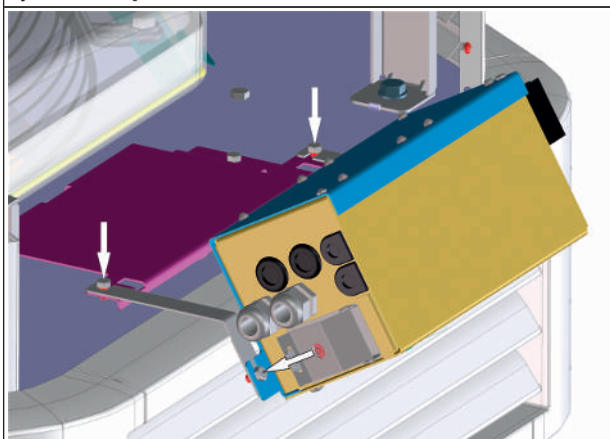
Napięcie sterownicze (płyta przyłączeniowa)	24 V – napięcie (płyta przyłączeniowa)	SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A



Rys. 19: Odkręcanie śrub.

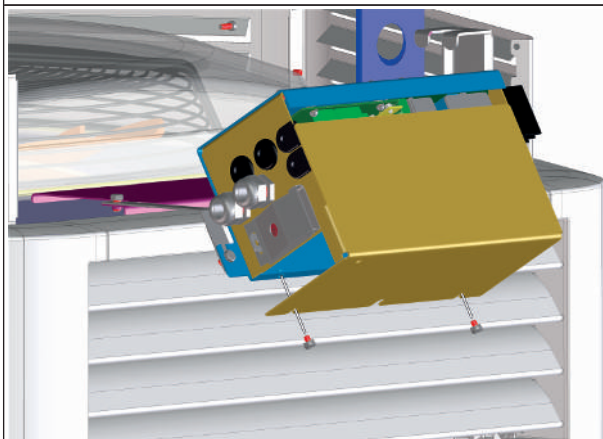
## Zainstalować moduł KaControl do powietrza obiegowego.

- ▶ Odkręcić śruby, którymi moduł ② jest przymocowany do konsoli.
- ▶ Zdjąć płyty ustalające ① i luźno położyć moduł na konsoli.
- ▶ Poluzować śrubę na krótszym ramieniu płyty ustalającej.



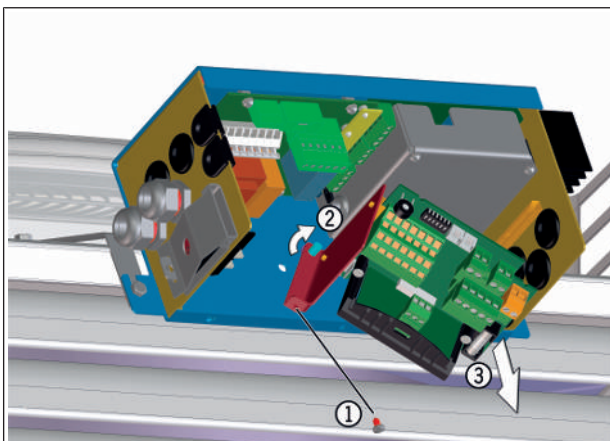
Rys. 20: Obracanie i montaż płyt ustalających.

- ▶ Obrócić płyty ustalające i zamocować do konsoli długim ramieniem.
- ▶ Zamocować moduł KaControl śrubami do krótkiego ramienia zgodnie z ilustracją.



Rys. 21: Demontaż pokrywy.

- ▶ Wykręcić zewnętrzne śruby z pokrywy modułu KaControl i zdjąć pokrywę.



Rys. 22: Demontaż płytek.

- ▶ Wyciągnąć SmartBoard z szyn w górę.

W przypadku ograniczonej ilości miejsca postępować następująco:

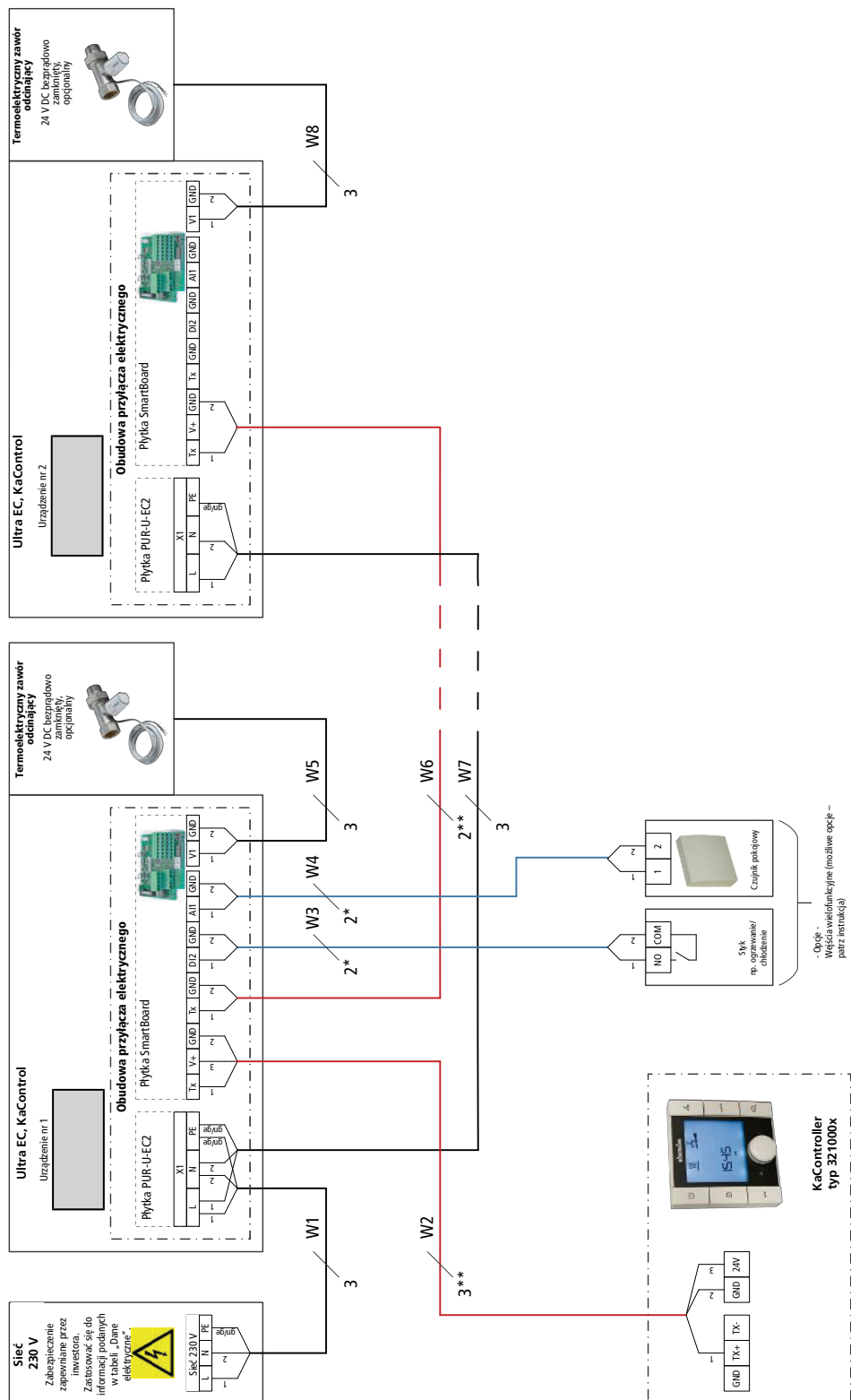
- ▶ Odkręcić i usunąć środkową śrubę w obudowie modułu ①.
- ▶ Obrócić płytę ustalającą z szyną ② w lewo.
- ▶ Wyciągnąć SmartBoard ③ do przodu.
- ▶ Wykonać połączenia elektryczne i zainstalować SmartBoard.
- ▶ Montaż SmartBoard, w tym montaż obudowy modułu, wykonywany jest w odwrotnej kolejności do demontażu.

**Uwaga:** Po instalacji elektrycznej kabli nie należy przeprowadzać przez kosz ochronny silnika w obszarze wentylatora!

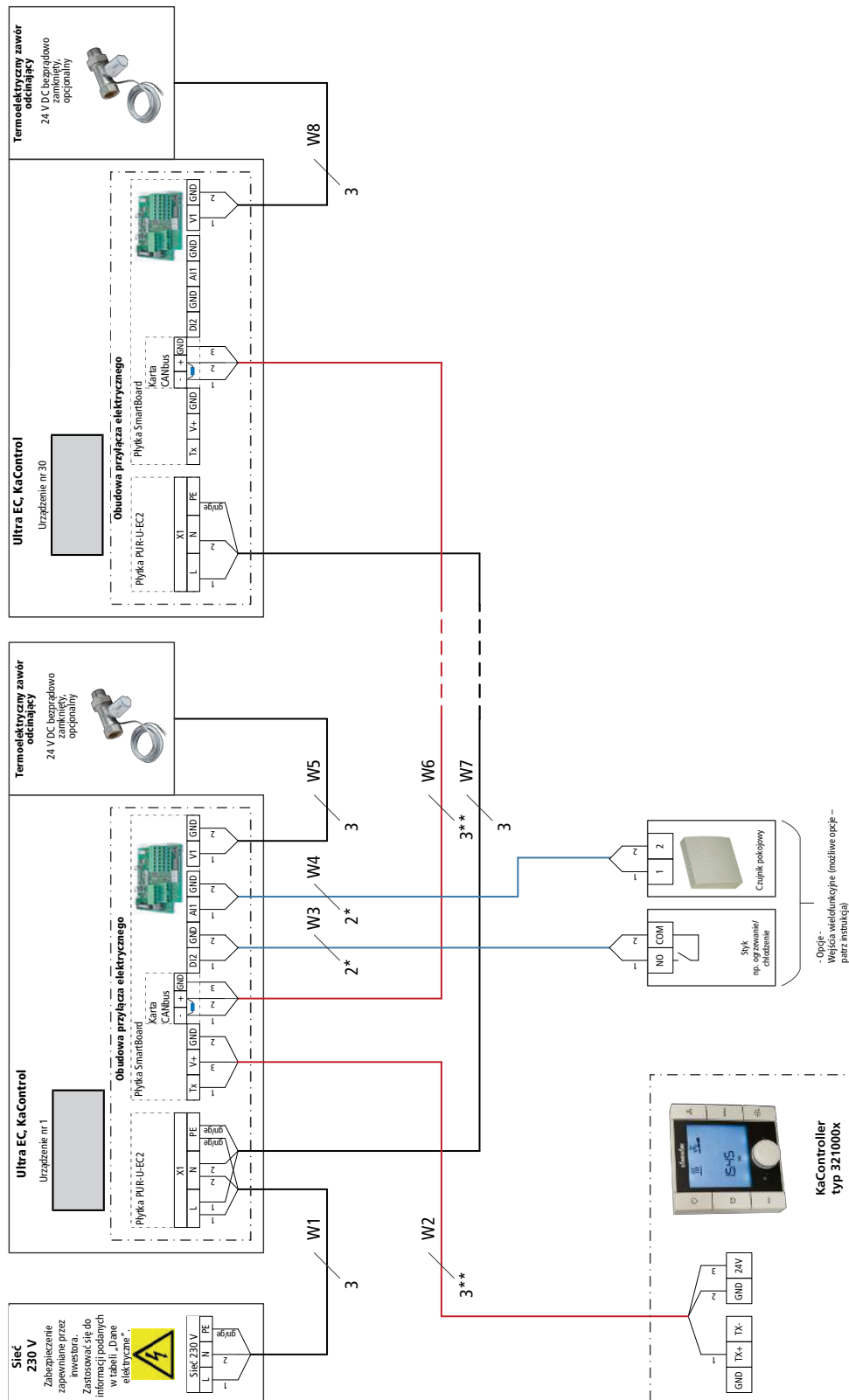
**Na poniższych schematach prowadzenia kabli z regulatorem KaControl uwzględnić następujące punkty:**

- ▶ 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. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ Z \*\*: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm<sup>2</sup>; układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ W przypadku użycia innych typów przewodów muszą one być co najmniej równoważnościowe.
- ▶ Długość przewodu magistrali prowadzącego od jednostki sterującej KaController do urządzenia 1: maksymalnie 30 m.
- ▶ Maksymalna liczba urządzeń pracujących równolegle: 2 szt. Z wymaganą dla każdego urządzenia kartą CANbus typu 3260301 (patrz akcesoria) i opornikiem w pierwszym i ostatnim urządzeniu, maks. 30 szt.
- ▶ Długość przewodu BUS pomiędzy urządzeniem 1 i urządzeniem 2 może wynosić maksymalnie 30 m. Z kartą CANbus typu 3260301 (patrz akcesoria) konieczną dla każdego urządzenia – maksymalnie 500 m.
- ▶ Długość przewodu – czujnik pokojowy i styk przełączający – maksymalnie 30 m, 1 mm<sup>2</sup> maksymalnie 100 m
- ▶ Zaciski przyłączowe przewodu zasilającego 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 prądy 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.

### 7.3.3 Układanie kabli Ultra (\*C1),ysterowanie za pośrednictwem KaController typu 321000x, układ 2-przewodowy, zawór 24 V AC otw./zamkn.

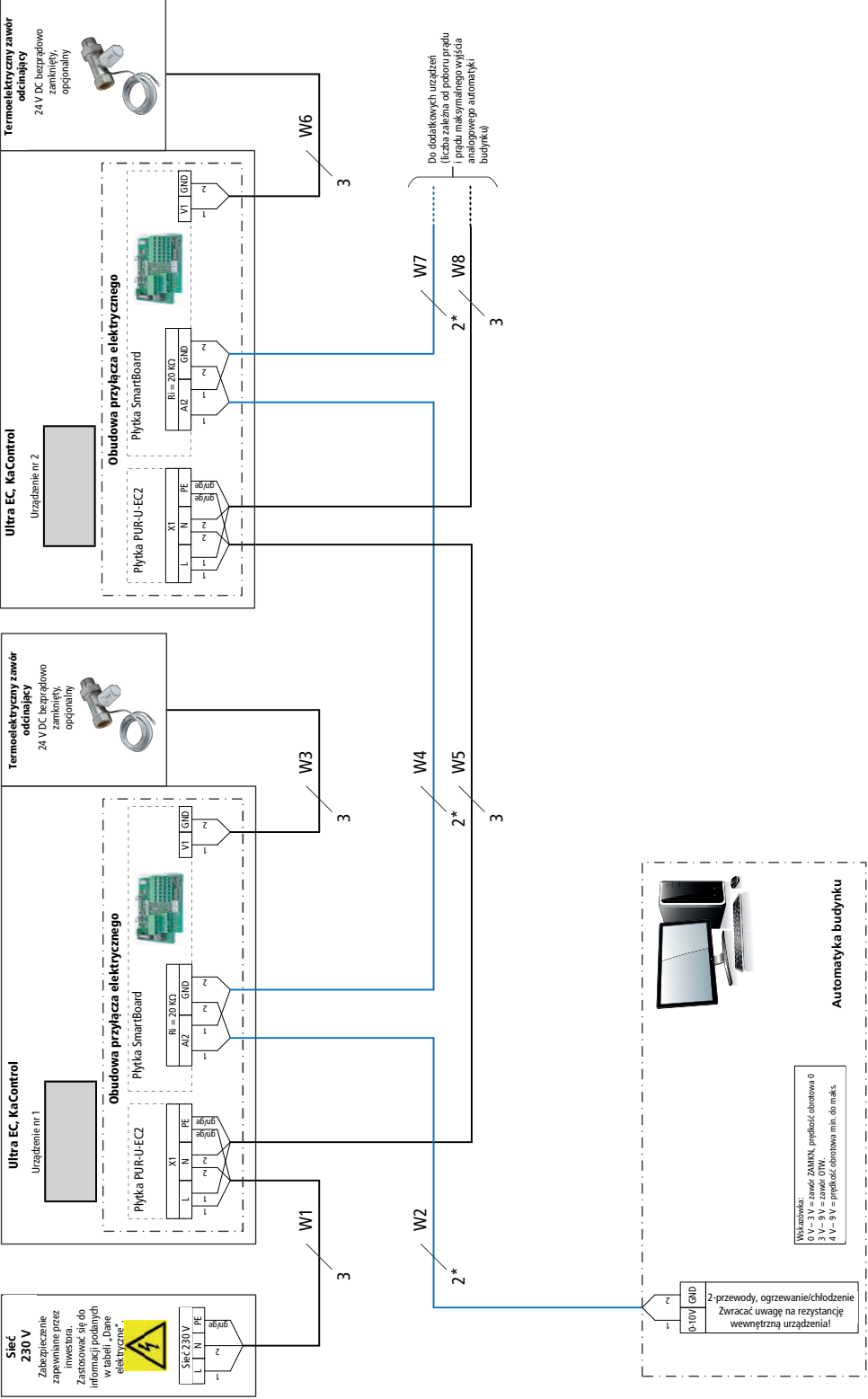


### 7.3.4 Układanie kabli Ultra (\*C1), wystęrowanie za pośrednictwem KaController typu 321000x, układ 2-przewodowy, zawór 24 V AC otw./zamkn., z kartą CANbus





7.3.5 Układanie kabli Ultra (\*C1),ysterowanie zewnętrznym sygnałem 0 – 10 V DC





## 8 Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem

Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić, czy spełnione zostały wszystkie wymagania niezbędne do bezpiecznej i zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji urządzenia.

### 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.

### Kontrola po stronie wody

- ▶ sprawdzić, czy wszystkie przewody dopływowe i odpływowe są prawidłowo wykonane.
- ▶ Rury oraz urządzenie napełnić wodą i odpowietrzyć.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie śruby odpowietrzające są zamknięte.
- ▶ Sprawdzić szczelność (próba ciśnieniowa i kontrola wzrokowa).
- ▶ sprawdzić, czy przeprowadzone zostało płukanie czyszczące części mających kontakt z wodą.
- ▶ sprawdzić, czy ewent. zawory odcinające w miejscu montażu są otwarte.
- ▶ sprawdzić, czy ewent. sterowany elektrycznie zawór odcinający jest prawidłowo podłączony.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie zawory i siłowniki pracują prawidłowo (zwrócić uwagę na dopuszczalną pozycję montażową).

### Kontrola po stronie powietrza

- ▶ sprawdzić drożność wlotu i wylotu powietrza.
- ▶ sprawdzić, czy kratka wlotu powietrza jest zamontowana i czy jest czysta.

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.

Po zakończeniu czynności kontrolnych można dokonać pierwszego uruchomienia zgodnie z rozdz. 9 „Obsługa” [▶ 51].

## 9 Obsługa

### 9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej



Rys. 23: Nastawnik obrotów, typ 30510

#### Nastawnik obrotów, typ 30510

Za pomocą nastawnika obrotów można aktywować wentylator i wybrać prędkość obrotową. Wysterowanie termoelektrycznego zaworu odcinającego nie jest możliwe.



Rys. 24: Elektroniczny regulator prędkości obrotowej typ 30515

#### Elektroniczny regulator prędkości obrotowej, typ 30515

- ▶ Z wbudowanym cyfrowym zegarem sterującym, stopień ochrony IP 40
- ▶ 230 V, EC, program dzienny, nocny i tygodniowy, bezstopniowa praca wentylatora od 0 do 100%, do wyboru – ręcznie lub automatycznie, 0 – 10 V DC, powietrze obiegowe, z czujnikiem
- ▶ Pasuje do: elektromechanicznych urządzeń EC, maks. liczba: dziesięć urządzeń TIP, TOP, Ultra lub Venkon, dwa KaCool D AF lub KaCool W



Rys. 25: Termostat pokojowy, typ 30155

#### Termostat pokojowy, typ 30155

- ▶ Elektroniczny termostat pokojowy z 3-poziomą funkcją automatyczną, do układów 2- i 4-przewodowych, przeznaczony do montażu ściennego w dyskretnych puszkach podtynkowych
- ▶ Prosta obsługa za pomocą dużej głowicy obrotowej do regulacji temperatury z mechanicznym zawężaniem zakresu wartości zadanej temperatury, przełącznik wyboru trybu pracy (standby, praca wentylatora w trybie ręcznym, praca wentylatora w trybie automatycznym), 3-stopniowy przełącznik do ustawiania prędkości obrotowej wentylatora, gdy przełącznik trybu wyboru jest ustawiony w położeniu „praca wentylatora w trybie ręcznym”
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznych czujników pokojowych
- ▶ Wejście sterujące do przełączania pomiędzy trybem grzania/chłodzenia w układach 2-przewodowych
- ▶ Wejście cyfrowe można ustawić na przełączanie pomiędzy trybem komfort/ECO lub ON/OFF.



Rys. 26: Termostat zegarowy typ 30256

## Termostat zegarowy 230 V, typ 30256

- ▶ Elektroniczny termostat zegarowy do układów 2- i 4-przewodowych, przeznaczony do montażu ściennego w dyskretnych puszkach podtynkowych
- ▶ Obsługa 4 przyciskami dotykowymi
- ▶ Zegar sterujący z funkcją automatycznego przełączania na czas letni/zimowy
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznych czujników pokojowych
- ▶ Wejście sterujące do przełączania pomiędzy trybem grzania/chłodzenia w układach 2-przewodowych
- ▶ Wejście cyfrowe można ustawić na przełączanie pomiędzy trybem komfort/ECO lub ON/OFF.
- ▶ Dopuszczalna praca równoległa maksymalnie 2 urządzeń

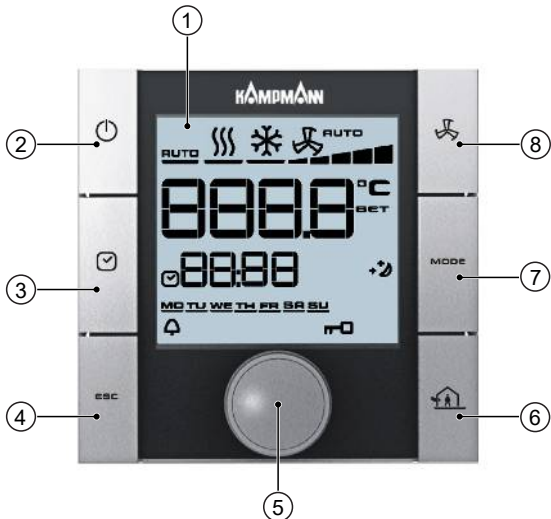
## 9.2 Obsługa KaControllera

Poniższe informacje ograniczają się do najważniejszych wskazówek dot. obsługi KaControllera i systemu KaControl. Dalsze informacje można znaleźć w podręczniku użytkownika KaControl SmartBoard.

### 9.2.1 Przyciski funkcyjne, elementy wskaźnikowe

Za pomocą nawigatora można wybierać i ustawiać wszystkie menu.

Po upływie 5 sekund od wykonania ostatniej operacji na KaControllerze podświetlenie diodowe wyłącza się automatycznie. Za pomocą ustawień parametrów podświetlenie diodowe można wyłączyć na stałe.



Rys. 27: KaController z przyciskami funkcyjnymi, typ 3210002

1	Wyświetlacz z podświetleniem diodowym	2	Przycisk ON/OFF (w zależności od ustawienia) ▶ Włączanie / wyłączanie ▶ Tryb Eco / tryb dzienny (ustawienie fabryczne)
3	Przycisk TIMER ▶ Ustawianie godziny ▶ Ustawianie programów czasowych	4	Przycisk ESC ▶ Powrót do widoku standardowego
5	Nawigator ▶ zmiana ustawień ▶ wyświetlanie menu	6	Symbol domu ▶ Zewnętrzna wentylacja
7	Przycisk MODE ▶ Ustawianie trybów pracy (nieaktywny w zastosowaniach 2-rurowych)	8	Przycisk LÜFTER ▶ Ustawianieysterowywania wentylatora

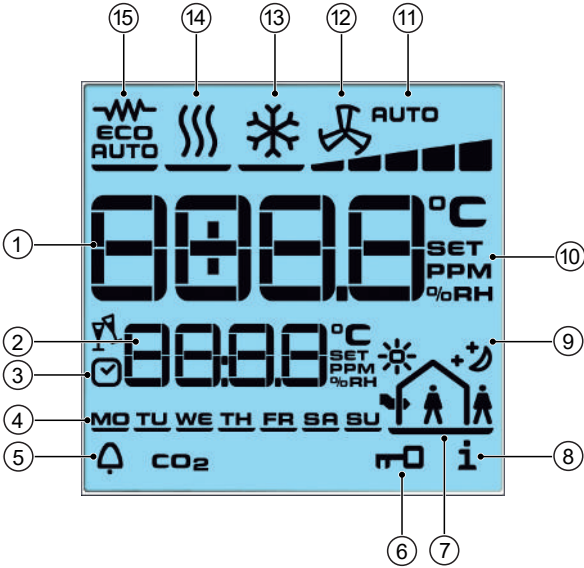
<p>Rys. 28: KaController typu 3210001</p>	<p>KaController bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętle), typ 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz z podświetleniem diodowym</li> <li>Nawigator <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zmiana ustawień</li> <li>▶ wyświetlanie menu</li> </ul> </li> </ol>
---	---

<p>Rys. 29: KaController, czarny, typ 3210006</p>	<p>KaController czarny bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętle), typ 3210006</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz z podświetleniem diodowym</li> <li>Nawigator <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zmiana ustawień</li> <li>▶ wyświetlanie menu</li> </ul> </li> </ol>
---	--

Symbole wyświetlane na wyświetlaczu zależą od zastosowania (2-rurowe, 4-rurowe itd.) i ustawionych parametrów.

# Ultra

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



Rys. 30: Wskazanie na wyświetlaczu

1	Wskazanie temperatury zadanej pomieszczenia	2	Aktualny czas
3	Aktywny program czasowy	4	dzień tygodnia
5	Alarm	6	Wybrana funkcja jest zablokowana
7	Tryb „Zewnętrzna wentylacja” jest zablokowany	8	Komunikat filtra
9	Tryb Eco	10	Ustawienie wartości zadanej jest aktywne
11	Ustawienie wysterowania wentylatorów auto-0-1-2-3-4-5	12	Tryb wentylacji
13	Tryb chłodzenia	14	Tryb ogrzewania
15	Tryb automatycznego przełączania ogrzewania / chłodzenia		

## 10 Konserwacja

### 10.1 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.

### 10.2 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 pół roku	Skontrolować stan zabrudzenia, szczelność i działanie przyłączy wody, zaworów i połączeń śrubowych.	Użytkownik
Co pół roku	Sprawdzić przyłącza elektryczne.	Wyspecjalizowany personel
Co pół roku	Oczyścić części i powierzchnie, przez które przepływa powietrze.	Wyspecjalizowany personel

# Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Interwał	Czynność	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

## 10.3 Prace konserwacyjne

### 10.3.1 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. 31: Usuwanie żeberek

### 10.3.2 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!

**10.3.3 Demontaż pokrywy obudowy**

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

W celu konserwacji i kontroli wzrokowej zdemontować pokrywę obudowy:



Rys. 32: Demontaż pokrywy obudowy

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

**10.3.4 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.

# Ultra

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



Rys. 33: 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. 34: Opuszczanie wanny kondensatu

Opuścić i wyjąć wannę kondensatu.

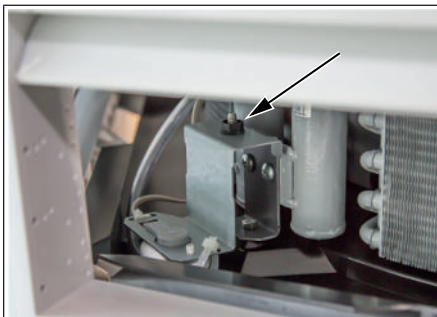
Podczas ponownego zakładania zwrócić uwagę, aby wanna kondensatu została ponownie umieszczona prawidłowo w rogach wieńca ssącego.



Rys. 35: Czyszczenie wanny kondensatu

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

### 10.3.5 Czyszczenie przełącznika pływakowego



Rys. 36: Płyta ustalająca przełącznika pływakowego zamocowana nakrętką wtykaną

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



Rys. 37: Zdejmowanie pokryw

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

## 10.3.6 Wymiana filtra



### OSTROŻNIE!

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

Wewnętrzne blachy obudowy posiadają częściowo ostre krawędzie.

► nosić rękawice ochronne.



Rys. 38: Zdejmowanie/zakładanie filtra

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

## 11 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

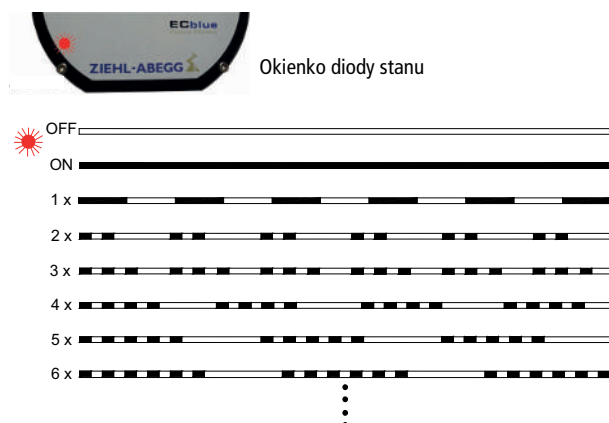
Zasadniczo obowiązuje:

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 [► 61] 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. 39: 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

Kod LED	Przełącznik w wentylatorze*	Przyczyna
11x	0	Błąd startu silnika
12x	0	Zbyt niskie napięcie zasilające
13x	0	Zbyt wysokie napięcie zasilające
14x	0	Błąd wartości szczytowej prądu
17x	0	Alarm temperaturowy
20x	0	Błąd komunikacji MODBUS

Tab. 10: 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

## 11.1 Tabela usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Brak działania.	Brak dopływu prądu	Sprawdzić napięcie, włączyć wyłącznik serwisowy. Wymienić bezpiecznik.
	Urządzenie jest wyłączone.	Włączyć urządzenie regulatorem.
Wentylator nie pracuje.	Brak napięcia zasilającego.	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 przeciwcisnienie)	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.
	Przerwane uzwojenie silnika.	Wymienić urządzenie.
Wylot wody	Uszkodzony wymiennik ciepła.	W razie potrzeby wymienić wymiennik ciepła.
	Niepoprawne podłączenie hydrauliczne.	Sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić przewody dolotowe i powrotne.
Wylot wody	Zatkane odpływy wanny kondensatu.	Wyczyścić odpływy kondensatu i sprawdzić, czy mają odpowiedni spadek.
	Nieprawidłowo zaizolowany przewód zimnej wody.	Sprawdzić izolację.
	Nieprawidłowo zainstalowany odpływ kondensatu.	Sprawdzić działanie pompy kondensatu. Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić odpływ kondensatu.
	Akcesoria prowadzące powietrze nie są prawidłowo zaizolowane.	Sprawdzić izolację.
Urządzenie niedostatecznie nagrzewa lub schładza (woda ciepła/woda zimna)	Wentylator nie jest włączony.	Włączyć wentylator regulatorem.
	Zbyt mała moc.	Ustawić wyższą prędkość obrotową.
	Zabrudzony filtr.	Wymienić filtr.

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
	Brak czynnika grzewczego lub chłodniczego.	Włączyć instalację grzewczą lub chłodniczą, włączyć pompę obiegową, odpowietrzyć urządzenie/instalację.
	Zawory nie pracują.	Wymienić uszkodzone zawory.
	Zbyt małe natężenie przepływu wody.	Skontrolować wydajność tłoczenia pompy oraz układ hydrauliczny.
	Zbyt niska lub zbyt wysoka wartość zadana temperatury ustawiona na regulatorze.	Skorygować ustawienie temperatury na regulatorze.
	Urządzenie sterownicze z czujnikiem wbudowanym lub zewnętrznym jest wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub umieszczone nad źródłem ciepła.	Urządzenie sterownicze z czujnikiem wbudowanym lub zewnętrznym należy umieścić w miejscu spełniającym wymogi.
	Powietrze nie może swobodnie wlatywać bądź wylatywać.	Usunąć przyczynę zakłóceń wylotu/wlotu powietrza.
	Zabrudzony wymiennik ciepła.	Wyczyścić wymiennik ciepła.
	Powietrze w wymienniku ciepła.	Odpowietrzyć wymiennik ciepła.
Urządzenie za głośne	Zbyt wysokie obroty.	Jeśli to możliwe, ustawić niższe obroty.
	Zablokowany otwór wlotu lub wylotu powietrza.	Udrożnić kanały powietrzne.
	Zanieczyszczony filtr.	Wymienić filtr.
	Brak wyważenia wirujących części	Oczyszczyć wirnik, w razie potrzeby wymienić. Uważać, aby przy czyszczeniu nie usunąć klamer wyważających.
	Zanieczyszczony wentylator.	Usunąć zabrudzenia nagromadzone w wentylatorze.
	Zabrudzony wymiennik ciepła.	Oczyszczyć wymiennik ciepła.

## 11.2 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.

### 11.3 Tabela usterek, regulator KaControl, typ ..58C1/ 56C1

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Wentylator EC nie obraca się pomimo włączonego napięcia w module i sygnału sterującego > 4 V DC	Blokada mechaniczna.	Wyłączyć, i odłączyć napięcie i usunąć blokadę mechaniczną.
	Awaria bezpiecznika napięcia sterowniczego na płycie przyłączeniowej, bezpiecznika napięciowego 24 V na płycie przyłączeniowej i/lub bezpiecznika na SmartBoard	Wymienić bezpieczniki.
	Bieguny napięcia sterowniczego zostały zamienione.	Prawidłowo podłączyć napięcie sterownicze.
Wentylator EC nie obraca się ze 100% prędkością przy maks. sygnale sterowniczym 10 V DC.	Niepoprawne ustawienie potencjometru regulującego prędkość maksymalną na SmartBoard.	Zmienić ustawienie potencjometru.
	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).

### 11.4 Usterki systemu KaControl

Kod	Alarmy	Priorytet
A11	Uszkodzony czujnik regulacyjny.	1
A12	Usterka silnika.	2
A13	Ochrona pomieszczenia przed mrozem.	3
A14	Alarm kondensatu.	4
A15	Alarm generalny.	5
A16	Uszkodzony czujnik A11, A12 lub A13.	6
A17	Ochrona urządzenia przed zamarzaniem.	7
A18	Błąd EEPROM.	8
A19	Slave offline w magistrali CAN.	9

Tab. 11: Alarmy urządzenia KaControl

Kod	Alarmy
tAL1	Uszkodzony czujnik temperatury w KaControllerze.
tAL3	Uszkodzony zegar czasu rzeczywistego w KaControllerze.
tAL4	Uszkodzona pamięć EEPROM w KaControllerze.
Cn	Zakłócenie komunikacji ze sterownikiem zewnętrznym.

Tab. 12: Alarmy KaControllera



#### WSKAZÓWKA!

#### Wskazówka!

Dalsze informacje nt. ustawień regulacyjnych można znaleźć w podręczniku użytkownika KaControl Smart-Board.

# Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 11.5 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.



## 12 Listy parametrów systemu KaControl

### 12.1 Lista parametrów Ultra

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	Ultra <sup>10</sup>
P000	Wersja oprogramowania	24	0	255	-	24
P001	Podstawowa wartość zadana do wprowadzania wartości zadanej $\pm 3K$	22	8	32	°C	22
P002	Histeresa włączania i wyłączania zaworów	3	0	255	K/10	1
P003	Strefa neutralna w układzie 4-przewodowym (tylko w trybie automatycznym)	3	0	255	K/10	3
P004	Chłodzenie bez pomocy wentylatora (konwekcja naturalna)	0	0	255	K/10	0
P005	Ogrzewanie bez pomocy wentylatora (konwekcja naturalna)	5	0	255	K/10	0
P006	Histeresa wł./wył. wentylatora (tylko w trybie wentylacji)	5	0	255	K/10	5
P007	Pasmo P, ogrzewanie	20	0	100	K/10	20
P008	Pasmo P, chłodzenie	20	0	100	K/10	20
P009	Przejęcie do podstawowej wartości zadanej dla wprowadzenia wartości zadanej $\pm 3K$	3	0	10	K	3
P010	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziomy 1 i 2 pracy wentylatora w trybie grzania	26	0	255	°C	26
P011	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziomy 3 i 4 pracy wentylatora w trybie grzania	28	0	255	°C	28
P012	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziom 5 pracy wentylatora w trybie grzania	30	0	255	°C	30
P013	Czujnik przykładany: Histeresa wartości granicznych temperatury P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziom pracy wentylatora w trybie chłodzenia	18	0	255	°C	18
P015	Funkcja wejścia AI1	0	0	19	-	0
P016	Funkcja wejścia AI2	0	0	19	-	0
P017	Funkcja wejścia AI3	0	0	9	-	0
P018	Podwyższenie nastawionej temperatury chłodzenia w trybie Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Obniżenie nastawionej temperatury grzania w trybie Eco	30	0	255	K/10	30
P020	Współczynnik ograniczenia ADC	6	0	15	-	6
P021	Współczynnik uśrednienia ADC	6	0	15	-	6
P022	Aktywacja/deaktywacja symbolu słońca w trybie Comfort	0	0	1	-	0
P023	Różnica kompensacji podczas chłodzenia	0	-99	127	K/10	0
P024	Współczynnik kompensacji podczas chłodzenia	0	-20	20	1/10	0
P025	Różnica kompensacji podczas ogrzewania	0	-99	127	K/10	0
P026	Współczynnik kompensacji podczas ogrzewania	0	-20	20	1/10	0
P027	Ustawianie wentylatora: maksymalny czas pracy wentylatora w trybie ręcznym	0	0	255	min	0
P028	Funkcja płukania: poziom pracy wentylatora podczas funkcji płukania	2	1	5	-	2
P029	Aktywacja trybu pracy ciągłej wentylatora	0	0	1	-	0
P030	Temperatura aktywująca wentylację	12	0	255	°C	12

<sup>10</sup>

Kody parametrów Ultra nr SAP 9000813, stan z dnia 01.02.2018

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	Ultra <sup>10</sup>
P031	Interwał wentylacji	27	0	255	°C	27
P032	Funkcja płukania: maksymalny czas przestoju wentylatora	15	0	255	min	15
P033	Funkcja płukania: długość funkcji płukania	120	0	255	s	120
P034	Funkcja płukania: aktywacja w trybach pracy	0	0	3	-	0
P035	czas, przez który po zmianie trybu pracy wentylator pracuje na poziomie 1	0	0	255	s	0
P036	Sposób ustawiania wartości zadanej	0	0	1	-	0
P037	Wskazanie na wyświetlaczu	1	0	7	-	1
P038	Blokada/dezaktywacja funkcji na elemencie obsługowym	72	0	255	-	72
P039	Funkcja wyjścia cyfrowego V2 (w układzie 2-przewodowym)	0	0	3	-	0
P040	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu	0	0	1	-	0
P041	Czas zdwojenia regulatora PI sterującego wentylatorem w trybie automatycznym	0	0	20	min	0
P042	Ustawianie wentylatora: blokada i zwalnianie poziomów pracy wentylatora	0	0	127	-	2
P043	Funkcja wejścia cyfrowego DI1	0	0	22	-	12
P044	Funkcja wejścia cyfrowego DI2	0	0	22	-	0
P045	Napięcie progowe potencjometru, powodujące włączenie urządzenia	10	0	100	kiloom	10
P046	Ustawiona temperatura odpowiada minimalnej wartości rezystancji=10 kiloomów w potencjometrze	18	12	34	°C	18
P047	Ustawiona temperatura odpowiada maksymalnej wartości rezystancji=100 kiloomów w potencjometrze	24	13	35	°C	24
P048	Napięcie progowe potencjometru, powodujące uruchomienie się wentylatorów	10	0	100	kiloom	10
P049	Napięcie progowe potencjometru, potrzebne do maksymalnej prędkości obrotowej wentylatorów	90	0	100	kiloom	90
P050	Ustawianie wentylatora: maks. prędkość obrotowa wentylatora	100	0	100	%	100
P051	Ustawianie wentylatora: min. prędkość obrotowa wentylatora	0	0	90	%	0
P052	Ustawianie wentylatora: aktywacja funkcji ograniczania prędkości obrotowej	0	0	1	-	0
P053	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, cykl przełączania zaworu	15	10	30	min	15
P054	Konfiguracja systemu magistrali	0	0	2	-	0
P055	Wyświetlanie symboli grzania/chłodzenia: w trybie automatycznym	0	0	1	-	0
P056	Ustawienie DI2 (polarność) gdy DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Cofnięcie ustawionej wartości zadanej na wartość P01 (po zmianie programu pracy)	0	0	1	-	0
P058	Regulowanie czujnika: czujnik AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Wartość zadana powietrza doprowadzanego w trybie grzania	35	0	50	°C	35
P060	Wartość zadana powietrza doprowadzanego w trybie chłodzenia	18	0	50	°C	18
P061	Regulowanie czujnika: czujnik w KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Regulowanie czujnika: czujnik AI2	0	-99	127	K/10	0

Parametr	Funkcja	Standardowo	Min.	Maks.	Jednostka	Ultra <sup>10</sup>
P063	Temperatura zewnętrzna <P63 zwiększenie prędkości wentylatora o P122	0	-99	127	°C	0
P064	Regulowanie czujnika: czujnik AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P066	Przewód doprowadzający Master/Slave w CANbus	0	0	1	-	0
P067	Adres seryjny CANBus	1	1	125	-	1
P068	Logika algorytmów Hydronic	0	0	7	-	0
P069	Adres sieciowy	1	0	207	-	1
P070	Zależność algorytmów Hydronic (na modułach slave)	0	0	7	-	0
P071	Adres seryjny Slave 1	0	0	207	-	0
P072	Adres seryjny Slave 2	0	0	207	-	0
P073	Adres seryjny Slave 3	0	0	207	-	0
P074	Adres seryjny Slave 4	0	0	207	-	0
P075	Adres seryjny Slave 5	0	0	207	-	0
P076	Adres seryjny Slave 6	0	0	207	-	0
P077	Adres seryjny Slave 7	0	0	207	-	0
P078	Adres seryjny Slave 8	0	0	207	-	0
P079	Adres seryjny Slave 9	0	0	207	-	0
P080	Adres seryjny Slave 10	0	0	207	-	0
P081	Zależność algorytmów Hydronic Slave 1	0	0	7	-	0
P082	Zależność algorytmów Hydronic Slave 2	0	0	7	-	0
P083	Zależność algorytmów Hydronic Slave 3	0	0	7	-	0
P084	Zależność algorytmów Hydronic Slave 4	0	0	7	-	0
P085	Zależność algorytmów Hydronic Slave 5	0	0	7	-	0
P086	Zależność algorytmów Hydronic Slave 6	0	0	7	-	0
P087	Zależność algorytmów Hydronic Slave 7	0	0	7	-	0
P088	Zależność algorytmów Hydronic Slave 8	0	0	7	-	0
P089	Zależność algorytmów Hydronic Slave 9	0	0	7	-	0
P090	Zależność algorytmów Hydronic Slave 10	0	0	7	-	0
P091	Wczytywanie wartości standardowych (default)	0	0	255	-	0
P092	Zarządzanie hasłami	0	0	255	-	0
P093	Typ komfortu wstępnego (liczba osób przebywających w pomieszczeniu)	0	0	3	-	0
P094	Programator zegarowy do regulacji komfortu wstępnego	60	1	255	min	60
P095	Dezaktywacja ustawień przełączników DIP	0	0	1	-	0
P096	Wyjścia cyfroweysterowywane w sposób ciągły	0	0	1	-	0
P097	Odczyt przełączników DIP	-	0	63	-	-
P098	Sterowanie 0...10V: granica uruchamiania zaworów	30	0	100	V/10	30
P099	Sterowanie 0...10V: granica włączania min. prędkości obrotowej wentylatora	40	0	100	V/10	40
P100	Sterowanie 0...10V: granica włączania maks. prędkości obrotowej wentylatora	90	0	100	V/10	90
P101	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, pasmo P w trybie grzania	15	0	100	K/10	15
P102	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, pasmo P w trybie chłodzenia	15	0	100	K/10	15
P103	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, czas zdwojenia regulatora PI	0	0	20	min	0

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	Ultra <sup>10</sup>
P104	Minimalny czas ON w przypadku sterowania zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu	3	0	20	min	3
P105	Kompensacja: maks. ujemna wartość zadana delta	50	0	150	K/10	50
P106	Kompensacja: maks. dodatnia wartość zadana delta	50	0	150	K/10	50
P107	Okres otwarcia zaworu do momentu skontrolowania temperatury wody	5	0	255	min	5
P108	Okres zamknięcia zaworu	240	35	255	min	240
P109	Strefa martwa regulatora PI dla zaworu trójdrożnego	10	0	100	K/10	10
P110	Histeresa do przełączania pomiędzy trybem grzania/chłodzenia	0	0	20	°C	0
P111	Próg do przełączania pomiędzy trybem grzania/chłodzenia	0	0	50	°C	0
P112	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P113	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P114	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P115	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P116	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P117	Blokada przycisków funkcyjnych KaController	0	0	7	-	0
P118	Czas opóźnienia włączenia	0	0	255	s	0
P119	Czas opóźnienia wyłączenia	0	0	255	s	0
P120	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P121	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P122	względne zwiększenie poziomu pracy wentylatora za pośrednictwem styku	2	0	5	-	2
P123	Maksymalny czas pracy wentylatora	150	0	255	s	150
P124	Minimalna wariancja wyjściowa P + I dla przestawienia zaworu (od 0 do 10)	5	0	100	%	5
P125	zarezerwowane	-	-	-	-	-
P126	Tygodnie pracy	0	0	255	week	0
P127	Informacja o osiągnięciu liczby tygodni pracy (komunikat filtra)	0	52	255	week	0
P128	Reset licznika tygodni pracy	0	0	1	-	0
P129	Aktywacja ogranicznika prędkości obrotowej wentylatora w określonych trybach pracy	0	0	1	-	0
P130	bezwzględne zwiększenie poziomu pracy wentylatora za pośrednictwem styku	2	0	5	-	2
P131	Wentylacja zewnętrzna, czas opóźnienia	0	0	255	min	0
P132	Poziom obsługi, hasło master	22	0	255	-	22
P133	Histeresa temperatury zewnętrznej do przełączenia pomiędzy trybem grzanie/wentylator	0	0	255	K/10	0
P134	Próg temperatury zewnętrznej do przełączenia pomiędzy trybem grzanie/wentylator	0	0	50	°C	0
P135	aktywacja czujnika wirtualnego	0	0	1	-	0
P136	aktywacja wentylacji zewnętrznej	0	0	2	-	0

Tab. 13: Klucz parametryzacyjny, nr SAP 9000813, stan na 01.02.2018

## 12.2 Lista parametrów urządzenia KaController

Para- metr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	Uwaga
t001	Adres szeregowy	1	0	207	-	Adres w sieci Modbus
t002	Prędkość transmisji 0 = prędkość transmisji 4800 1 = prędkość transmisji 9600 2 = prędkość transmisji 19200	2	0	2	-	
t003	Sposób działania podświetlenia tła 0 = wolne włączanie, szybkie wyłączenie 1 = wolne włączanie, wolne wyłączenie 2 = szybkie włączanie, szybkie wyłączenie	0	0	2	-	
t004	Intensywność podświetlenia tła	4	0	5	-	
t005	Zestrojenie czujników w KaControllerze	0	60	60	°C	
t006	Kontrast wyświetlacza LCD	15	0	15	-	
t007	Ustawienie sygnału dźwiękowego 0 = sygnał dźwiękowy wł. 1 = sygnał dźwiękowy wyt.	0	0	1	-	
t008	Hasło do menu parametrów KaControllera	11	0	999	-	
t009	Minimalna ustawiana temperatura zadana	8	0	20	°C	
t010	Maksymalna ustawiana temperatura zadana	35	10	40	°C	
t011	Dokładność ustawiania temperatury zadanej 0 = ustawianie automatyczne w zależności od płytki sterującej (parametryzowana, dowolnie programowalna) 1 = dokładność 1°C (płytki parametryzowane) 2 = dokładność 0,5°C (płytki dowolnie programowalne)	0	0	2	-	
t012	Ustawianie daty i godziny: rok	9	0	99	-	
t013	Ustawianie daty i godziny: miesiąc	1	1	12	-	
t014	Ustawianie daty i godziny: dzień miesiąca	1	1	31	-	
t015	Ustawianie daty i godziny: dzień tygodnia	1	1	7	-	
t016	Ustawianie daty i godziny: godzina	0	0	23	-	
t017	Ustawianie daty i godziny: minuta	0	0	59	-	

## Ultra

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### 13 Certyfikaty

# EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

## Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

**KAMPMANN** GMBH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Str. 128-130  
49811 Lingen (Ems)

## erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

## Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

**TOP/TOP C**

**TIP**

**Resistent**

**Ultra**

**Bauheizer**

**44\*\*\*\*; 45\*\*\*\*; 46\*\*\*\*; 47\*\*\*\*; 48\*\*\*\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

**84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 86\*\*\*\***

**73\*\*\*\*; 84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 96\*\*\*\*; 97\*\*\*\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

## auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

**DIN EN 55014-1; -2**

**DIN EN 61000-3-2; -3-3**

**DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3**

**DIN EN 60335-1; -2-40**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und  
ähnliche Zwecke**

**Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:**

Following the provisions of Directive:

Conformément aux dispositions de Directive:

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:

Odpovídající ustanovení směrnic:

**2014/30/EU****EMV-Richtlinie****2014/35/EU****Niederspannungsrichtlinie****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 29.04.2022****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

**Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby



## Spis tabel

Tab. 1	Granice eksploatacyjne .....	8
Tab. 2	Napięcie robocze .....	8
Tab. 3	Właściwości wody .....	8
Tab. 4	Dane techniczne Ultra .....	14
Tab. 5	Dane techniczne .....	25
Tab. 6	Wydajności tłoczenia [l/h] pompy kondensatu – SI 30 .....	26
Tab. 7	Dane elektryczne Ultra .....	29
Tab. 8	Maksymalna liczba możliwych do podłączenia nagrzewnic powietrza z wentylatorem EC, zależnie od sterowania prędkością obrotową .....	30
Tab. 9	Układanie przewodów magistrali Bus .....	42
Tab. 10	Status kodu diodowego .....	60
Tab. 11	Alarmy urządzenia KaControl .....	63
Tab. 12	Alarmy KaControllera .....	63
Tab. 13	Klucz parametryzacyjny, nr SAP 9000813, stan na 01.02.2018 .....	65





<https://l.kampmann.de/montage-ultra>

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 Łęczycza
	T +48 247219146
	E info@kampmann.pl
	W Kampmann.pl