



# KaCool W

## ► Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji .....	5
1.2	Objaśnienie symboli .....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>6</b>
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	6
2.2	Warunki eksploatacji i zastosowania .....	6
2.3	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym .....	8
2.4	Wymagania odnośnie do personelu – kwalifikacje .....	9
2.5	Środki ochrony indywidualnej .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, przechowywanie i opakowanie.....</b>	<b>10</b>
3.1	Ogólne wskazówki dot. transportu .....	10
3.2	Zakres dostawy .....	10
3.3	Przechowywanie .....	11
3.4	Opakowanie.....	11
<b>4</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie .....</b>	<b>13</b>
5.1	Przegląd .....	13
5.2	Opis skrócony.....	13
5.3	Lista części zużywalnych .....	13
<b>6</b>	<b>Montaż i podłączenie.....</b>	<b>14</b>
6.1	Wymagania względem miejsca montażu .....	14
6.2	Odległości minimalne.....	14
6.3	Montaż .....	14
6.3.1	Podwieszanie urządzenia.....	15
6.4	Instalacja .....	18
6.4.1	Podłączenie do sieci rur .....	18
6.4.2	Przegląd zestawów zaworów .....	18
6.4.3	Odpyływ kondensatu przez pompę kondensatu .....	21
<b>7</b>	<b>Przyłącze elektryczne.....</b>	<b>22</b>
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza .....	22
7.2	Regulacja elektromechaniczna.....	22
7.2.1	Przyłącze (*00) .....	22
7.3	Wersja z ze zdalną obsługą na podczerwień .....	32
7.4	KaControl (*C1) .....	41

7.4.1	Montaż KaControllera .....	41
7.4.2	Podłączenie (*C1).....	42
<b>8</b>	<b>Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>Obsługa.....</b>	<b>47</b>
9.1	Obsługa regulacji elektromechanicznej.....	47
9.2	Obsługa KaControllera .....	50
9.2.1	Przyciski funkcyjne, elementy wskaźnikowe .....	50
<b>10</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>53</b>
10.1	Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	53
10.2	Plan konserwacji .....	53
10.3	Prace konserwacyjne.....	54
10.3.1	Wymiana filtra.....	55
10.3.2	Czyszczenie wanny kondensatu.....	55
10.3.3	Czyszczenie pompki kondensatu .....	55
10.3.4	Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	55
<b>11</b>	<b>Usterki .....</b>	<b>56</b>
11.1	Tabela usterek .....	56
11.2	Usterki systemu KaControl.....	57
11.3	Uruchamianie po usunięciu usterki .....	57
<b>12</b>	<b>Listy parametrów systemu KaControl .....</b>	<b>58</b>
12.1	Lista parametrów .....	58
12.2	Lista parametrów urządzenia KaController .....	61
<b>13</b>	<b>Certyfikaty .....</b>	<b>63</b>
	Spis tabel .....	65

## 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 mający 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 należy używać wyłącznie do wentylacji z odzyskiwaniem ciepłego powietrza oraz ogrzewania lub chłodzenia powietrza w suchych pomieszczeniach wewnętrznych o dodatniej temperaturze. W pomieszczeniu urządzenie musi być podłączone do istniejącej instalacji grzewczej/chłodniczej/wentylacyjnej oraz sieci kanalizacyjnej i elektrycznej udostępnianej przez inwestora. Środki izolacji akustycznej oraz izolacja kanałów powietrznych, są montowane w zakładzie. Przyłącze kanału powietrza jest izolowane akustycznie przez zamontowany króciec tłumiący. Izolację od podłogi zapewniają zamontowane nóżki urządzenia. Urządzeń nie można dzielić. Stosować się do ograniczeń eksploatacyjnych i zakresu użytkowania podanych w rozdziale 2.2 [► 6].

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

#### Wskazówki zgodnie z normą EN60335-1

- ▶ Urządzenie może być używane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, jeżeli są nadzorowane lub zostały 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 pracy powyżej 2000 m n.p.m.
- ▶ 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	6-75
Temperatura powietrza na wlocie min. / maks.	°C	15-30
Wilgotność powietrza min. / maks.	%	max. 63%
Ciśnienie robocze min.	bar / kPa	-
Ciśnienie robocze maks.	bar / kPa	8/800
Zawartość glikolu min. / maks.	%	0-50

Tab. 1: Granice eksploatacyjne

Napięcie robocze	230 V/ 50/60 Hz
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 <sub>4</sub> <sup>+</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!

### 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 zapyleciem.



## 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.



## **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.

**WSKAZÓWKA!**

Opakowanie służy także do ochrony urządzenia na placu budowy lub przed zapyleniem. Opakowanie zdjąć dopiero bezpośrednio przed uruchomieniem.

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 4 Dane techniczne

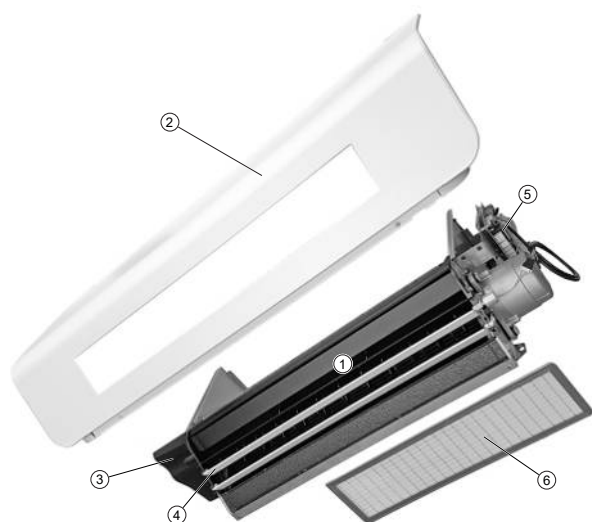
Urządzenie	KaCool W	
Wielkość	1/2	3/4
Szerokość [mm]	185	185
Długość [mm]	929	1235
Wysokość [mm]	332	332
Masa [kg]	13	16
Strumień objętości powietrza [m³/h]	238-608	292-822
Pojemność wewnętrzna systemu 2-przewodowego [l]	0,9	1,3
Moc cieplna [W] <sup>1</sup>	3418-6887	4424-10166
Moc chłodnicza [W] <sup>2</sup>	1312-2611	1715-4040
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]	30-48	27-49

<sup>1</sup> przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C, t<sub>l1</sub>=20°C

<sup>2</sup> przy temp. 7/12°C dla wody zimnej, t<sub>l1</sub>=27°C, wilg. wzgl. 48%

## 5 Budowa i działanie

### 5.1 Przegląd



Rys. 1: KaCool D W: widok ogólny

1	Urządzenie podstawowe	2	Kołpak
3	Wanna kondensatu	4	Lamela wylotowa powietrza
5	Podłączenie elektryczne	6	Filtr ISO Coarse

### 5.2 Opis skrócony

KaCool W to decentralne urządzenie naścienne do ogrzewania i chłodzenia powietrza, np. w hotelach, biurach i pomieszczeniach biznesowych. Powietrze wtórne jest zasysane przez regenerowalny filtr powietrza. Usuwa on z powietrza wtórnego m.in. pył i dzięki temu chroni położone dalej komponenty przed zanieczyszczeniem. Powietrze z wentylatora trafia do mieszano-aluminiowego wymiennika ciepła. W wymienniku ciepła powietrze jest chłodzone lub ogrzewane, zależnie od tego, jaką temperaturę ma medium przepływające przez wymiennik. Następnie powietrze dostaje się do pomieszczenia przez lamele wylotu powietrza. Lamele wylotu powietrza można regulować odpowiednio dożądanego kierunku ruchu powietrza. W przypadku chłodzenia z niską temperaturą wody w wymienniku ciepła może powstawać kondensat. Spływa on z wymiennika ciepła w dół i trafia do położonej niżej wanny kondensatu. Z niej kondensat można odprowadzić za pomocą pompy kondensatu i/lub zewnętrznego odprowadzenia kondensatu.

### 5.3 Lista części zużywalnych

Rysunek	Artykuł	Cechy	Pasuje do	Nr art.
	Filtr wymienny z ramką	1 szt.	KaCool W	BG 1 / 2: 324001638253
				BG 3 / 4: 324001638255

## 6 Montaż i podłączenie

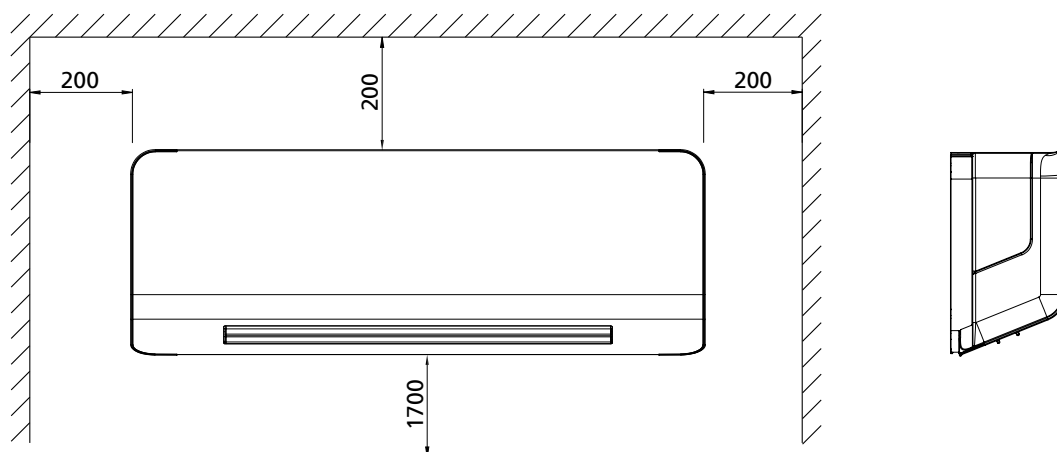
### 6.1 Wymagania względem miejsca montażu

Urządzenie montować wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- ▶ Ściana musi mieć wystarczającą nośność, aby móc przyjąć masę urządzenia (Dane techniczne [► 12]).
- ▶ zapewnione jest bezpieczne podwieszenie lub bezpieczna pozycja stojąca urządzenia.
- ▶ strumień powietrza musi cyrkulować bez przeszkód.
- ▶ Na miejscu montażu występują wystarczająco zwymiarowane przyłącza dopływu i odpływu wody (Połączenie z siecią przewodów rurowych [► 18]).
- ▶ W miejscu montażu dostępne jest zasilanie w energię elektryczną (Maksymalne parametry elektryczne przyłącza [► 22]).
- ▶ jeśli to konieczne, w miejscu montażu dostępne jest przyłącze kondensatu z odpowiednim spadkiem.

### 6.2 Odległości minimalne

Przy zawieszaniu urządzenia zachować minimalne odstępy, aby zapewnić niezakłóconą cyrkulację powietrza i przyjemną atmosferę.



Rys. 2: Minimalny odstęp (wymiary w mm)

### 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!**

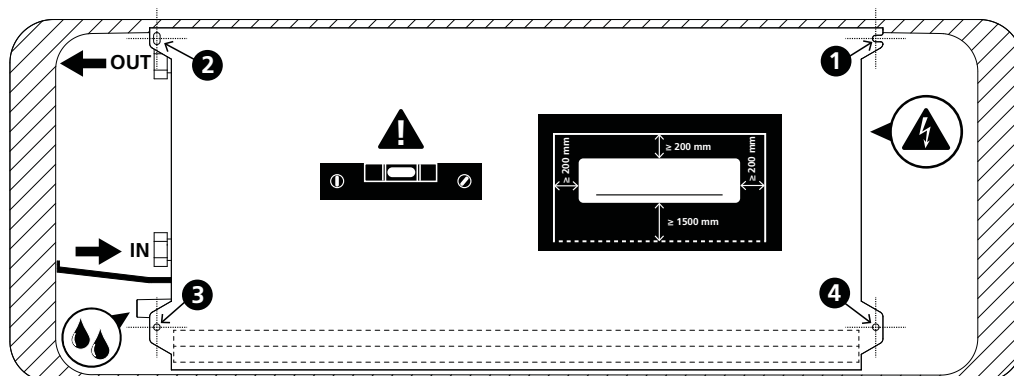
Przy montażu / podwieszaniu urządzenia uwzględnić obszar, w którym przebywają ludzie. Nie narażać ludzi na bezpośredni strumień powietrza. Umieścić urządzenie w odpowiedniej pozycji i ewent. ustawić wylot powietrza.

## KaCool W

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

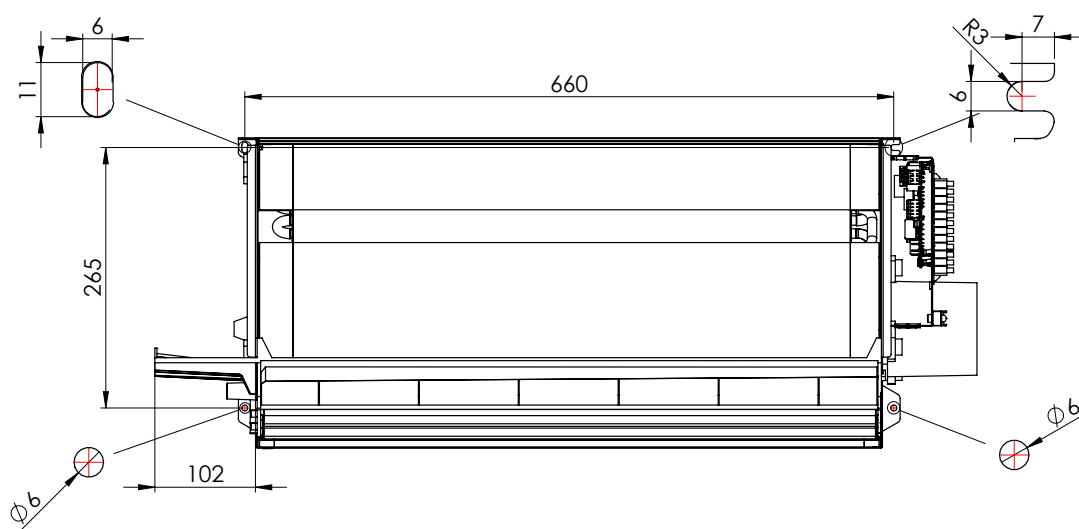
### 6.3.1 Podwieszanie urządzenia

- Za pomocą szablonu do wiercenia (część opakowania) zaznaczyć punkty zawieszenia:



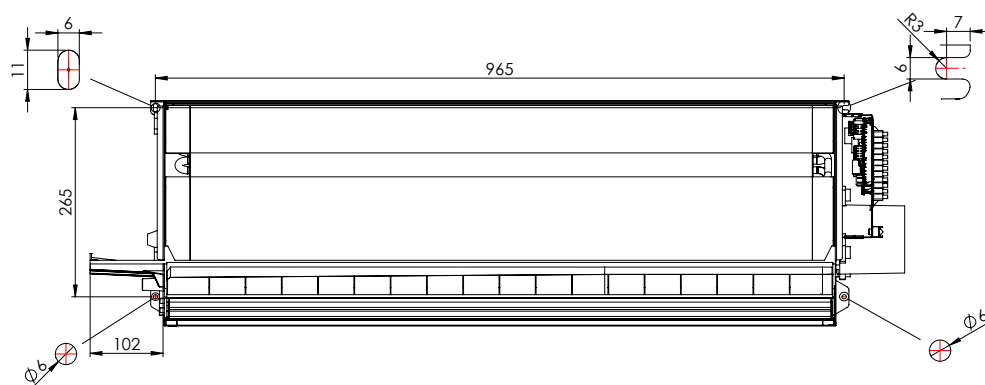
Rys. 3: Szablon do wiercenia

### Wymiary punktów zawieszenia, BG 1/BG 2







Rys. 4: Punkty zawieszenia BG 1/BG 2

### Wymiary punktów zawieszenia, BG 3/BG 4



Rys. 5: Punkty zawieszenia BG 3/BG 4



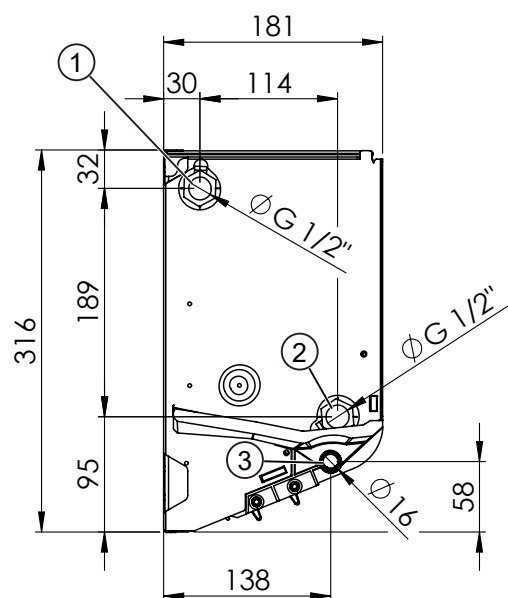
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odkręcić śruby mocujące i zdjąć ozdobną okładzinę.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zamocować jednostkę podstawową do ściany za pomocą wkrętów i kołków.</li> <li>▶ Po zamontowaniu jednostki podstawowej należy wykonać podłączenie po stronie wodnej i elektrycznej.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Przykręcić obudowę do jednostki podstawowej.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Umieścić obudowę na jednostce podstawowej tak, aby znajdowała się przez szynę filtra.</li> </ul>

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.4 Instalacja




### 6.4.1 Podłączenie do sieci rur



Rys. 6: Wymiary przyłączeniowe

1	Zasilanie 1/2"	2	Powrót 1/2"
3	Przyłącze kondensatu (Ø16 mm)		

## 6.4.2 Przegląd zestawów zaworów

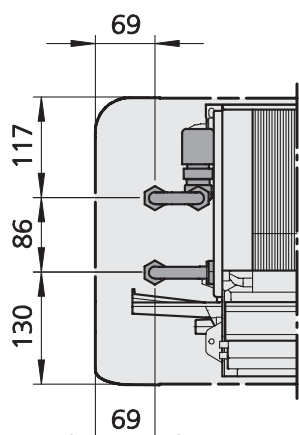
Zestawy zaworowe	Artykuł	Cechy	Wymiary [mm]	Pasuje do	Nr art.
	Zestaw zaworu 2-drogowego	2-rurowy, 2-drogowy zawór, 1 szt. 230 V 2-punktowy siłownik 230 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, współczynnik przepływu 1,7 m³/h, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie	185 x 140 x 90	Wielkość 1–4, DN15	324002012110
		2-rurowy, 2-drogowy zawór, 1 szt. 24 V 2-punktowy siłownik 24 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, współczynnik przepływu 1,7 m³/h, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie			324002012112
	Zestaw zaworu 3-drogowego	2-rurowy, 3-drogowy zawór, 1 szt. 230 V 2-punktowy siłownik 230 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, współczynnik przepływu 1,7 m³/h, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie	185 x 140 x 90	Baugröße 1-4, DN15	324002012120
		2-rurowy, 3-drogowy zawór, 1 szt. 24 V 2-punktowy siłownik 24 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, współczynnik przepływu 1,7 m³/h, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie			324002012122
	Zestaw zaworu różnicowego niezależnego od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, 230 V 2-punktowy siłownik 230 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie	185 x 140 x 90	Wielkość 1–4, objętość przepływu (min./maks.) 65–650 l/h, DN15	324002012130
		2-rurowy, 24 V 2-punktowy siłownik 24 V góra/dół, 50 Hz, złącze 1/2 cala, maks. ciśnienie robocze, 16 barów, w pakiecie			324002012132

Tab. 4: Przegląd zestawu zaworowego

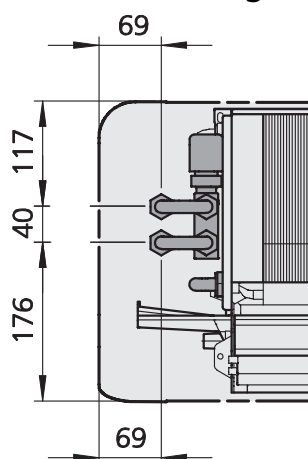
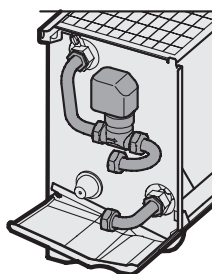
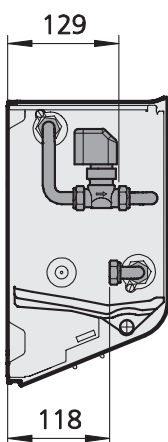
# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

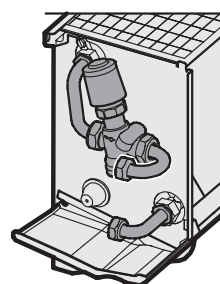
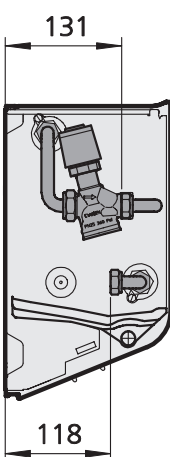
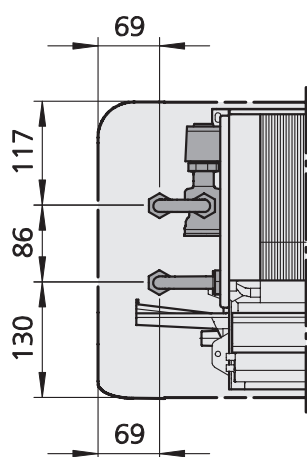
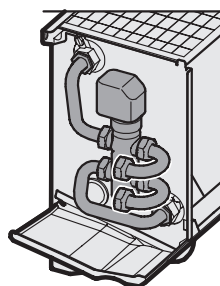
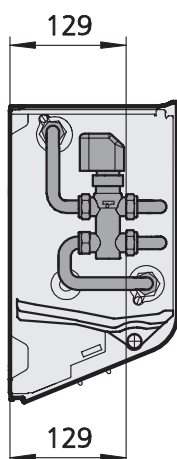
## Wymiary zestawu zaworowego



Zawór 2-drogowy



Zawór 3-drogowy



Zawór niezależny od ciśnienia różnicowego


Rys. 7: Zestawy zaworowe KaCool W

### 6.4.3 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.

W razie aktywowania się styku alarmowego tryb chłodzenia musi zostać zakończony automatycznie, np. przez wyłącznik inwestora, aby nie doszło do przelania się wanny kondensatu.

Rysunek	Artykuł	Cechy	Wymiary [mm]	Pasuje do	Nr art.
	Pompa kondensatu	Alternatywnie w celu zapewnienia wolnego odpływu, 230 V 50 Hz, w pakiecie	185 x 140 x 90	Wielkość 1–4	324002000410

### Odpływ kondensatu

- ▶ Odprowadzenie kondensatu z pompy kondensatu należy wykonać z naturalnym spadkiem i dostatecznym przekrojem (min. 1/2 cala). W przypadku długich przewodów kondensatu należy odpowiednio zwiększyć przekrój.
- ▶ Należy sprawdzić, czy konieczna jest izolacja przewodu kondensatu zapobiegająca tworzeniu się kondensatu wzdłuż przewodu.
- ▶ Do wykonania przepływu kondensatu inwestor nie może używać sztywnego przejścia. Zaleca się swobodny przelew do syfonu.

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 7 Przyłącze elektryczne



### WSKAZÓWKA!

#### Wytwarzanie kondensatu w urządzeniu chłodzącym!

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

### 7.1 Maksymalne parametry elektryczne przyłącza

KaCool D HC, wersja elektromechaniczna (\*00), filtr F7/ F9

Wielkość	Napięcie znamionowe [V AC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływowowy [mA]	Wejście analogowe [kΩ]	Maks. zabezpieczenie wstępne [A]	Stopień ochrony	Klasa ochrony

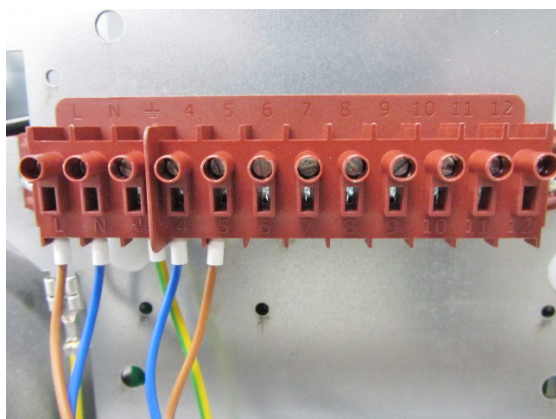
Tab. 5: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza

### 7.2 Regulacja elektromechaniczna

#### 7.2.1 Przyłącze (\*00)

#### Opis obwodu elektromechanicznego urządzenia KaCool W 230 V (\*00)

- ▶ Wszystkie urządzenia KaCool W wymagają zasilania prądem o napięciu 230 V AC. Siłowniki zamontowane fabrycznie są podłączone do zacisków.
- ▶ Do napędów nastawczych zaworu dostępne są odpowiednie zaciski wsporcze.
- ▶ Wentylatory EC mają płynną regulację obrotów za pomocą sygnału DC 0–10 V. Wewnętrzna elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator.
- ▶ W przypadku korzystania z zewnętrznego regulatora należy bezwzględnie upewnić się, że podczas wyłączania wentylatorów zamykany jest zawór chłodzący.



Rys. 8: Obsadzenie zacisków

Zaciski	Podłączone fabrycznie	Podłączone wewnętrznie	Elementy opcjonalne/dostarczone osobno
L	Przewody zasilania sieciowego	Silnik L	Pompa kondensatu L
N		Silnik N	
PE		PE	
4	GND	GND	
5	0–10 V	0–10 V	
6			
7	Opcjonalny mostek (N)		Mostek N (montowany fabrycznie)
8	Opcjonalny mostek (N)		Zawór/pompa kondensatu N
9			Zawór/usterka pompy kondensatu
10			
11			
12	Zawór ogrzewania/chłodzenia 230 V		Usterka pompy kondensatu

### Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

Sygnał sterujący	Funkcja
0 V	Wył.
1,5 V – 10 V	0 – 100%

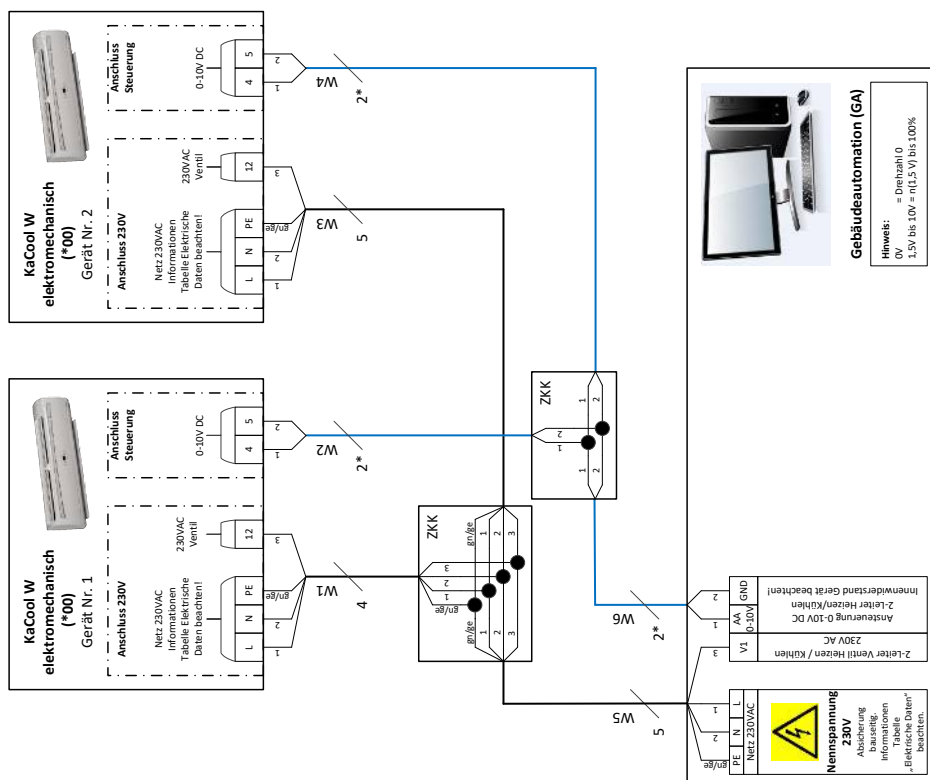
Na poniższych schematach prowadzenia kabli z regulacją elektromechaniczną uwzględnić następujące punkty:

- ▶ 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. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ Z \*\*: UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22 mm<sup>2</sup>. Układać oddzielnie od linii elektroenergetycznych.
- ▶ W przypadku użycia innych typów przewodów muszą one być co najmniej równoważnościowe.
- ▶ Zaciski przyłączowe urządzenia są dostosowane do żył o maksymalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Przy zastosowaniu przełączników ochronnych różnicowoprądowych muszą one mieć minimalnie czułość częstotliwości mieszanej (typ F). Podczas planowania pomiarowego prądu uszkodzeniowego należy przestrzegać wymogów DIN VDE 0100 części 400 i 500.
- ▶ Planując podłączenie do zewnętrznej sieci zasilającej i sposób zabezpieczenia w miejscu eksploatacji, należy uwzględnić dane elektryczne.

## KaCool W

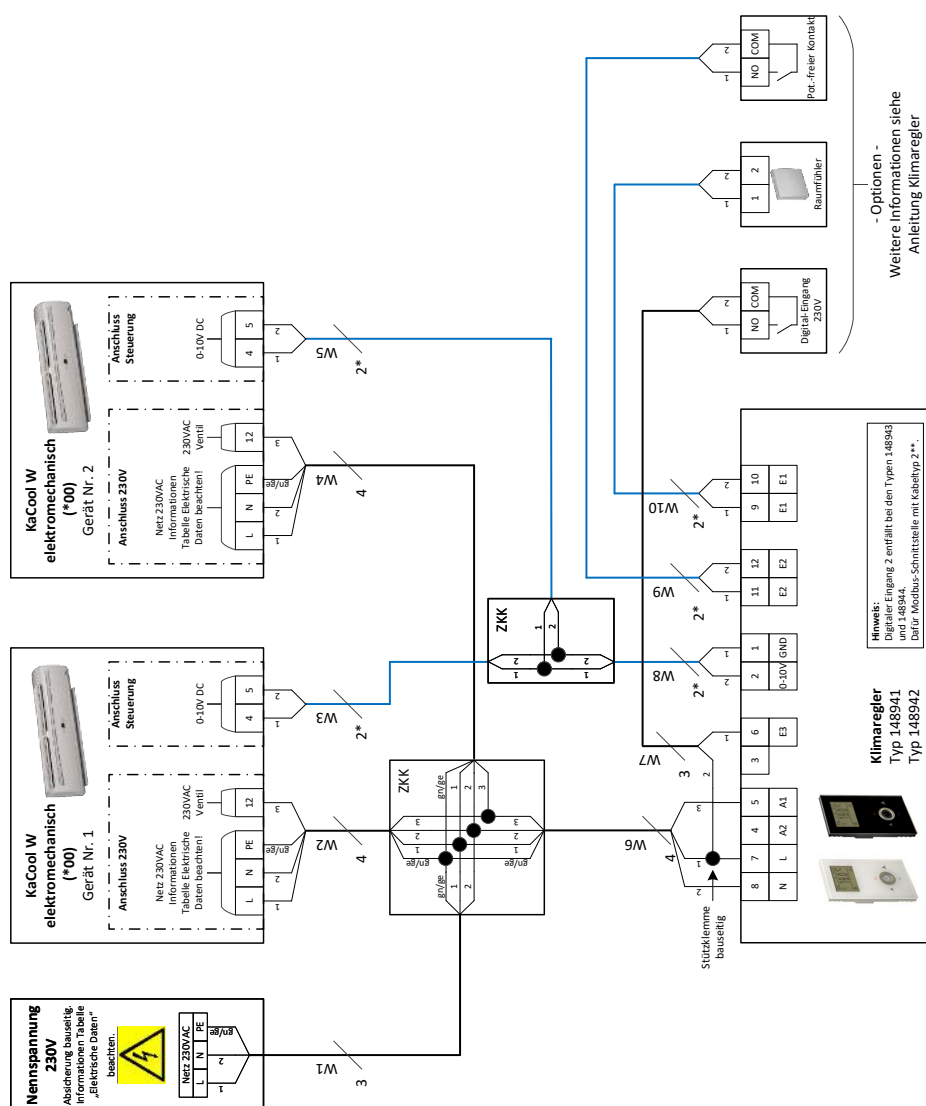
## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Elektromechanisch 230 V, 2-Leiter Ventilantrieb 230V AC Auf/Zu,  
Kondensatpumpe optional, Ansteuerung 0-10 V DC über GA





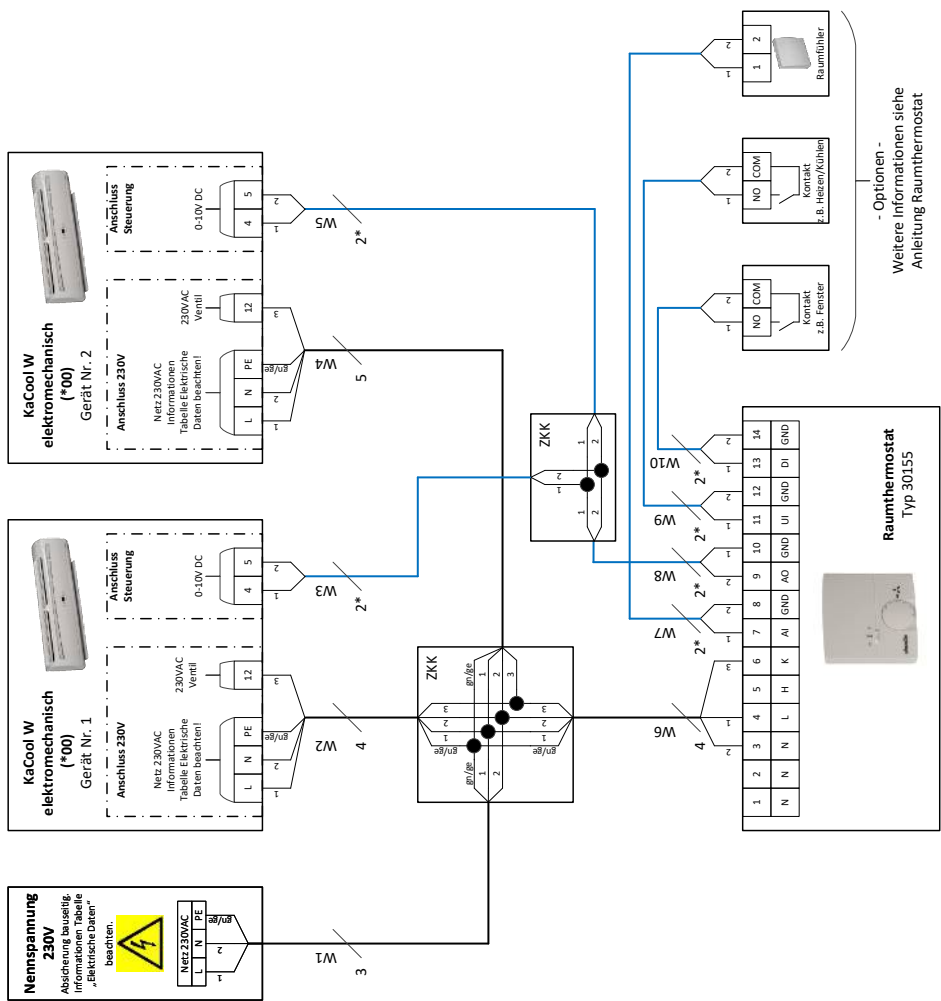
**Elektromechanisch 230V, 2-Leiter, Ventiltrieb 230VAC Auf/Zu,  
Kondensatpumpe optional, mit Klimaregler Typ 14894x**



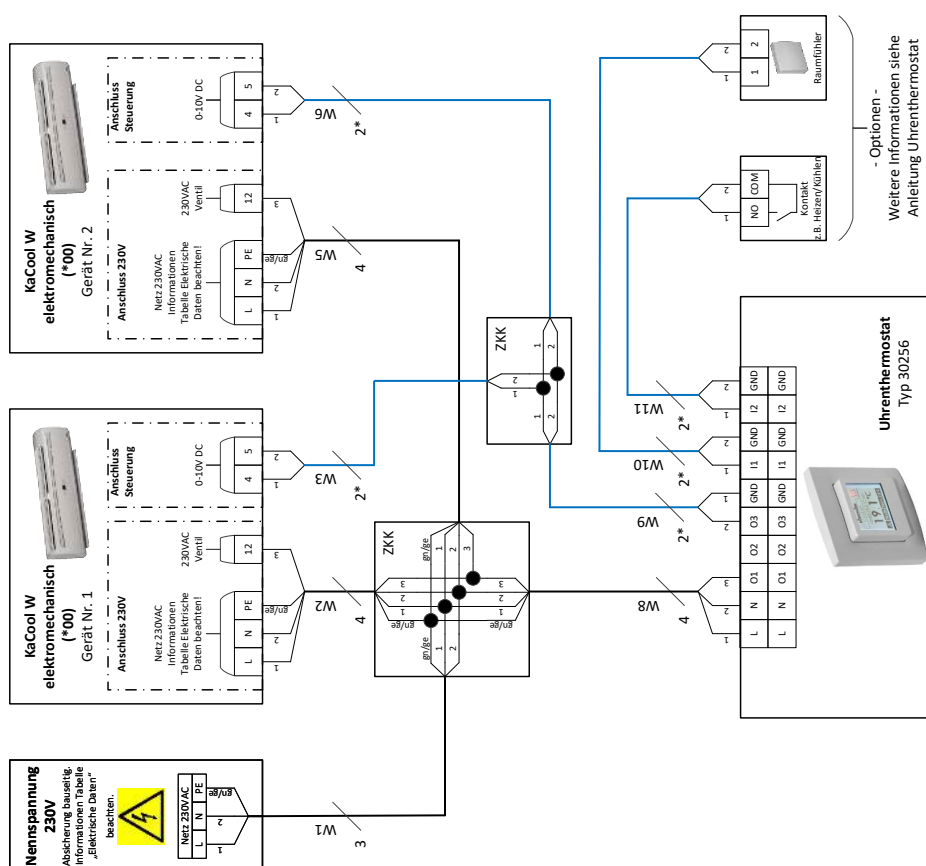
# KaCool W

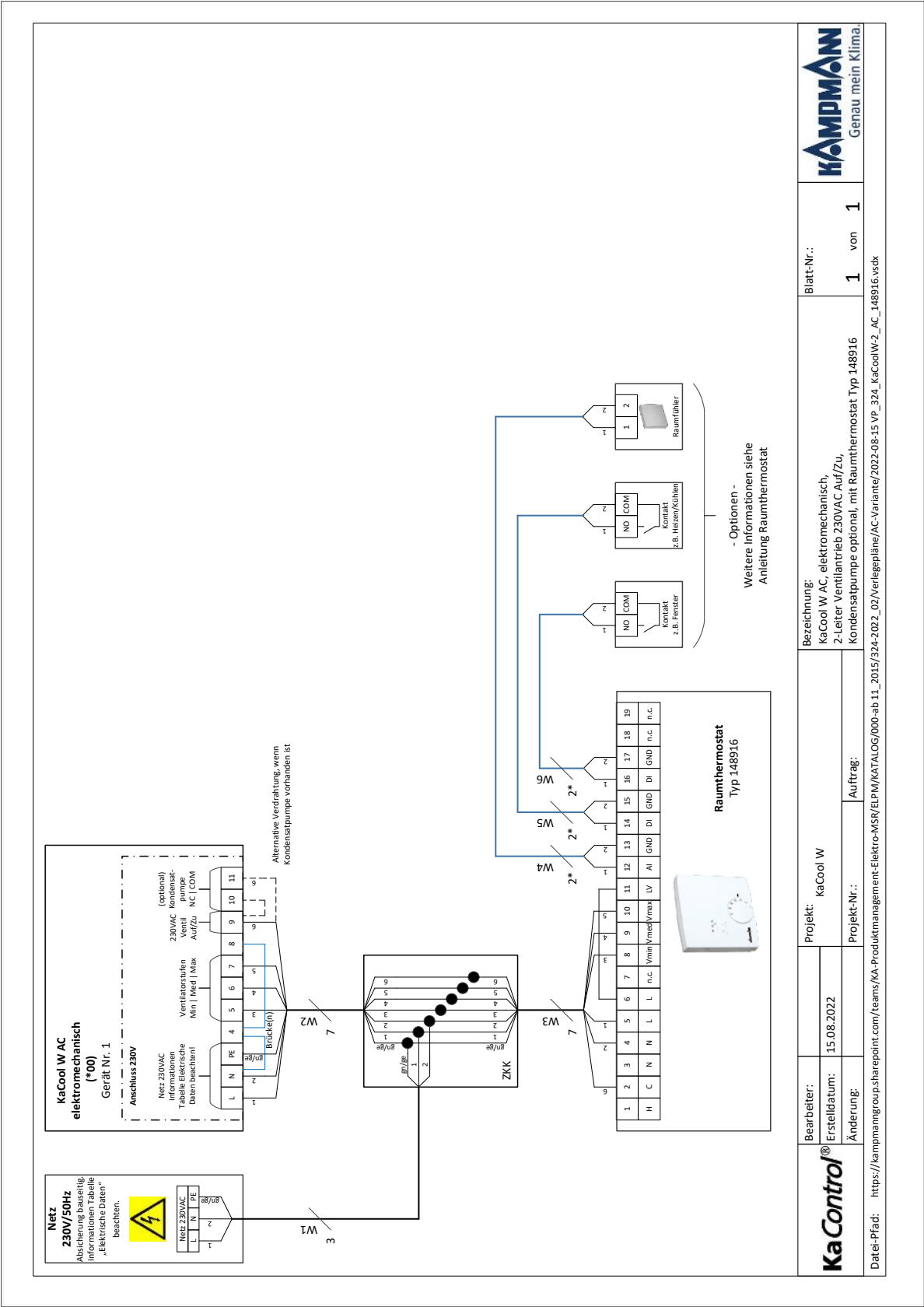
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

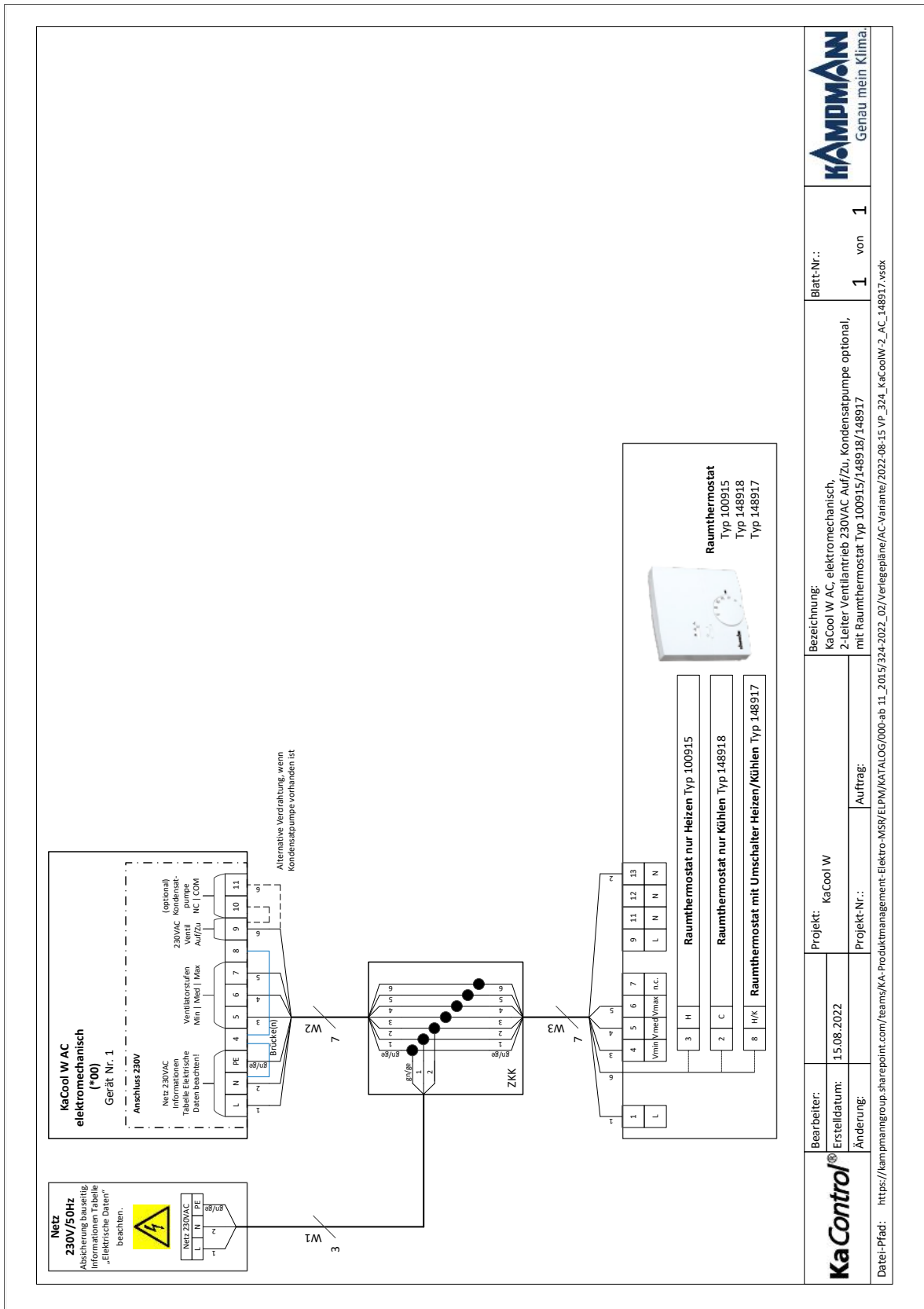
Elektromechanisch 230V, 2-Leiter Ventilantrieb 230V AC Auf/Zu,  
Kondensatpumpe optional, mit Raumthermostat Typ 30155

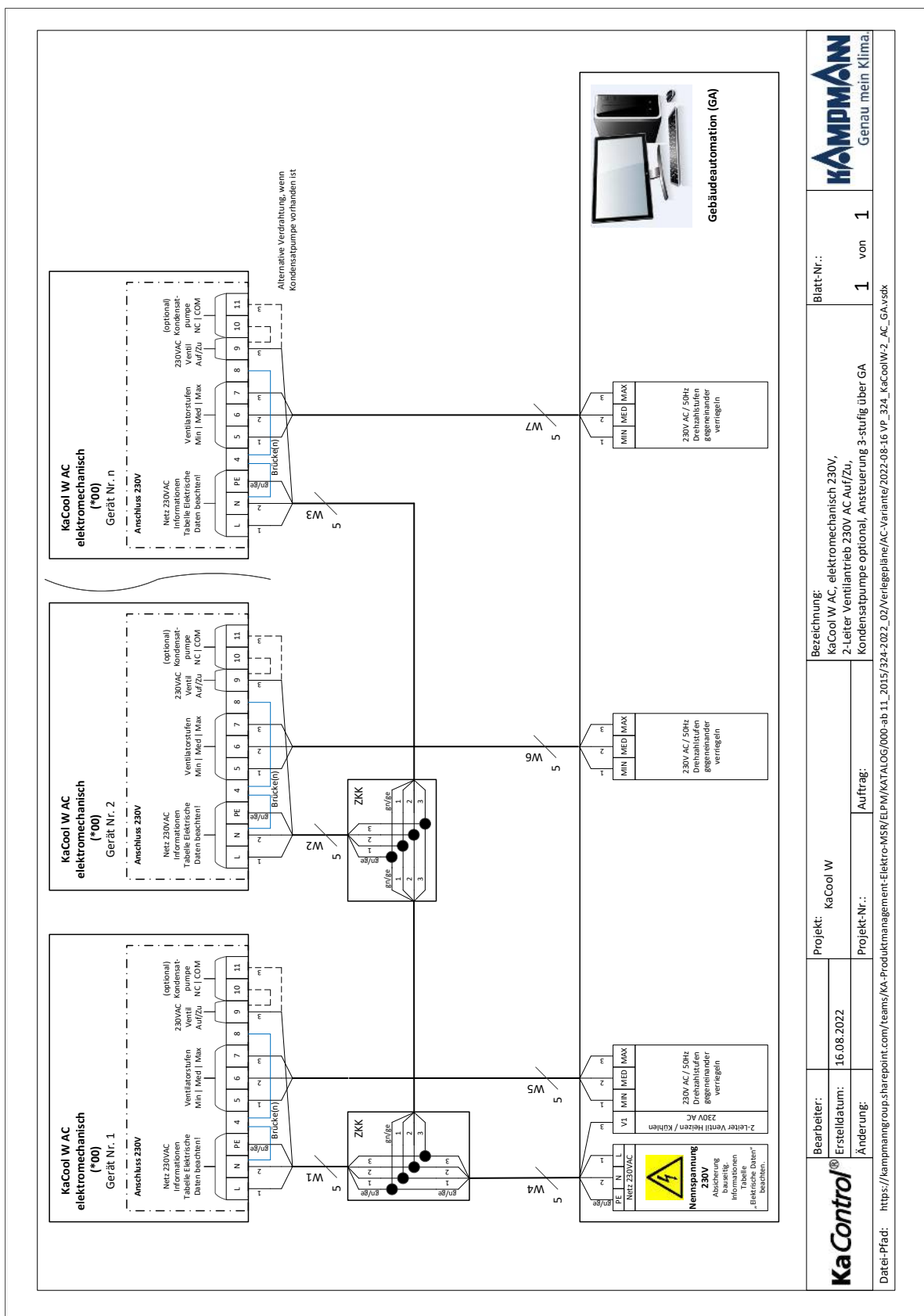


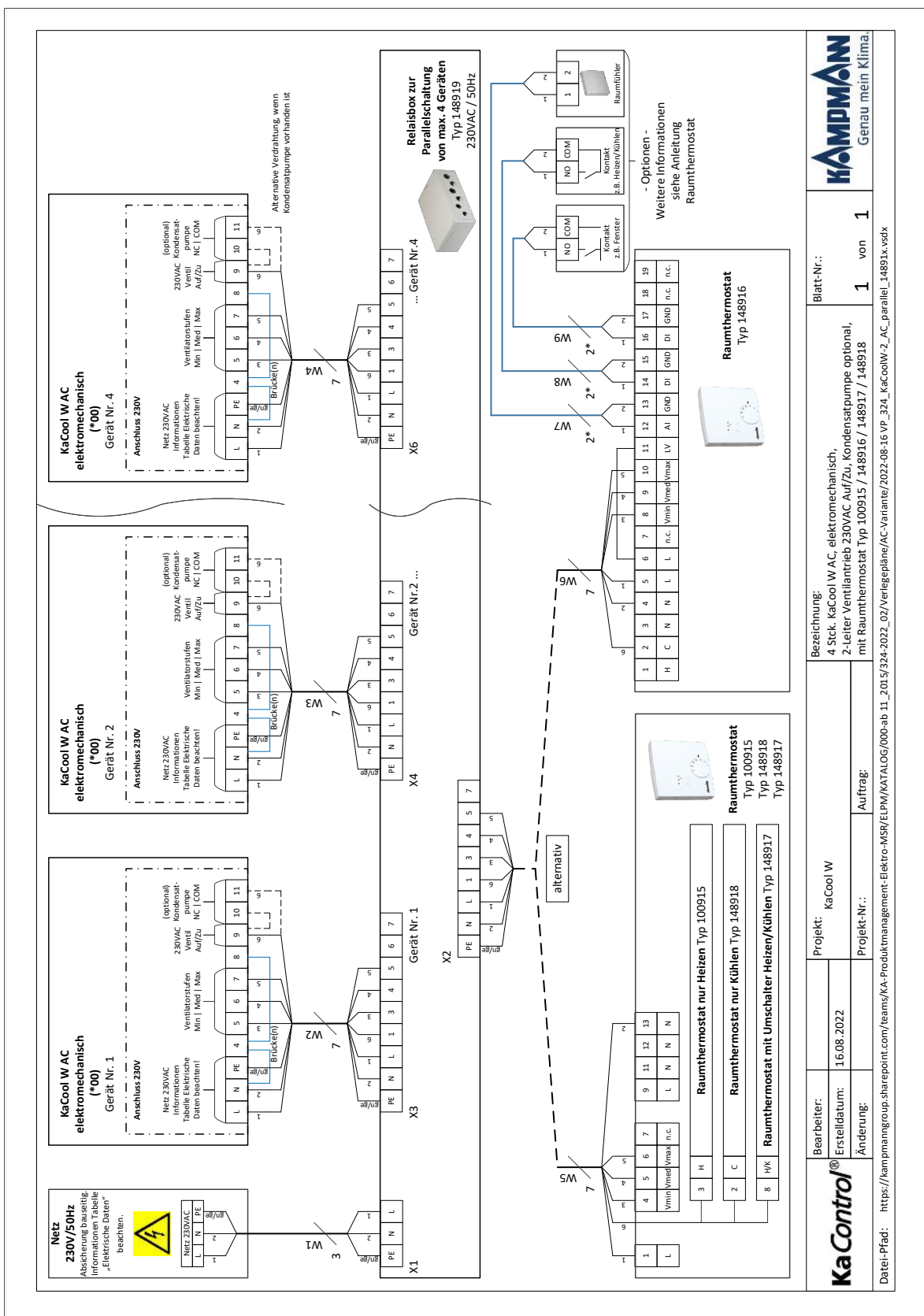
## Elektromechanisch, 2-Leiter, Ventiltrieb 230VAC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, mit Uhrenthermostat Typ 30256



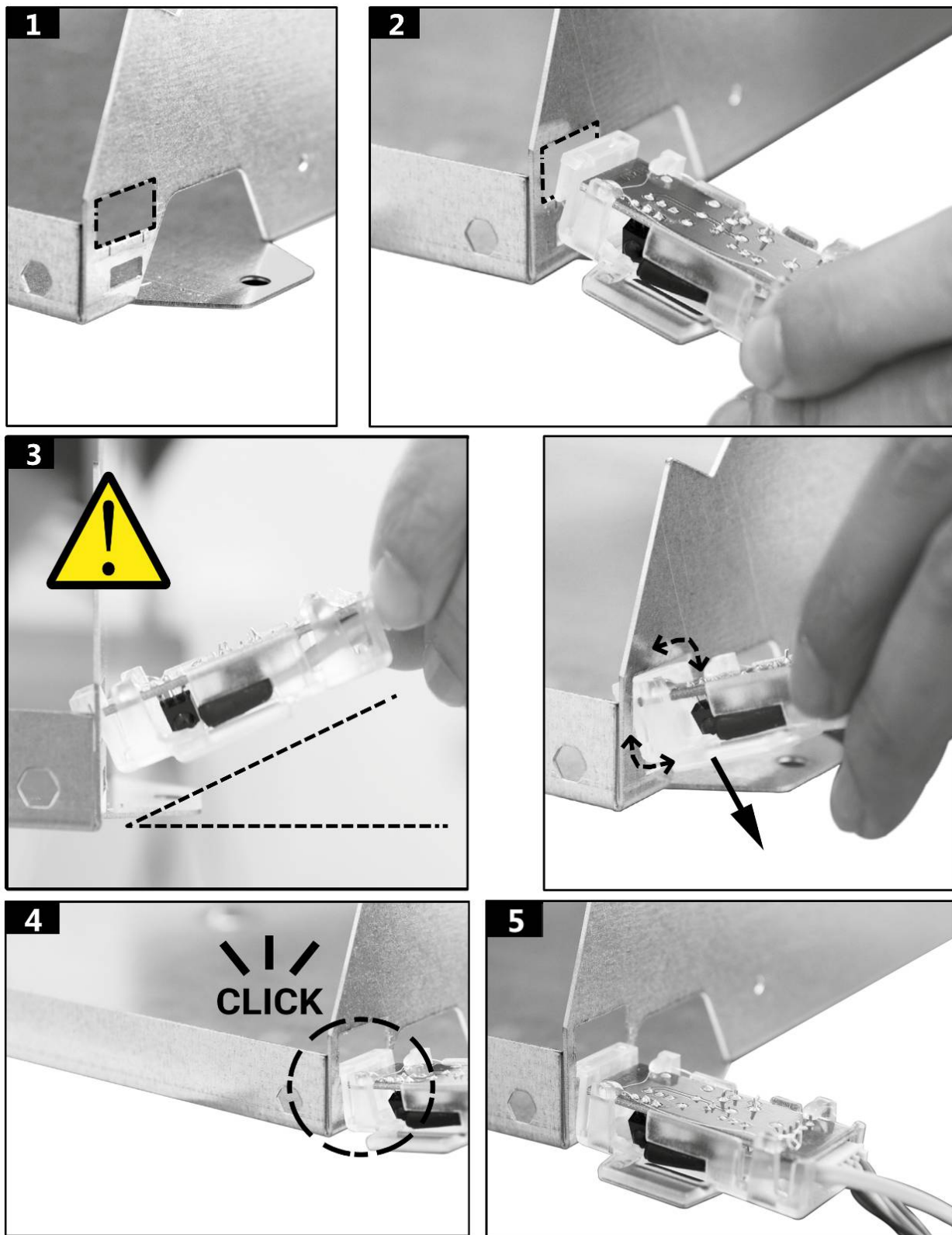








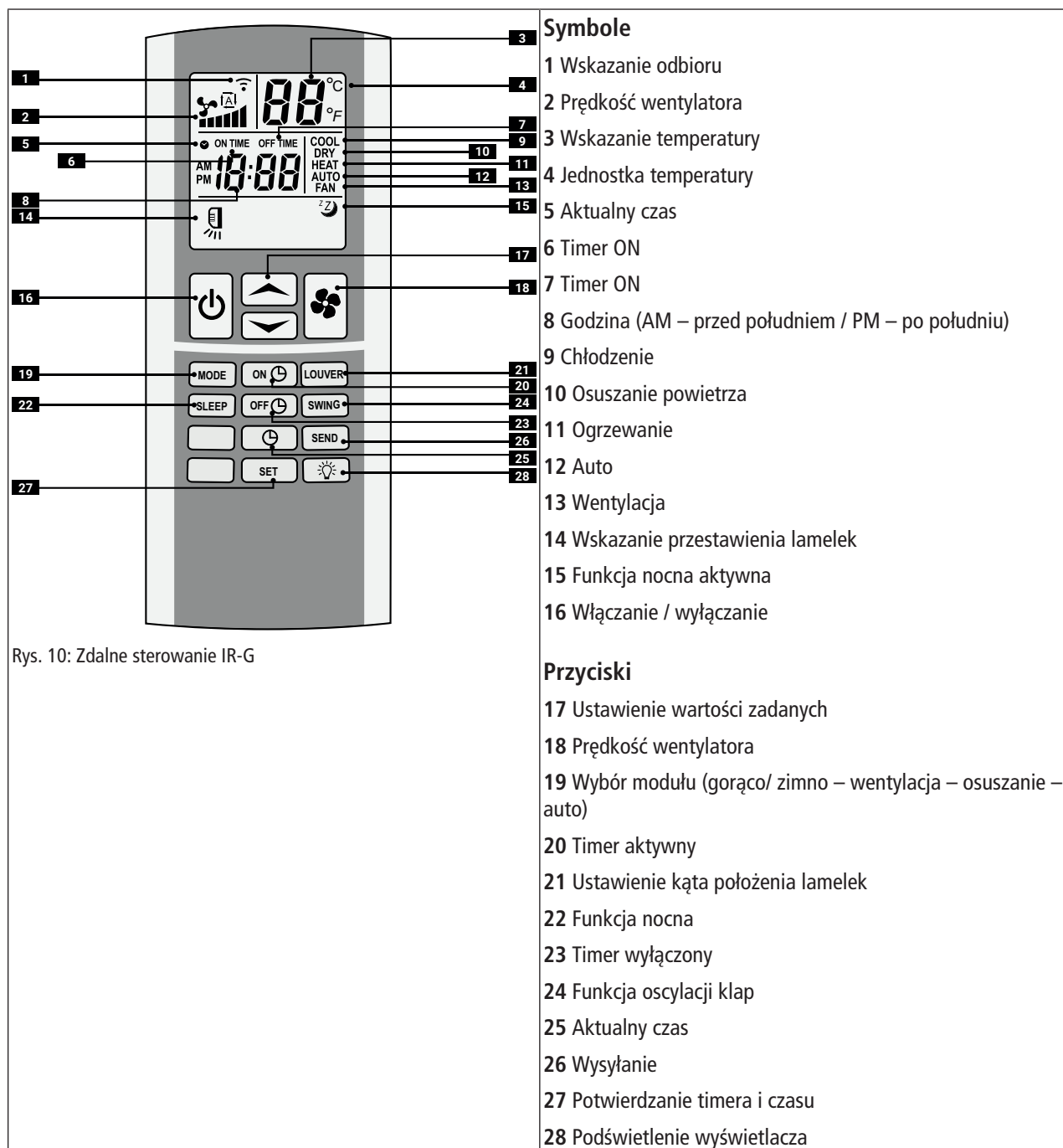
## 7.3 Wersja z ze zdalną obsługą na podczerwień



Rys. 9: Mocowanie odbiornika podczerwieni



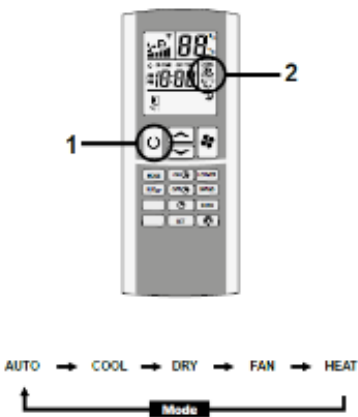



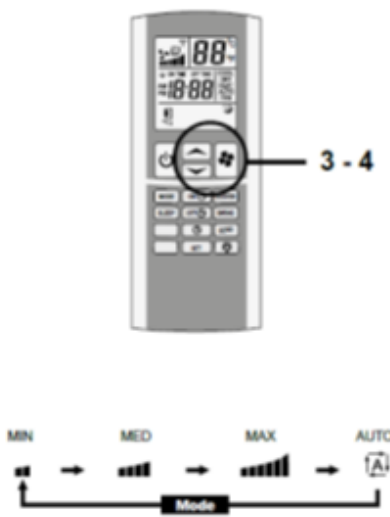




**Wskazówka:** Podczas montażu i demontażu odbiornika zawsze przechylać wtyczkę w sposób pokazany na ilustracji, aby uniknąć jej złamania.

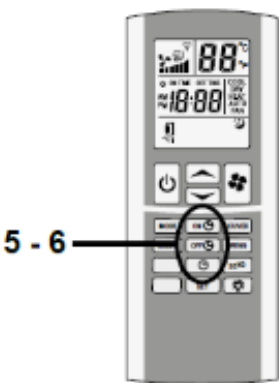

















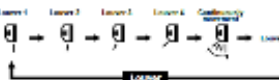
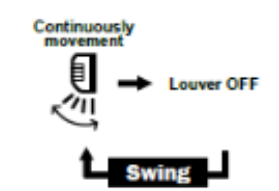


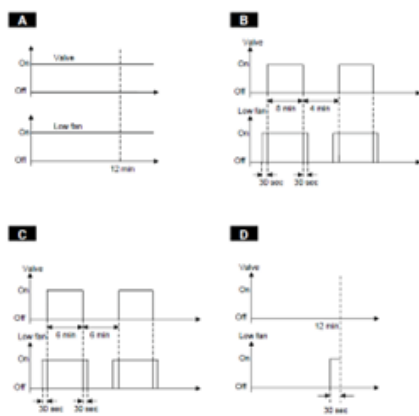
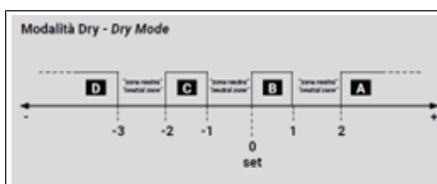
Rys. 10: Zdalne sterowanie IR-G

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

	<p><b>1. Włączanie / wyłączanie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nacisnąć przycisk <b>POWER</b> , aby włączyć albo wyłączyć jednostki. jeśli urządzenie jest włączone, praca odbywa się zgodnie z ustawieniem pokazywanym na pilocie zdalnego sterowania.</li> </ul> <p><b>2. Tryb pracy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Naciśnięciem przycisku <b>MODE</b> można ustawić jednostkę z 5 różnymi trybami pracy (Fan, Cool, Dry, Heat, Auto).</li> </ul> <p><b>COOL:</b> System pracuje w trybie chłodzenia.</p> <p><b>DRY:</b> System pracuje w trybie osuszania powietrza.</p> <p><b>HEAT:</b> System pracuje w trybie ogrzewania.</p> <p><b>AUTO:</b> W zależności od temperatury wejściowej wody, system automatycznie przełącza się na chłodzenie albo na ogrzewanie.</p> <p><b>FAN:</b> Urządzenie pracuje tylko w trybie wentylacji. Przyciski SLEEP, TEMP  i TEMP  nie są używane.</p>
	<p><b>3. Ustawienie temperatury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturę można ustawiać w zakresie 16-30°C. W tym celu nacisnąć przycisk TEMP  lub TEMP .</li> </ul> <p><b>4. Silnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nacisnąć przycisk FAN , aby ustawić prędkość silnika (wysoka, średnia, minimalna lub automatyczna).</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Przycisku  można używać tylko w trybie FAN, COOL, HEAT i AUTO (nie w trybie DRY).</p>

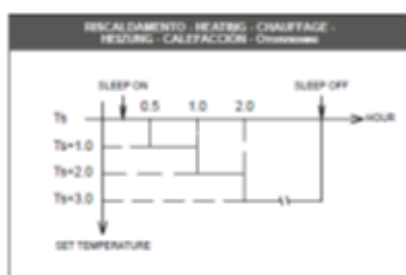
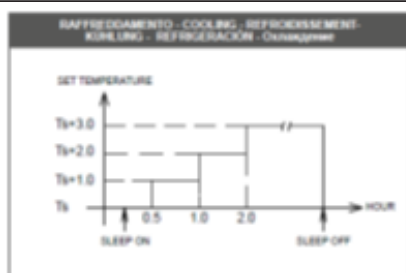
 <p>5 - 6</p>	<h3>5. Timer ON</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Urządzenie można odpowiednio zaprogramować w celu włączenia się. Nacisnąć przycisk ON , po czym pojawi się symbol (ON TIME).</li> <li>▶ Nacisnąć przycisk  lub , aby zmienić czas (+ 1 minuta).</li> <li>▶ Przytrzymać przez 3 sekundy wciśnięty przycisk  lub , aby przestawić zegar do przodu w krokach co 10 minut. Nacisnąć przycisk SET, po czym na ekranie pojawi się symbol (OFF TIME).</li> </ul> <p><b>Wskazówka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeśli na ekranie pojawi się symbol (ON TIME), nacisnąć przycisk ON : Miga symbol (ON TIME). Następnie ponownie nacisnąć ON , aby skasować ustawienie włączania. Na ekranie pojawia się symbol (ON TIME).</li> <li>▶ Jeśli na ekranie pojawi się symbol (OFF TIME), nacisnąć przycisk OFF : Miga symbol (OFF TIME). Następnie ponownie nacisnąć OFF , aby skasować ustawienie włączania. Symbol (OFF TIME) znika z ekranu. Raz wysłana do urządzenia funkcja timera jest wciąż aktywna.</li> </ul> <h3>6. Zegar</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ W celu ustawienia czasu należy nacisnąć na pilocie przycisk , po czym zacznie migać symbol .</li> <li>▶ Nacisnąć przycisk  lub , aby zmienić czas (+ 1 minuta).</li> </ul> <p>Przytrzymać przez 3 sekundy wciśnięty przycisk  lub , aby przestawić zegar do przodu w krokach co 10 minut. Naciśnięcie przycisku SET powoduje zniknięcie z ekranu symbolu  i ponowne wyświetlenie czasu.</p>
 <p>7</p> 	<h3>7. Funkcja LOUVER</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Naciśnięcie przycisku LOUVER powoduje ustawienie klap w pozycji poziomej, tak jak to pokazano na symbolach.</li> </ul>
	<h3>Funkcja SWING</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Naciśnięcie przycisku SWING wprawia poziome klap w ciągły ruch, tak jak to pokazano na symbolach.</li> </ul>



### Funkcja DRY

- Tryb osuszania to predefiniowana regulacja cyklu chłodzenia. W tym trybie możliwa jest tylko regulacja temperatury. Wentylator pracuje automatycznie i z minimalną prędkością obrotową. Istnieją cztery predefiniowane strefy pracy A-B-C-D i trzy strefy neutralne, w których funkcja pozostaje niezmienną (powtarzana jest poprzednia funkcja).

Wskazówka: W neutralnej strefie jest powtarzany poprzedni cykl.



### Funkcja spania

- Nacisnąć przycisk SLEEP, aby aktywować funkcję spania. Na wyświetlacz widoczny jest symbol Dla trybu COOL podana temperatura po godzinie jest automatycznie podwyższana o 1°C. Dla trybu HEAT podana temperatura po godzinie jest automatycznie obniżana o 1°C.
- Nacisnąć przycisk SLEEP, aby dezaktywować funkcję spania.
- W przypadku awarii zasilania wyłączenie i zmiana trybu pracy powoduje dezaktywację funkcji spania.



## Wymiana baterii w pilocie zdalnego sterowania

Jeśli baterie w pilocie zdalnego sterowania wyczerpią się i nie zostaną wymienione, wskazanie będzie się stawać coraz ciemniejsze, dopóki całkowicie nie zgaśnie.

Baterie wymienia się w następujący sposób:

- ▶ Pokrywą schowka na baterie przesunąć do dołu i zdjąć.
- ▶ Wyjąć zużyte baterie.
- ▶ Przed włożeniem nowych baterii (AAA) odczekać 1 minutę.
- ▶ Przy wkładaniu nowych baterii uważać na bieguny.
- ▶ Z powrotem nasunąć pokrywę schowka na baterie.

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, wyjąć baterie.

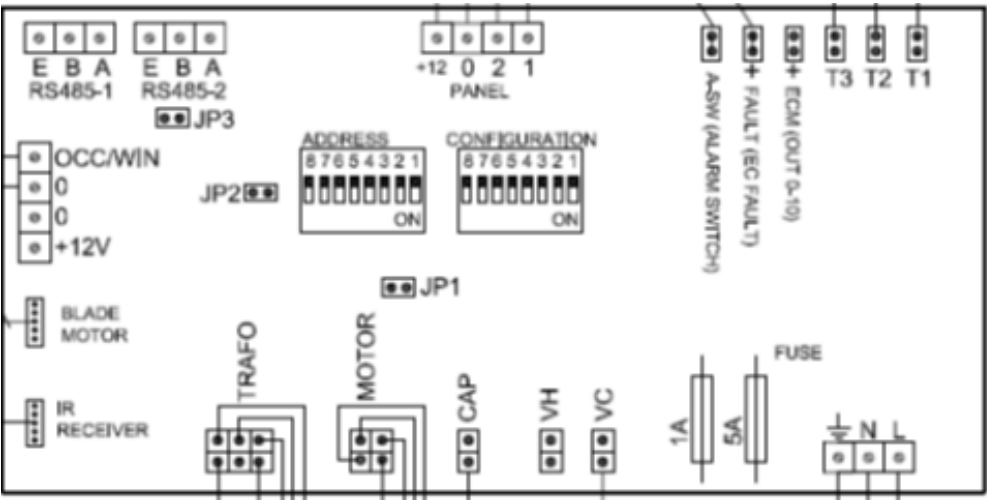
## Przycisk awaryjnego włączania/wyłączania

Odbiornik posiada przycisk awaryjnego włączania/wyłączania [ON/OFF], którym urządzenie można włączyć i wyłączyć, jeśli jednostka nie jest używana. Wciśnięty przycisk musi być przytrzymany przez więcej niż 3 (ale nie dłużej niż 10) sekund, dopóki nie rozlegnie się sygnał dźwiękowy. Po naciśnięciu przycisku jednostka włącza się lub wyłącza. Po włączeniu przyciskiem awaryjnego włączania/wyłączania na jednostce jest przeprowadzana automatyczna zmiana pór roku, przy czym zadana temperatura jest ustawiana na 21°C (ogrzewanie) i 24°C (chłodzenie); wentylator jest ustawiany na średnią prędkość.

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## Opis działania płytki drukowanej IR



Nr DIP	Funkcja	ON	OFF	Standardowo
1	Typ systemu	Układ 4-przewodowy	Układ 2-przewodowy	OFF
2	VH out	Nie używany	Zawór	OFF
3	Typ rozmieszczenia	Terminal ścienny	Odbiornik podczerwieni	OFF
4	Typ silnika	3 prędkości	0-10 VDC (EC)	OFF
5	Wentylator w trybie chłodzenia	Termostatyczna	praca ciągła	OFF
6	Wentylator w trybie chłodzenia	Termostatyczna	praca ciągła	OFF
7	Czas opóźnienia dla wyłączenia wentylatora	Brak czasu opóźnienia	3 minuty opóźnienia	OFF
8	Jednostka Master / Slave	Master	Slave	OFF

Tab. 6: Logiczny schemat działania przełącznika DIP "Configuration"

## Logiczny schemat działania przełącznika DIP "Adress"

Adres	Przełącznik DIP do ustawiania	Adres	Przełącznik DIP do ustawiania	Adres	Przełącznik DIP do ustawiania
0	Nieobsadzony	21	1,3,5	42	2,4,6
1	1	22	2,3,5	43	1,2,4,6
2	2	23	1,2,3,5	44	3,4,6
3	1,2	24	4,5	45	1,3,4,6
4	3	25	1,4,5	46	2,3,4,6
5	1,3	26	2,4,5	47	1,2,3,4,6
6	2,3	27	1,2,4,5	48	5,6
7	1,2,3	28	3,4,5	49	1,5,6
8	4	29	1,3,4,5	50	2,5,6
9	1,4	30	2,3,4,5	51	1,2,5,6
10	2,4	31	1,2,3,4,5	52	3,5,6
11	1,2,4	32	6	53	1,3,5,6
12	3,4	33	1,6	54	2,3,5,6
13	1,3,4	34	2,6	55	1,2,3,5,6
14	2,3,4	35	1,2,6	56	4,5,6
15	1,2,3,4	36	3,6	57	1,4,5,6
16	5	37	1,3,6	58	2,4,5,6
17	1,5	38	2,3,6	59	1,2,4,5,6
18	2,5	39	1,2,3,6	60	3,4,5,6
19	1,2,5	40	4,6		
20	3,5	41	1,4,6		

## Układ logiczny zworki

Nr zworki	Funkcja	Otwarte	Zamknięte	Standardowo
JP1	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Destratyfikacja podczas ogrzewania lub chłodzenia</li> <li>► Włączenie wentylatora z najniższą prędkością po osiągnięciu wartości zadanej</li> <li>► <math>T_{on} = 1</math> minuta</li> <li>► <math>T_{off} = 5</math> minut</li> </ul>	Aktywne	Nieaktywne	Zablokowane
JP2	RS485-1 Terminalna płytka drukowana w systemie magistrali komunikacyjnej	Impedancja 120 Ohm nie włączona	Impedancja 120 Ohm włączona	Otwarte
JP3	RS485-2 Terminalna płytka drukowana w systemie magistrali komunikacyjnej	Impedancja 120 Ohm nie włączona	Impedancja 120 Ohm włączona	Otwarte

## Wskaźnik LED (tryb normalny)

Wskaźnik LED	Znaczenie	Status urządzenia
LED jest wyłączona.	Urządzenie jest wyłączone lub jest w trybie wentylowania.	Urządzenie jest wyłączone lub jest w trybie wentylowania.
LED świeci się na niebiesko	Tryb chłodzenia	Tryb pracy
LED świeci się na czerwono	Tryb ogrzewania	Tryb pracy
LED miga na niebiesko w cyklu 1 sekunda WŁ. – 1 sekunda WYŁ.	Zestyk okna otwarty.	Urządzenie jest wyłączone.
LED miga na czerwono/niebiesko	Trwa odczyt temperatury wody Temperatura > 18°C tryb chłodzenia Temperatura > 32°C tryb ogrzewania	Tryb czuwania

## Wskaźnik LED (status alarmowy)

Wskaźnik LED (czerwony)	Znaczenie	Status urządzenia
2 mignięcia i przerwa	Otwarte wejście przełącznika alarmowego	Alarm, osiągnięto poziom kondensatu wodnego
3 mignięcia i przerwa	Otwarte wejście usterki EC	Zablokowany w trybie alarmowym
4 mignięcia i przerwa	RT3 = 75°C RT3 = 4°C	Alarm, maksymalna temperatura wody Alarm, minimalna temperatura wody
5 mignięć i przerwa	Sonda RT1 nie jest podłączona lub doszło w niej do zwarcia	Zablokowany w trybie alarmowym
6 mignięć i przerwa	Sonda RT2 nie jest podłączona lub doszło w niej do zwarcia	Zablokowany w trybie alarmowym
7 mignięć i przerwa	Sonda RT3 nie jest podłączona lub doszło w niej do zwarcia	Zablokowany w trybie alarmowym

## Czujniki

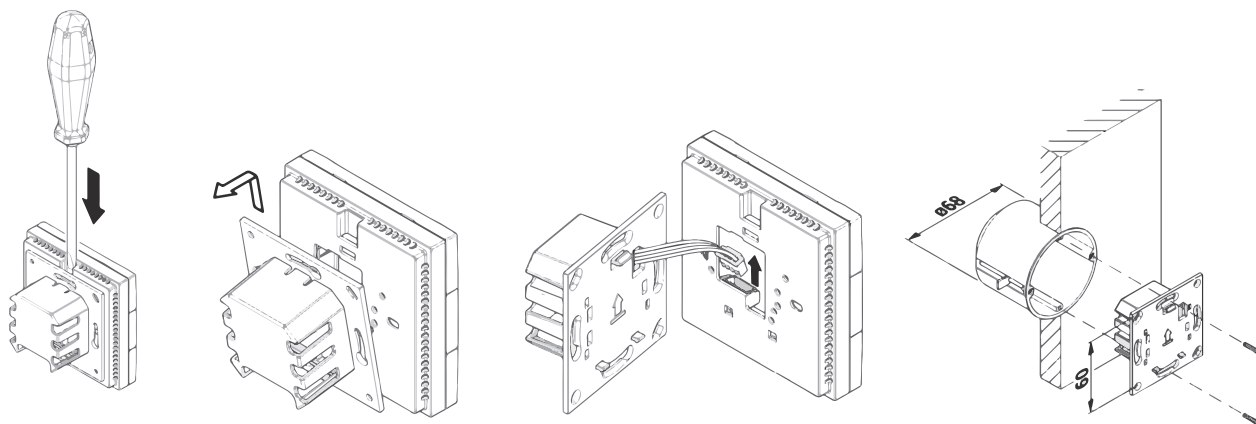
Urządzenia w wersji regulowanej ze zdalną obsługą na podczerwień standardowo posiadają 3 czujniki:

- ▶ T1 Czujnik powietrza zasysanego: Mierzy temperaturę na zasysaniu powietrza i służy do określania temperatury powietrza zasysanego lub pokojowego.
- ▶ T2 Czujnik temperatury wody/change over: Określa temperaturę medium do zmiany między trybem chłodzenia a ogrzewania.
- ▶ T3 czujnik wymiennika ciepła: Określa temperaturę wymiennika ciepła. Zatrzymuje lub uruchamia wentylator, jeśli temperatura wymiennika ciepła znajduje się w prawidłowym zakresie.

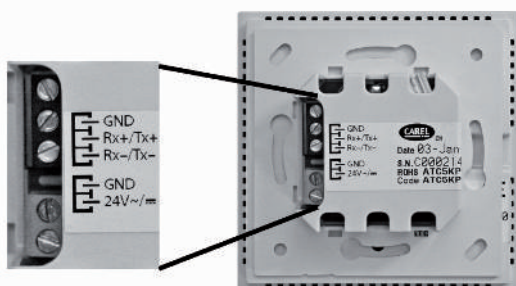


## 7.4 KaControl (\*C1)

### 7.4.1 Montaż KaControllera



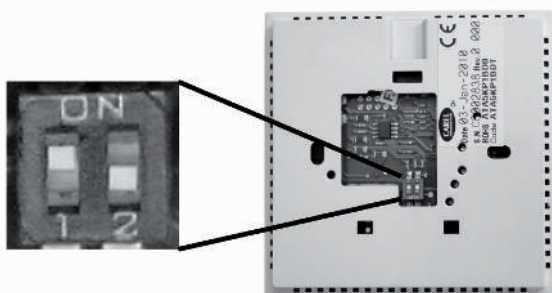
Rys. 11: Montaż puszki podtynkowej



Rys. 12: 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.



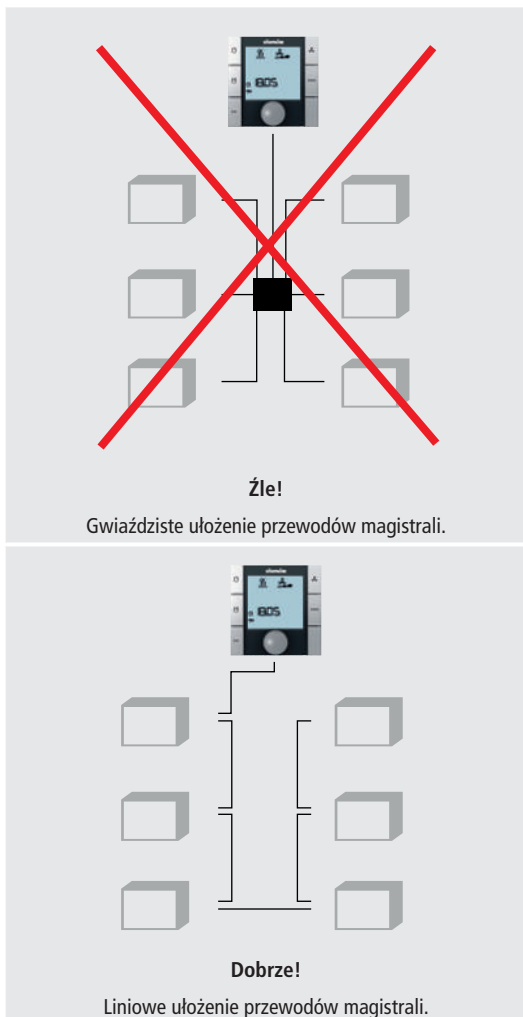
Rys. 13: Ustawienia przełączników DIP urządzenia KaController

#### Ustawienie przełączników DIP

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

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

## 7.4.2 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. 7: Układanie przewodów magistrali Bus



### WSKAZÓWKA!

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

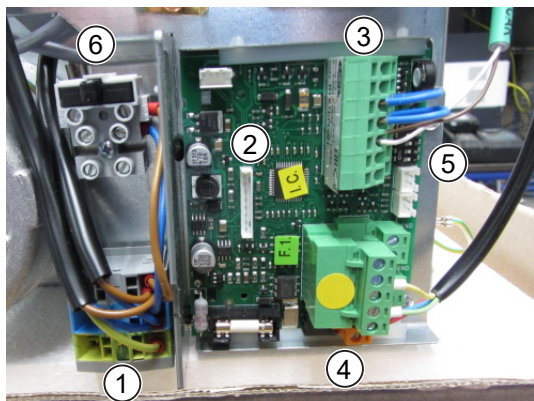


### WSKAZÓWKA!

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

## Opis obwodu KaCool W (\*C1)

- ▶ Wszystkie urządzenia KaCool W wymagają zasilania prądem o napięciu 230 V/50 Hz.
- ▶ Siłowniki zamontowane fabrycznie są podłączone do zacisków.
- ▶ Prędkość obrotowa zastosowanych wentylatorów EC jest regulowana przez system sterowania KaControl za pomocą sygnału 0 – 10 V DC.
- ▶ Wewnętrzna elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator.
- ▶ W przypadku systemu sterowania KaControl wentylator EC i siłownik zaworu mogą być sterowane sygnałem 0 – 10 V DC lub poprzez KaController.



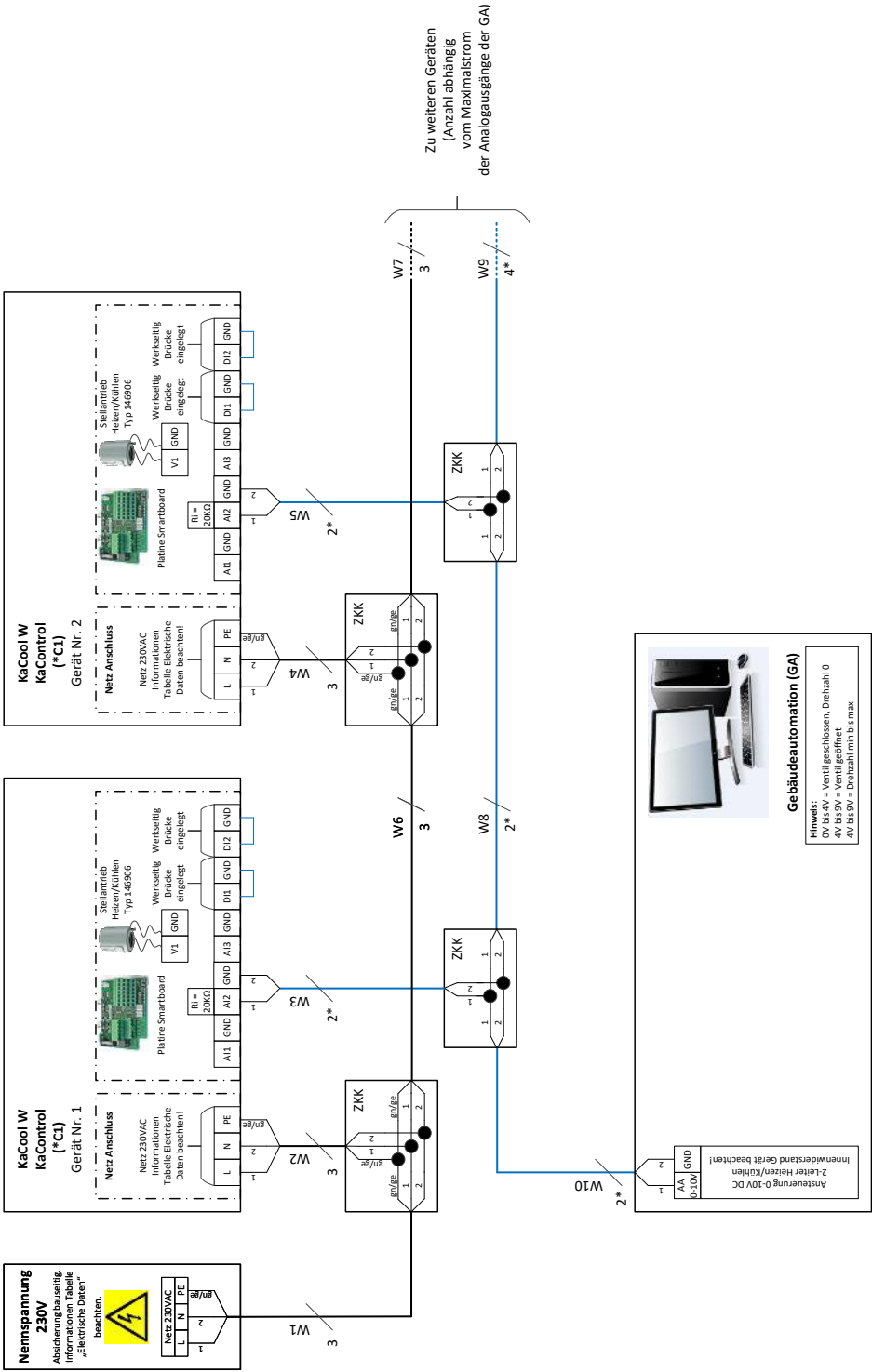
Rys. 14: Obsadzenie zacisków (\*C1)

1	Zasilanie elektryczne 230 V	2	Gniazdo karty interfejsu
3	Złącze urządzenia KaController i styków sterujących	4	Wentylator i siłowniki zaworów
5	Przełącznik DIP	6	Opcjonalna pompa kondensatu

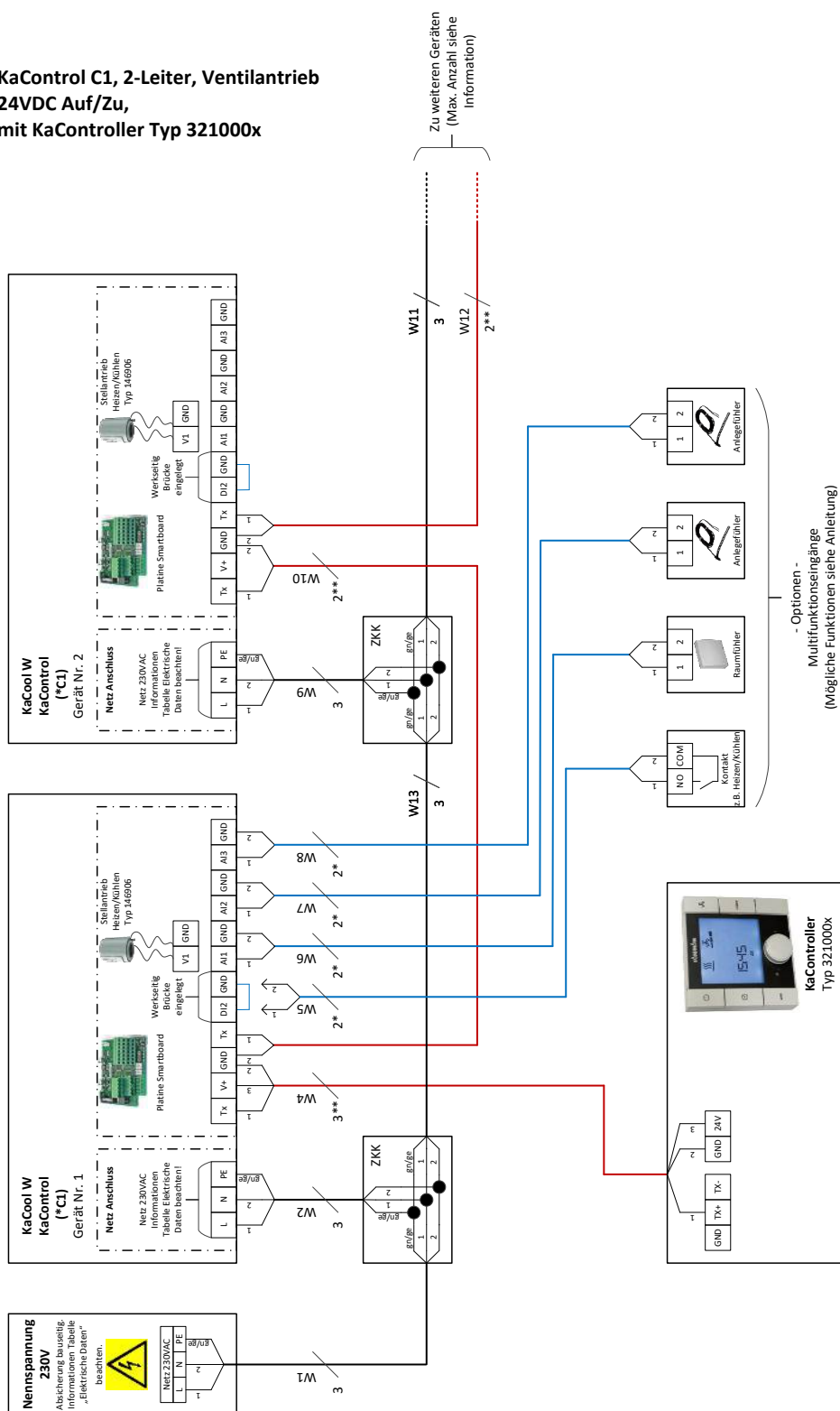
### Na poniższych schematach prowadzenia kabli z regulatorem KaControl uwzględnić następujące punkty:

- ▶ 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: 6 szt. Za pomocą kart CANbus typu 3260301 dla każdego urządzenia (patrz akcesoria) można zwiększyć do maks. 30 szt.
- ▶ Maksymalna długość przewodu magistrali pomiędzy pierwszym i ostatnim urządzeniem wynosi 30 m. Z uwzględnieniem niezbędnych kart CANbus typ 3260701 (patrz akcesoria) maks. 500 m.
- ▶ Zaciski przyłączowe przewodu zasilającego urządzenia są dostosowane do żył o maksymalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Przy zastosowaniu przełączników ochronnych różnicowoprądowych muszą one mieć przynajmniej czułość częstotliwości mieszanej (typ F). Podczas planowania pomiarowego prądu uszkodzeniowego należy przestrzegać wymogów DIN VDE 0100 części 400 i 500.
- ▶ Planując podłączenie do zewnętrznej sieci zasilającej i sposób zabezpieczenia, należy uwzględnić dane elektryczne.

KaControl C1, 2-Leiter, Ventiltrieb 24VDC Auf/Zu,  
Ansteuerung 0-10V DC über GA



## KaControl C1, 2-Leiter, Ventilantrieb 24VDC Auf/Zu, mit KaController Typ 321000x



## 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 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.

### 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” [▶ 47].

## 9 Obsługa

### 9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej



Rys. 15: Termostat pomieszczeniowy typ 196000148915 / 196000148918 / 196000148917

#### Termostat pomieszczeniowy typ 196000148915 / 196000148918 / 196000148917

Elektroniczny termostat pomieszczeniowy z 3-stopniowym przełącznikiem w zastosowaniu 2-rurowym do natynkowego montażu ściennego w puszcze podtynkowej o dyskretnym wyglądzie. Możliwe jednoczesne działanie maks. 2 urządzeń.

- ▶ typ 148915 (tylko ogrzewanie)
- ▶ typ 148918 (tylko chłodzenie)
- ▶ typ 148917 (przełączanie ogrzewanie / chłodzenie)



Rys. 16: Termostat pomieszczeniowy typ 196000148916

#### Termostat pomieszczeniowy typ 196000148916

- ▶ Elektroniczny termostat pomieszczeniowy z 3-stopniowym przełącznikiem w zastosowaniu 2- oraz 4-rurowym do natynkowego montażu ściennego w puszcze podtynkowej o dyskretnym wyglądzie
- ▶ 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





Rys. 17: Termostat pokojowy, typ 30155

### Termostat pokojowy, typ 30155

- ▶ Elektroniczny termostat pokojowy z 3-poziomową 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. 18: 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



Rys. 19: Termostat zegarowy, typ 30456

### Termostat zegarowy 24 V, typ 30456

- ▶ 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 5 urządzeń





Rys. 20: Regulator klimatyzacji, typ 196000148941

## Regulator klimatyzacji, biały, typ 196000148941

- ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi
- ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła
- ▶ Język niemiecki lub angielski
- ▶ Program sterujący z 3 kanałami czasowymi posiadającymi po 4 punkty zmiany programu
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pokojowego
- ▶ 3 wejścia sterujące (możliwość dostosowania parametrów funkcji, np. styk okienny, sygnalizacja obecności, przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania/chłodzenia)



Rys. 21: Regulator klimatyzacji, typ 196000148942

## Regulator klimatyzacji, czarny, typ 196000148942

- ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi
- ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła
- ▶ Język niemiecki lub angielski
- ▶ Program sterujący z 3 kanałami czasowymi posiadającymi po 4 punkty zmiany programu
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pokojowego
- ▶ 3 wejścia sterujące (możliwość dostosowania parametrów funkcji, np. styk okienny, sygnalizacja obecności, przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania/chłodzenia)



Rys. 22: Regulator klimatyzacji, typ 196000148943

## Regulator klimatyzacji, biały, typ 196000148943

- ▶ ze złączem Modbus
- ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi
- ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła
- ▶ Język niemiecki lub angielski
- ▶ Program sterujący z 3 kanałami czasowymi posiadającymi po 4 punkty zmiany programu
- ▶ Złącze Modbus RTU jako urządzenie podrzędne
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pokojowego
- ▶ 2 wejścia sterujące (możliwość dostosowania parametrów funkcji, np. styk okienny, sygnalizacja obecności, przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania/chłodzenia)



Rys. 23: Regulator klimatyzacji, typ 196000148944

## Regulator klimatyzacji, czarny, typ 196000148944

- ▶ ze złączem Modbus
- ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi
- ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła
- ▶ Język niemiecki lub angielski
- ▶ Program sterujący z 3 kanałami czasowymi posiadającymi po 4 punkty zmiany programu
- ▶ Złącze Modbus RTU jako urządzenie podrzędne
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pokojowego
- ▶ 2 wejścia sterujące (możliwość dostosowania parametrów funkcji, np. styk okienny, sygnalizacja obecności, przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania/chłodzenia)

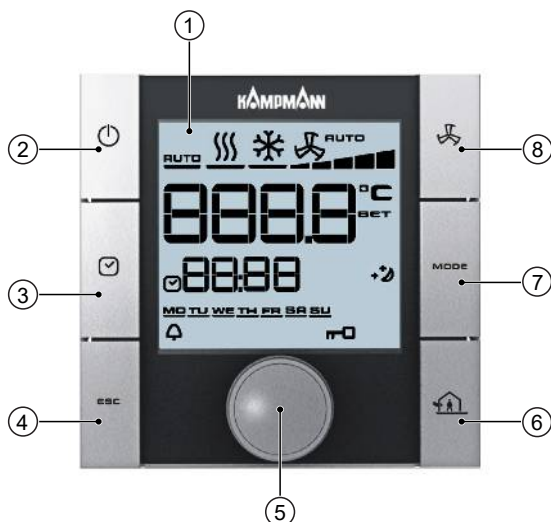
## 9.2 Obsługa KaControllera

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

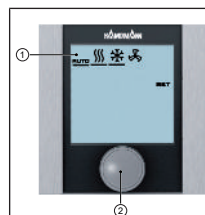
Za pomocą nawigatora można wybierać i ustawiać wszystkie menu.

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. 24: 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 ▶ Ustawianie wystawiania wentylatora



Rys. 25: KaController typu 3210001

KaController bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętle), typ 3210001

1. Wyświetlacz z podświetleniem diodowym
2. Nawigator  
▶ zmiana ustawień  
▶ wyświetlanie menu



Rys. 26: KaController, czarny, typ 3210006

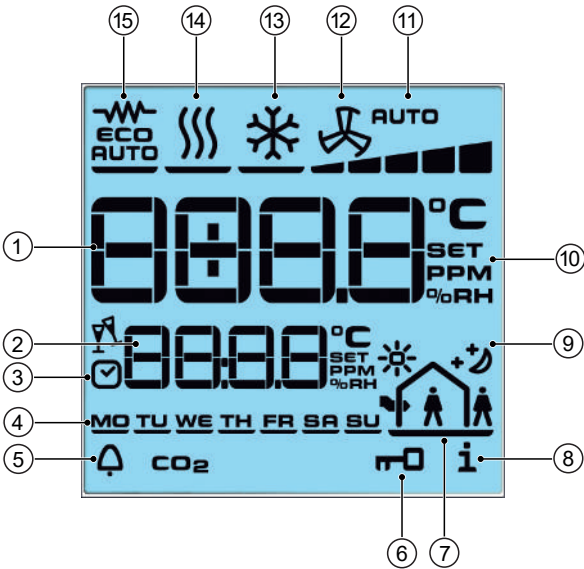
KaController czarny bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętle), typ 3210006

1. Wyświetlacz z podświetleniem diodowym
2. Nawigator  
▶ zmiana ustawień  
▶ wyświetlanie menu

# KaCool W

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

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



Rys. 27: 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 występowania 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 (wymennik 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
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

### Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych otworzyć osłonę dekoracyjną!

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych otworzyć osłonę dekoracyjną w sposób opisany w „Montaż urządzenia na suficie”.

## 10.3.1 Wymiana filtra

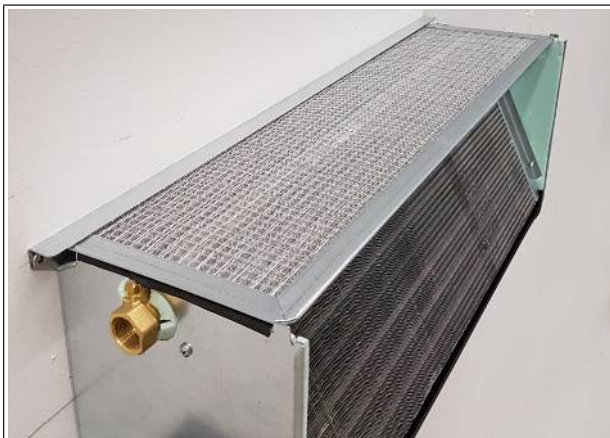


### OSTROŻNIE!

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

Wewnętrzne blachy obudowy posiadają częściowo ostre krawędzie.

- nosić rękawice ochronne.



- Wyciągnąć filtr zamienny z prowadnicy i wyczyścić lub w razie potrzeby wymienić.

## 10.3.2 Czyszczenie wanny kondensatu



- Oczyszczyć wannę kondensatu.

## 10.3.3 Czyszczenie pompki kondensatu

### Kontrola działania pompki kondensatu

Po zamontowaniu wyczyszczonej pompki kondensatu z powrotem włożyć wannę kondensatu i napełnić ją wodą, aż czujnik poziomu napełnienia będzie mniej więcej zanurzony do połowy. Jeśli wszystko będzie zrobione prawidłowo, pompka kondensatu powinna się teraz włączyć i odpompować wodę.

## 10.3.4 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.

## 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 [► 56] zawiera informacje, kto jest uprawniony do usunięcia danej usterki.

### 11.1 Tabela usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
Brak działania.	Brak dopływu prądu	Sprawdzić napięcie, włączyć wyłącznik serwisowy.
		Wymienić bezpiecznik.
Wylot wody systemowej	Uszkodzony wymiennik ciepła.	W razie potrzeby wymienić wymiennik ciepła.
	Niepoprawne podłączenie hydrauliczne.	Sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić przewody dolotowe i powrotne.
Wylot kondensatu	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.
	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.



Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
	Powietrze nie może swobodnie wlatywać bądź wylać.	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 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. 8: 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. 9: Alarmy KaControllera



### WSKAZÓWKA!

#### Wskazówka!

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

## 11.3 Uruchamianie po usunięciu usterki

Po usunięciu usterki wykonać następujące czynności:

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

## 12 Listy parametrów systemu KaControl

### 12.1 Lista parametrów

Parametr	Funkcja	Standardowo	Min.	Maks.	Jednostka	KaCool W <sup>11</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	20
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./wyl. wentylatora (tylko w trybie wentylacji)	5	0	255	K/10	5
P007	Pasmo P, ogrzewanie	20	0	100	K/10	25
P008	Pasmo P, chłodzenie	20	0	100	K/10	25
P009	Przejście 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 poziomy 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 ustawionej temperatury chłodzenia w trybie Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Obniżenie ustawionej 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>11</sup>

Kod parametru KaCool W , nr SAP.9001386 , stan na 10.07.2020

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	KaCool W <sup>11</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	-	3
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 dla potencjometru włączającego urządzenie	10	0	100	kΩ	10
P046	Ustawienie temperatury odpowiada minimalnej wartości rezystancji potencjometru = 10 kΩ	18	12	34	°C	18
P047	Ustawienie temperatury odpowiada maksymalnej wartości rezystancji potencjometru = 100 kΩ	24	13	35	°C	24
P048	Napięcie progowe dla potencjometru uruchamiającego wentylatory	10	0	100	kΩ	10
P049	Napięcie progowe dla potencjometru maksymalnych obrotów wentylatorów	90	0	100	kΩ	90
P050	Ustawianie wentylatora: maks. prędkość obrotowa wentylatora	100	0	100	%	100
P051	Ustawianie wentylatora: min. prędkość obrotowa wentylatora	0	0	90	%	15
P052	Ustawianie wentylatora: aktywacja funkcji ograniczania prędkości obrotowej	0	0	1	-	1
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	-	1
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
P063	Temperatura zewnętrzna <P63 zwiększenie prędkości wentylatora o P122	0	-99	127	°C	0

# KaCool W

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednostka	KaCool W <sup>11</sup>
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	40
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
P104	Minimalny czas ON w przypadku sterowania zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu	3	0	20	min	3

Parametr	Funkcja	Standardowo	Min.	Maks.	Jednostka	KaCool W <sup>11</sup>
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 3-drogowego	10	0	100	K/10	10
P110	Histeresa do przełączania pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	20	°C	0
P111	Próg do przełączania pomiędzy trybem grzania/wentylatora	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 grzania/wentylatora	0	0	255	K/10	0
P134	Próg temperatury zewnętrznej do przełączenia pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	50	°C	0
P135	Aktywacja czujnika wirtualnego	0	0	1	-	0
P136	Aktywacja wentylacji zewnętrznej	0	0	2	-	0

Tab. 10: Kody parametrów, standardowa rewizja 1.024 od dnia 10.07.2020

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 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 wyl.	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	-	

## 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.:**

**KaCool W**

**324\*\*\***

Type, Model, Articles No.:  
Type, Modèle, N° d'article:  
Typ, Model, Nr artykułu:  
Typ, Model, Číslo výrobku:

**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 1397**

**EN 55014-1; -2  
EN 61000-3-2; -3-3  
EN 62233  
EN/IEC 63000  
EN 60335-1; -2-40**

**Wasserübertrager – Wasser-Luft-Ventilator-konvektoren –  
Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung  
Elektromagnetische Verträglichkeit  
Elektromagnetische Verträglichkeit  
Elektromagnetische Verträglichkeit  
Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten  
Sicherheit elektr. Geräte für den Hausgebrauch und  
ähnliche Zwecke**

# KaCool W

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



**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

2014/35/EU

2011/65/EU

EMV-Richtlinie

Niederspannungsrichtlinie

RoHS

**Lingen (Ems), den 26.06.2023**

**Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

**Frank Bolkenius**

**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

2/2

**Kampmann GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Straße 128 – 130  
49811 Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRA 205688  
USt-IdNr: DE313505294  
Kampmann.de

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
Kampmann Beteiligungsgesellschaft mbH  
Sitz: Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRB 211684  
Geschäftsführer: Hendrik Kampmann



**Spis tabel**

Tab. 1	Granice eksploatacyjne .....	7
Tab. 2	Napięcie robocze .....	7
Tab. 3	Właściwości wody .....	7
Tab. 4	Przegląd zestawu zaworowego .....	19
Tab. 5	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza .....	22
Tab. 6	Logiczny schemat działania przełącznika DIP "Configuration" .....	38
Tab. 7	Układanie przewodów magistrali Bus .....	42
Tab. 8	Alarmy urządzenia KaControl .....	57
Tab. 9	Alarmy KaControllera .....	57
Tab. 10	Kody parametrów, standardowa rewizja 1.024 od dnia 10.07.2020 .....	58





<https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/klimakonwektory/kacool-w>

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

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