



# Katherm HK

## ► 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>14</b>
5.1	Przegląd .....	14
5.2	Opis skrócony.....	14
5.3	Lista części zużywalnych .....	14
<b>6</b>	<b>Montaż i podłączenie.....</b>	<b>16</b>
6.1	Wymagania względem miejsca montażu .....	16
6.2	Montaż .....	16
6.2.1	Etapy montażu.....	16
6.2.2	Prace związane z wykonaniem jastrychu.....	20
6.3	Instalacja .....	21
6.3.1	Podłączenie do sieci rur .....	21
6.3.2	Przyłącze kondensatu .....	32
<b>7</b>	<b>Przyłącze elektryczne.....</b>	<b>40</b>
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza .....	40
7.2	Przyłącze elektromechaniczne, 24 V (*24) .....	43
7.3	Przyłącze elektromechaniczne, 230 V (*00) .....	47
7.4	KaControl (*C1) .....	57
7.4.1	Montaż KaControllera .....	57
7.4.2	Podłączenie (*C1).....	58

<b>8 Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....</b>	<b>63</b>
<b>9 Obsługa.....</b>	<b>64</b>
9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej.....	64
9.2 Obsługa KaControllera .....	67
9.2.1 Przyciski funkcyjne, elementy wskaźnikowe .....	67
9.2.2 KaController, typ 3210001, typ 3210002, typ 3210006.....	69
<b>10 Konserwacja.....</b>	<b>70</b>
10.1 Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	70
10.2 Plan konserwacji .....	70
10.3 Prace konserwacyjne.....	71
10.3.1 Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	71
10.3.2 Czyszczenie wanny kondensatu.....	72
<b>11 Usterki .....</b>	<b>74</b>
11.1 Tabela usterek .....	74
11.2 Usterki systemu KaControl.....	75
11.3 Uruchamianie po usunięciu usterki .....	75
<b>12 Listy parametrów systemu KaControl .....</b>	<b>76</b>
12.1 Lista parametrów Katherm HK/HK E .....	76
12.2 Lista parametrów urządzenia KaController .....	80
<b>13 Certyfikaty .....</b>	<b>81</b>

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

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

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

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

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

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

### 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 środki 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 służą do ogrzewania i/lub chłodzenia we wszystkich obszarach budynku, które mają być ogrzewane zimą, a chłodzone latem z uwagi na duże nasłonecznienie przez szklane fronty. 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 [► 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	5-120
Temperatura powietrza na wlocie min. / maks.	°C	15-40
Wilgotność powietrza min. / maks.	%	15-75
Ciśnienie robocze min.	bar / kPa	-
Ciśnienie robocze maks.	bar / kPa	10/1000
Zawartość glikolu min. / maks.	%	25-50

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 niezakurczonym 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.

# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 4 Dane techniczne

Urządzenie	Katherm HK (Wartości wydajności dla kratki rolkowej)					
Wielkość	HK 245	HK 320	HK 320 E	HK 290	HK 290 E	HK 360
Szerokość kanału [mm]	245	320	320	290	290	360
Wysokość kanału [mm]	160	130	130	160	160	210
Długość kanału [mm]	915 - 3000	915 - 3000	915 - 3000	950 - 3000	950 - 3000	950 - 2250
Strumień objętości powietrza [m³/h]	26 - 622	38 - 822	38 - 822	52 - 1398	52 - 1398	47 - 1583
Moc grzewcza, 2 przewody <sup>1</sup>	637 - 8710	697 - 10465	767 - 9716	1040 - 15730	993 - 14599	1223 - 16884
Moc grzewcza, 4 przewody <sup>1</sup>	462 - 6316	436 - 6512	./.	514 - 9448	-	643 - 12243
Moc grzewcza, elektryczna [W]	-	-	100 - 1500	-	100 - 1500	-
Moc chłodnicza, 2 przewody <sup>2</sup>	66 - 1507	125 - 1925	153 - 1854	114 - 2783	108 - 2589	120 - 3348
Moc chłodnicza, 4 przewody <sup>2</sup>	62 - 1420	121 - 1851	./.	112 - 2728	-	114 - 3153
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] <sup>3, 4</sup>	<20 - 45	<20 - 41	<20 - 41	<20 - 45	<20 - 45	<20 - 53
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] <sup>4</sup>	<28 - 53	<28 - 49	<28 - 49	<28 - 53	<28 - 53	<28 - 61
Pobór mocy [W]	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,2 - 52,9	4,2 - 52,9	2,3 - 54,0
Pobór prądu [mA]	49 - 345	49 - 345	49 - 345	56 - 409	65 - 409	22 - 521
Pojemność wodna [l]	0,31 - 2,01	0,50 - 3,10	0,44 - 2,76	0,53 - 2,84	0,47 - 2,50	0,50 - 3,10
Masa [kg]	16,57 - 56,76	17,63 - 60,39	17,63 - 60,39	21,21 - 74,38	21,21 - 74,38	25,08 - 59,39

<sup>1</sup> przy temp. 75/65°C dla wody ciepłej,  $t_{L1}=20^{\circ}\text{C}$ , z konwekcją wentylatorową

<sup>2</sup> przy temp. 16/18°C dla wody zimnej,  $t_{L1}=27^{\circ}\text{C}$ , wilg. wzgl. 48%, z konwekcją wentylatorową

<sup>3</sup> Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu, że pomieszczenie jest wygłuszone na poziomie 8 dB(A). Odpowiadają temu następujące wartości: odległość 2 m, objętość pomieszczenia 100 m³ i czas pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

<sup>4</sup> Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej źródła < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiarowym i odsłuchowym.

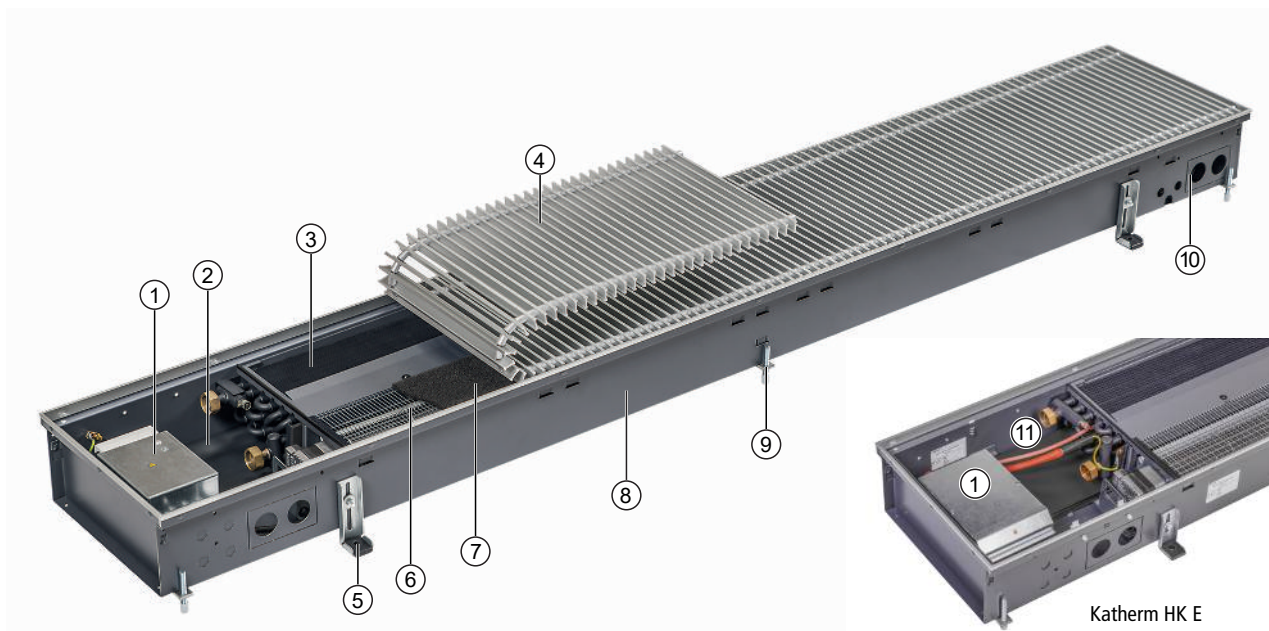


# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 5 Budowa i działanie

### 5.1 Przegląd



Rys. 1: Budowa Katherm HK

1	Moduł przyłączeniowy i regulacyjny	2	Wanna kondensatu
3	Konwektor	4	Kratka rolkowa
5	Element montażowy z regulacją wysokości	6	Wentylator poprzeczny EC
7	Filtr (akcesoria opcjonalne)	8	Wanna podłogowa
9	Stabilna regulacja wysokości	10	Zestaw montażowy pompy kondensatu
11	Konwektor ze zintegrowanym elektrycznym prętem grzewczym i łańcuchem bezpieczeństwa		

### 5.2 Opis skrócony

Katherm HK to urządzenie rozproszone do ogrzewania i filtracji powietrza, m.in. w hotelach, biurach i pomieszczeniach służbowych. Powietrze wtórne jest zasysane przez wentylator i przepuszczane przez miedziano-aluminiowy wymiennik ciepła. Powietrze podlegające regulacji temperatury podnosi się na elewacji i zapewnia przyjemny klimat w pomieszczeniu.

### 5.3 Lista części zużywalnych

Rysunek	Artykuł	Pasuje do	Nr art.
	Filtr do zasysania powietrza	HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 915 mm	143014313013
		HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 1200 mm	143014313019
		HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 1700 mm	143014313029
		HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 2000 mm	143014313035
		HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 2500 mm	143014313045
		HK 320, wysokość 130 mm, HK 245, wysokość 160 mm Długość 3000 mm	143014313055
		do HK 290, wysokość 160 mm Długość 950 mm	143014316014
		HK 290, wysokość 160 mm Długość 1200 mm	143014316019
		HK 290, wysokość 160 mm Długość 1700 mm	143014316029
		HK 290, wysokość 160 mm Długość 2000 mm	143014316035
		HK 290, wysokość 160 mm Długość 2500 mm	143014316045
		HK 290, wysokość 160 mm Długość 3000 mm	143014316055
		HK 360, wysokość 210 mm Długość 950 mm	143014321014
		HK 360, wysokość 210 mm Długość 1200 mm	143014321019
		HK 360, wysokość 210 mm Długość 1350 mm	143014321022
		HK 360, wysokość 210 mm Długość 1850 mm	143014321032
		HK 360, wysokość 210 mm Długość 2250 mm	143014321040

## 6 Montaż i podłączenie

### 6.1 Wymagania względem miejsca montażu

Urządzenie montować wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- ▶ 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 [► 21]).
- ▶ W miejscu montażu dostępne jest zasilanie w energię elektryczną (Maksymalne parametry elektryczne przyłącza [► 40]).
- ▶ jeśli to konieczne, w miejscu montażu dostępne jest przyłącze kondensatu z odpowiednim spadkiem.

### 6.2 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.



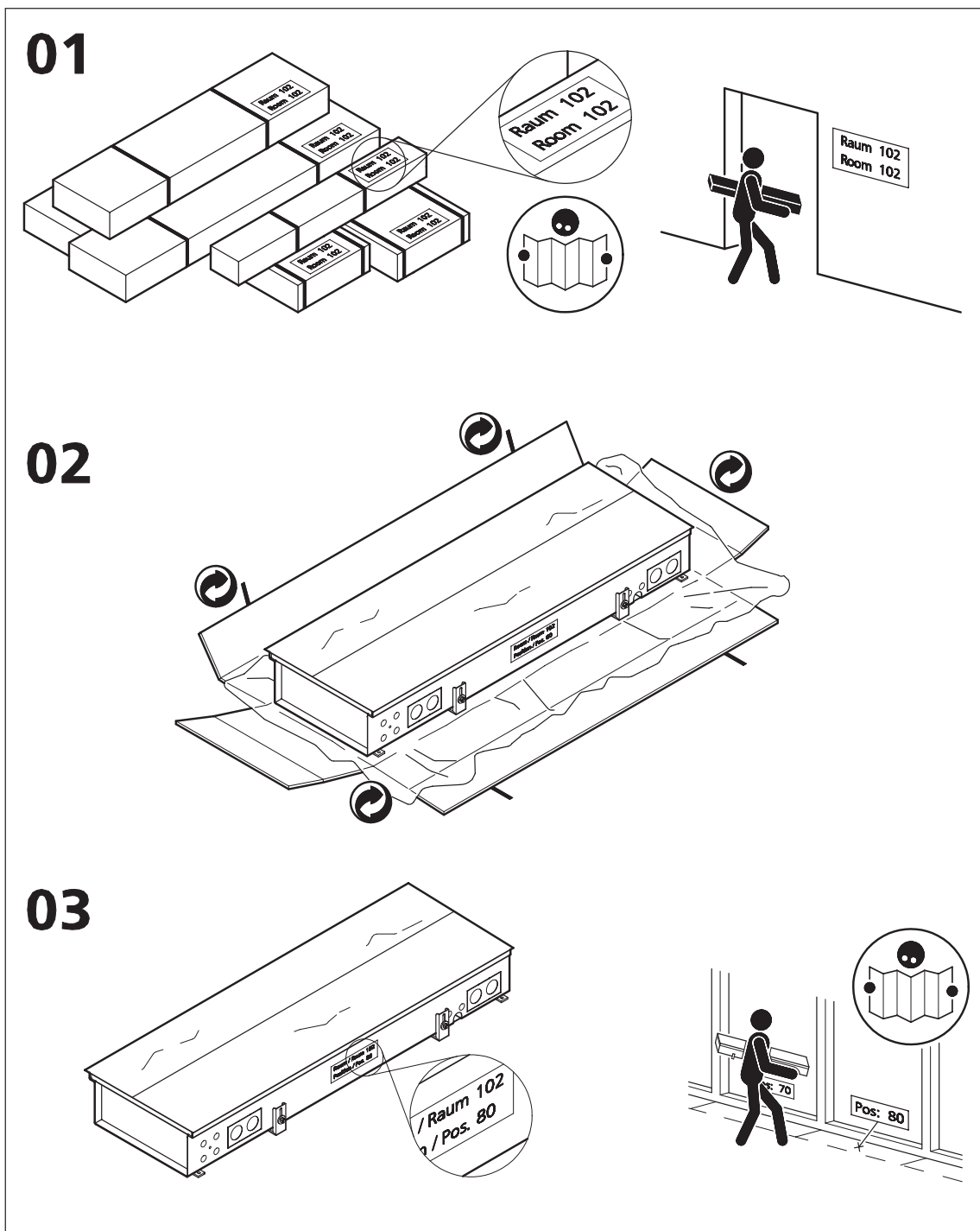
#### WSKAZÓWKA!

##### 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.



## 6.2.1 Etapy montażu



# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

04

M8

M6

Katherm HK 320, Kanalhöhe 130 mm

915	4 x		2 x
1200	4 x		2 x
1700	6 x		2 x
2000	6 x		2 x
2500	8 x		2 x
3000	10 x		2 x

Katherm HK 290, Kanalhöhe 160 mm

950	4 x		2 x
1200	4 x		2 x
1700	6 x		2 x
2000	6 x		2 x
2500	8 x		2 x
3000	8 x		2 x

Katherm HK 360, Kanalhöhe 210 mm

950	4 x		2 x
1200	4 x		2 x
1350	6 x		2 x
1850	6 x		2 x
2250	8 x		2 x

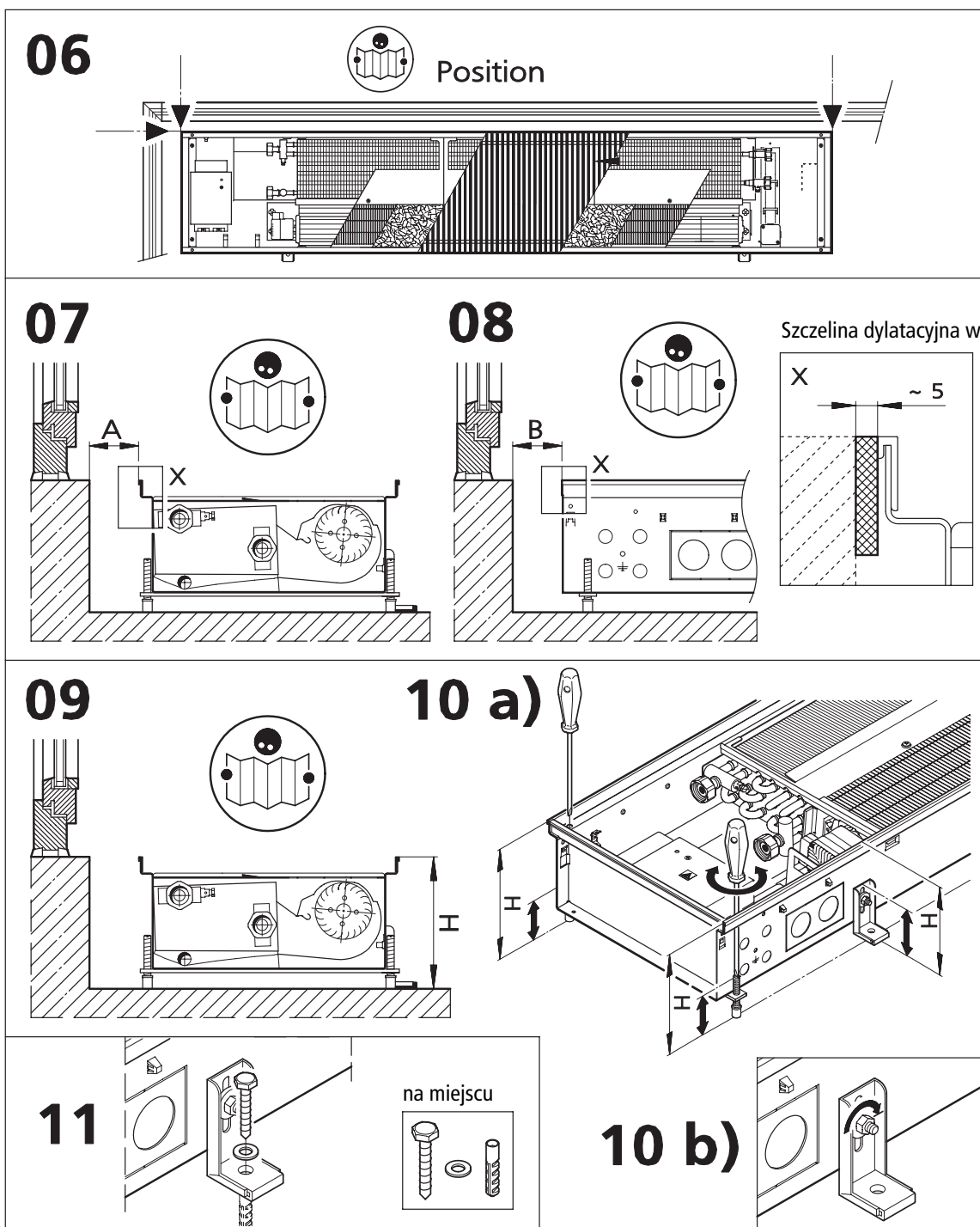
05

Y

a)

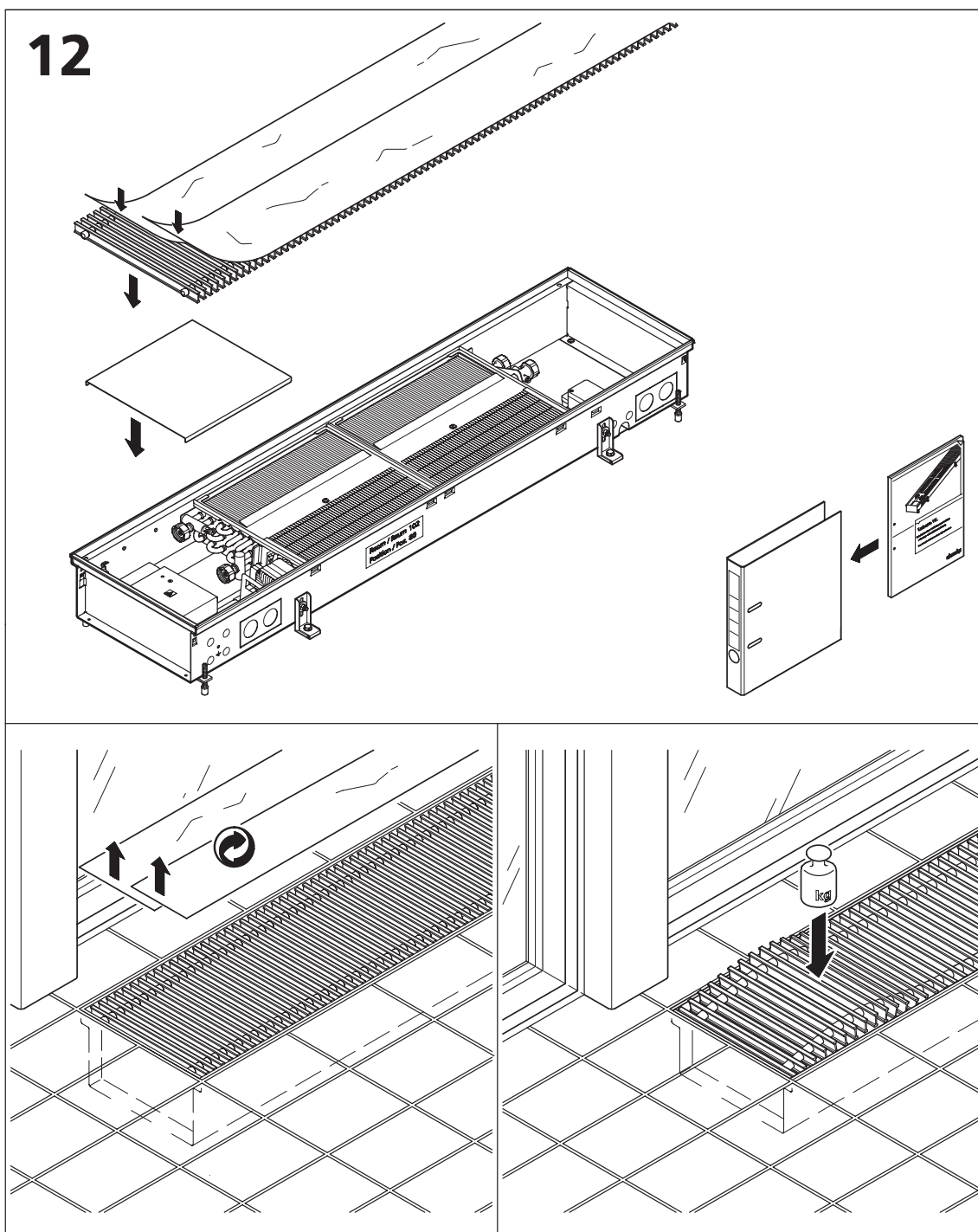
b)

c)



# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



### 6.2.2 Prace związane z wykonaniem jastrychu

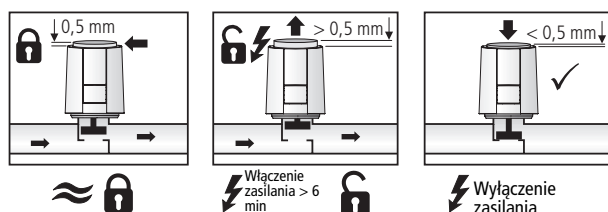
**Przed przystąpieniem do wykonywania jastrychu muszą zostać spełnione następujące warunki:**

- ▶ Podłączenie wody jest wykonane prawidłowo.
- ▶ Podłączenie elektryczne jest wykonane prawidłowo.
- ▶ Urządzenie jest prawidłowo ustawione i wypoziomowane.
- ▶ W surowym betonie nie występują mostki akustyczne, szczególnie w obszarze pomocy montażowych.
- ▶ W miejscu instalacji zostały przewidziane szczeliny dylatacyjne, aby zapobiec ścisaniu urządzenia przez jastrych lub podłogę.
- ▶ Ułożono wszystkie niezbędne rury na przewody.
- ▶ Wszystkie wykroje i otwory w urządzeniu są uszczelnione przed jastrychem za pomocą odpowiedniego materiału. W przypadku stosowania płynnych jastrychów lub innych płynnych pokryć podłogowych należy je dodatkowo uszczelnić!
- ▶ Zabezpieczyć kratkę i kanał podłogowy przezroczystą osłoną montażową w celu osłonięcia przed zabrudzeniami lub cementem.

### 6.3 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. 2: Funkcja „First Open”

#### Podłączanie zaworu i śrubunku powrotu

- ▶ Zawór termostatyczny i śrubunek powrotu podłączyć do przyłączy Eurokonus konwektora, używając odpowiedniego uszczelniacza (np. NEO Fermit).
- ▶ Zamontować przewody zasilania i powrotu. Do podłączenia elementów prowadzących wodę użyć wyciętych po stronie pomieszczenia przepustów rurowych.
- ▶ Przeprowadzić próbę ciśnieniową.

#### Płukanie systemu

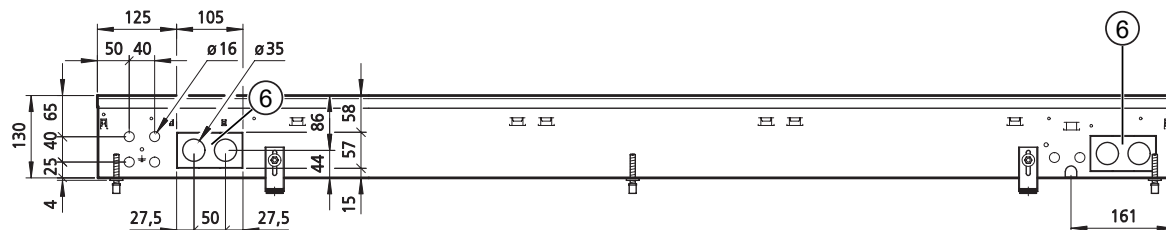
W czasie uruchamiania system należy przewietrzać według DIN EN 14336. Należy jednoznacznie zidentyfikować takie części systemu, jak urządzenia i zawory, które przeszkadzają w płukaniu albo mogą ulec zatkaniu lub uszkodzeniu podczas tego procesu. Należy je zastąpić połączeniami prowizorycznymi lub ominąć przed kontynuacją płukania.

# Katherm HK

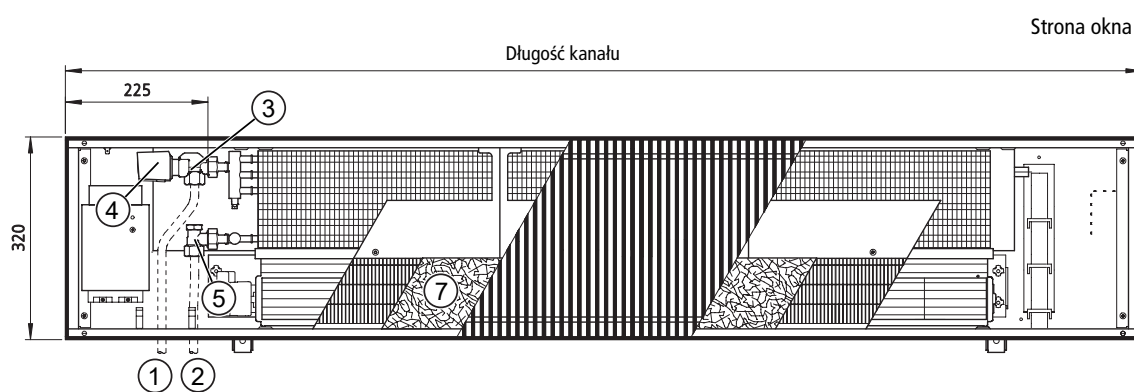
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6.3.1 Podłączenie do sieci rur

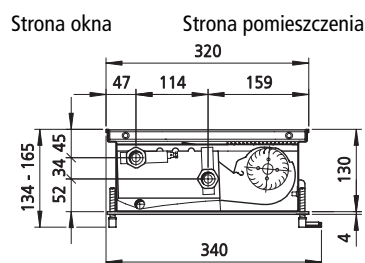
### Katherm HK 320, 2 rurowy, wysokość kanału 130 mm



Widok z przodu, otwory przyłączeniowe

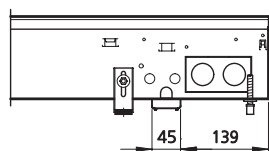


Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia

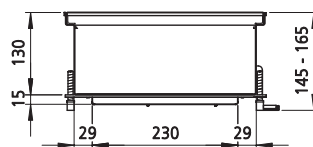


Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rollkowa

Strona okna Strona pomieszczenia



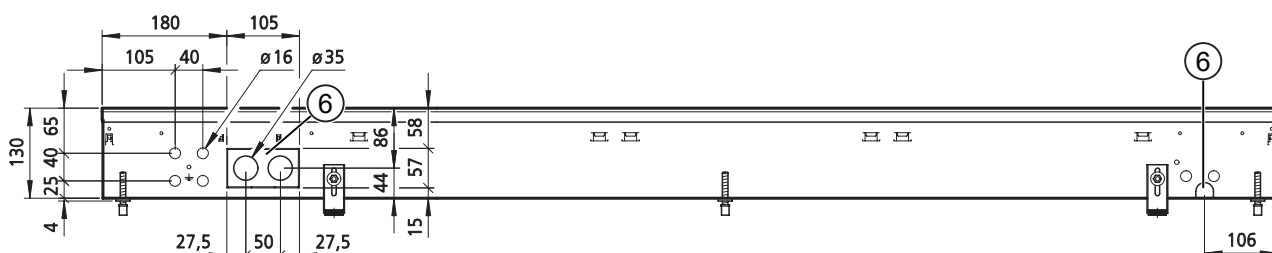
Widok z przodu z zamontowaną pompką kondensatu



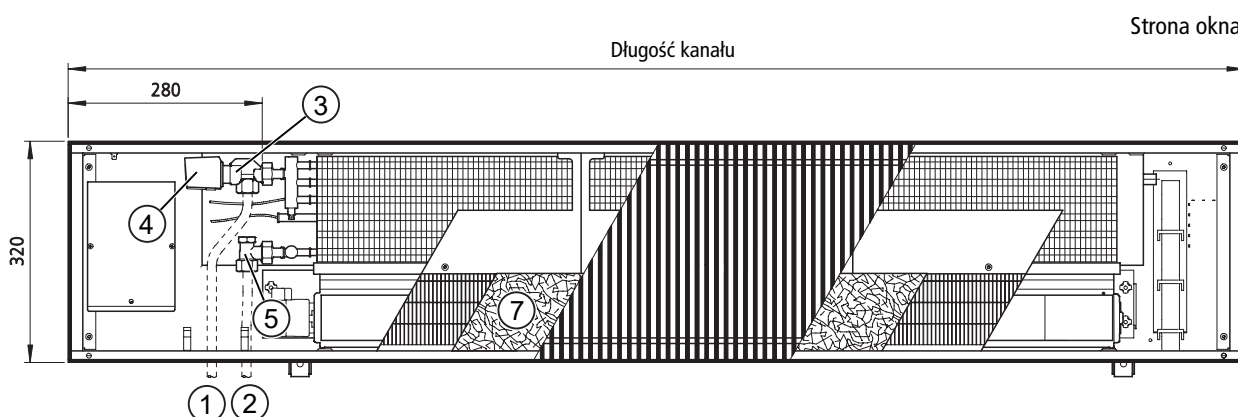
Widok boczny z zamontowaną pompką kondensatu

1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		

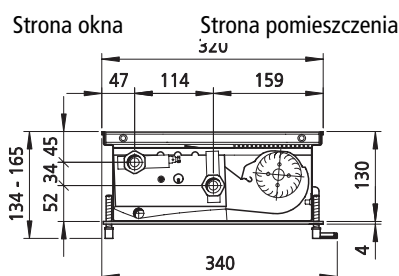
### Katherm HK 320 E, 2 rurowy, wysokość kanału 130 mm



Widok z przodu, otwory przyłączeniowe

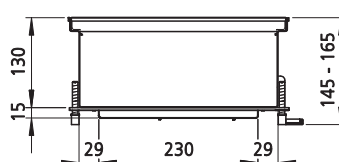
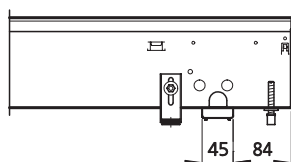


Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



### Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rolowana

\_\_\_\_\_ trona pomieszczenia



Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu

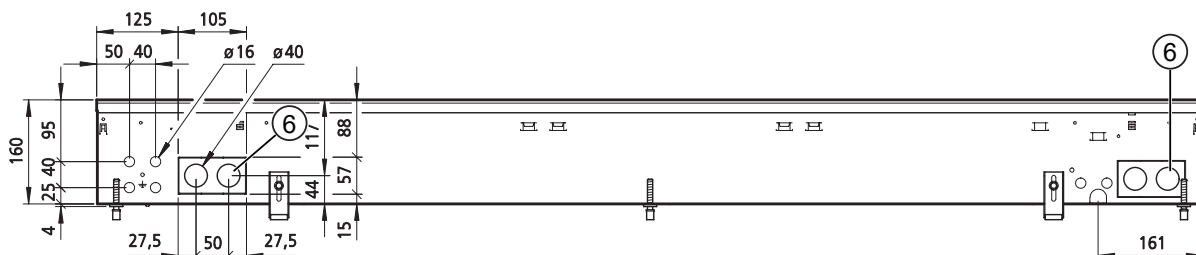
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu 1/2", kształt ośiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		

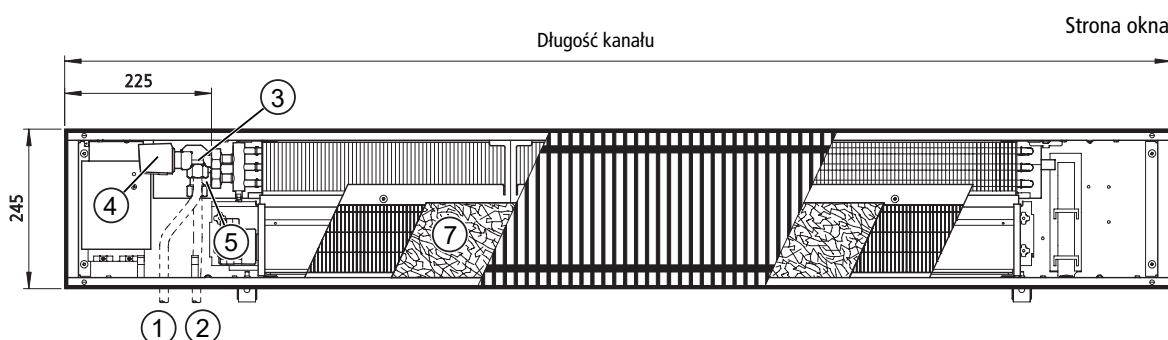
## Katherm HK

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

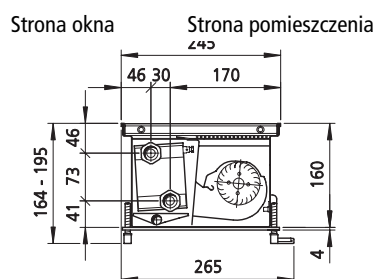
### Katherm HK 245, 2 rurowy, wysokość kanału 160 mm



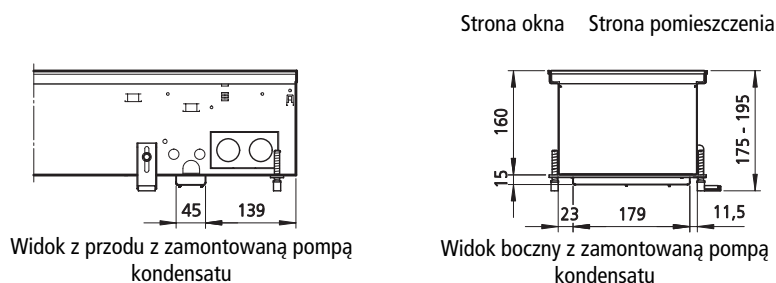
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



### Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rolkowa



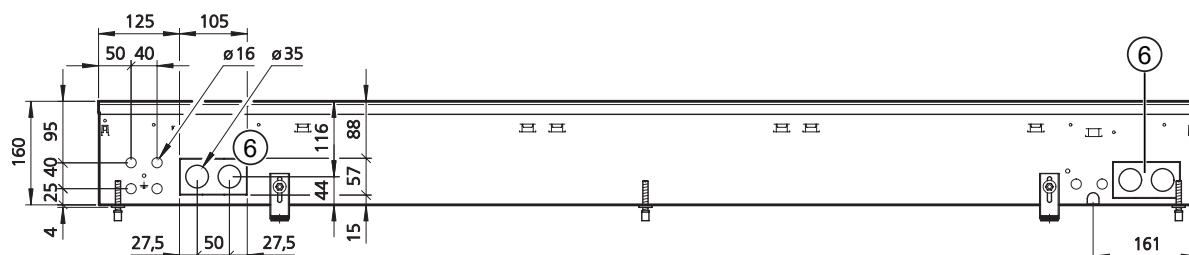
Widok z przodu z zamontowaną pompą  
kondensatu

Widok boczny z zamontowaną pompą  
kondensatu

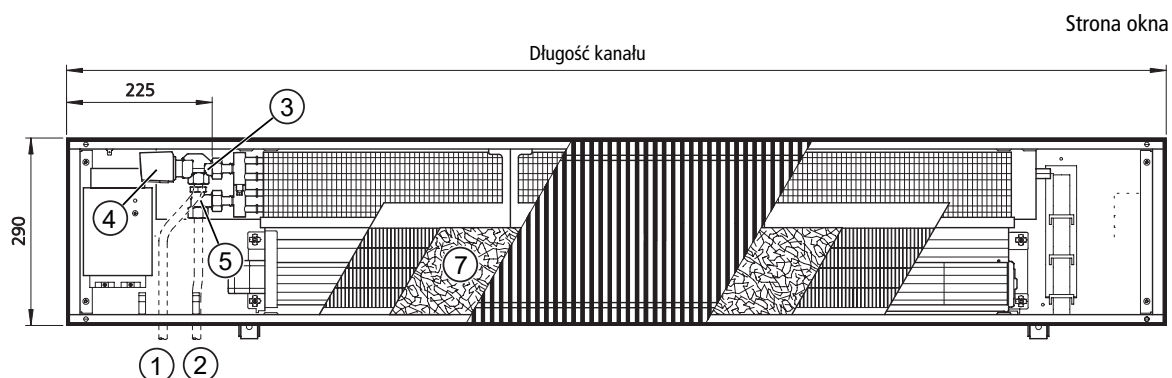
1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu ½", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu ½", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		



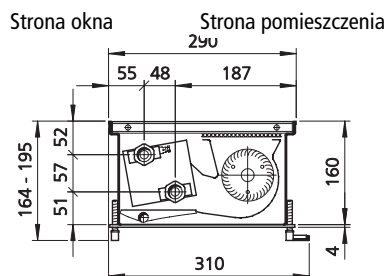
## Katherm HK 290, 2 rurowy, wysokość kanału 160 mm



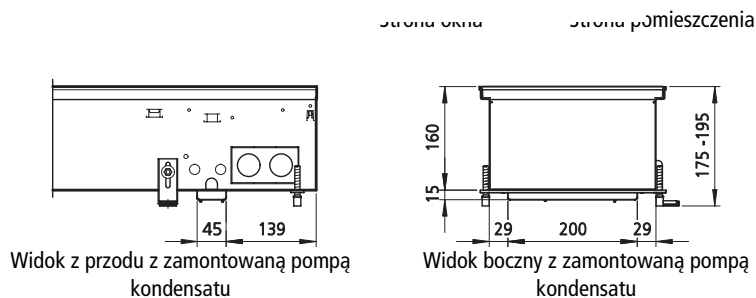
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rolowa



Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu

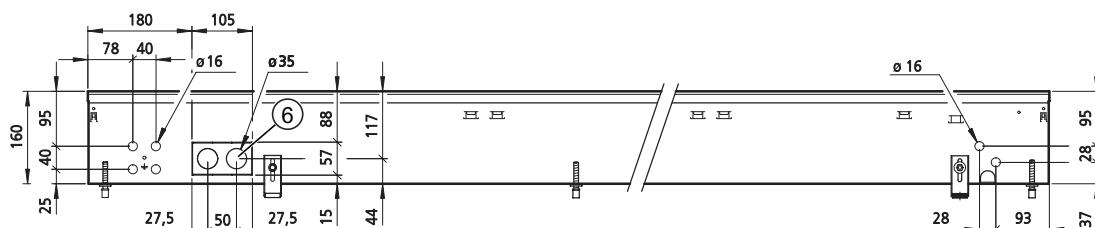
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		

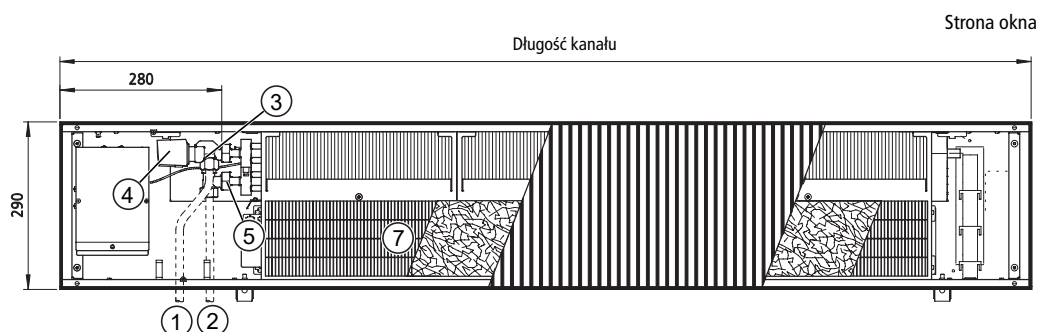
# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

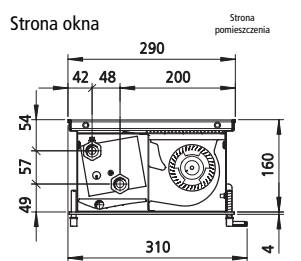
## Katherm HK 290 E, 2 rurowy, wysokość kanału 160 mm



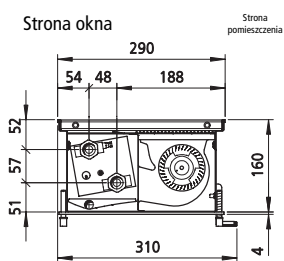
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



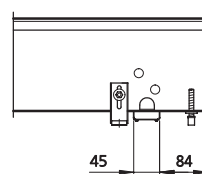
Widok z góry (bez blaszanej osłony, przyłącze wody od wewnątrz budynku)



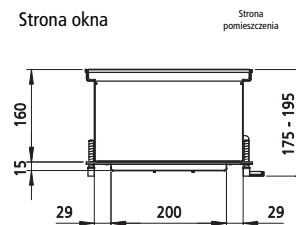
Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie)  
Przykład: Kratka rolkowa  
(długości kanałów 950 mm i 1200 mm)



Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie)  
Przykład: Kratka rolkowa  
(długość kanałów większa niż 1200 mm)



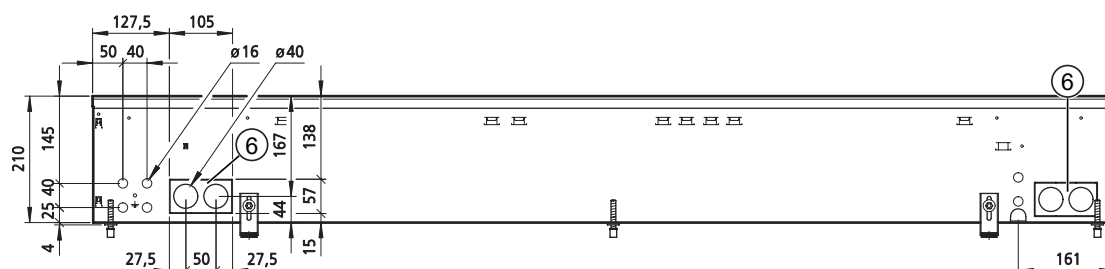
Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu



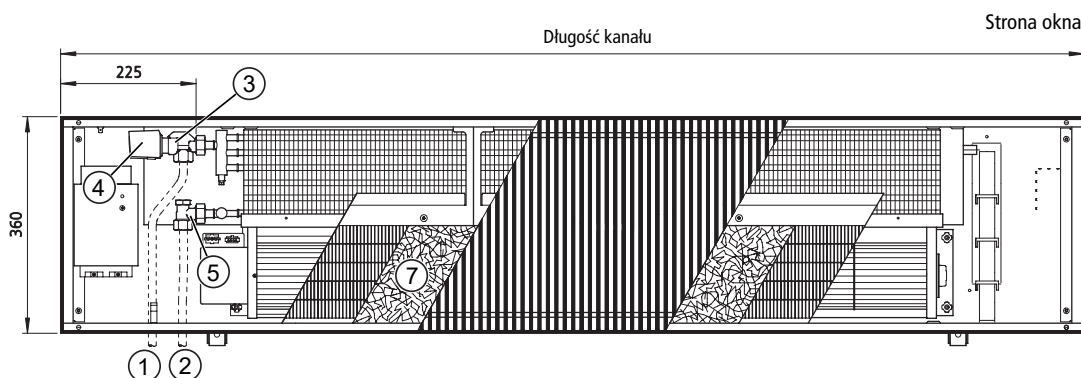
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		

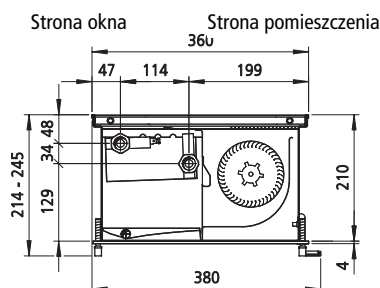
## Katherm HK 360, 2 rurowy, wysokość kanału 210 mm



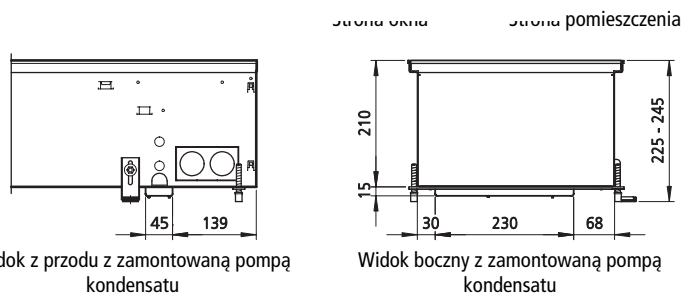
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rollkowa



Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu

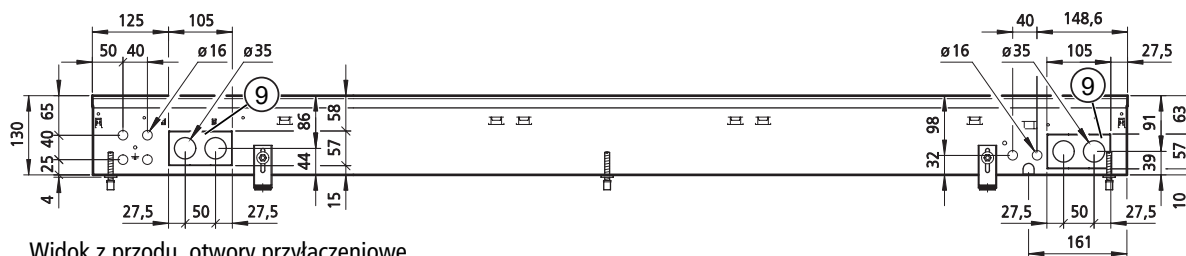
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie, ogrzewanie/chłodzenie	2	Powrót, ogrzewanie/chłodzenie
3	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, do wyższego przepływu, typ 346914	4	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
5	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145955	6	Przepusty rurowe, wykrawane
7	Filtr (opcja)		

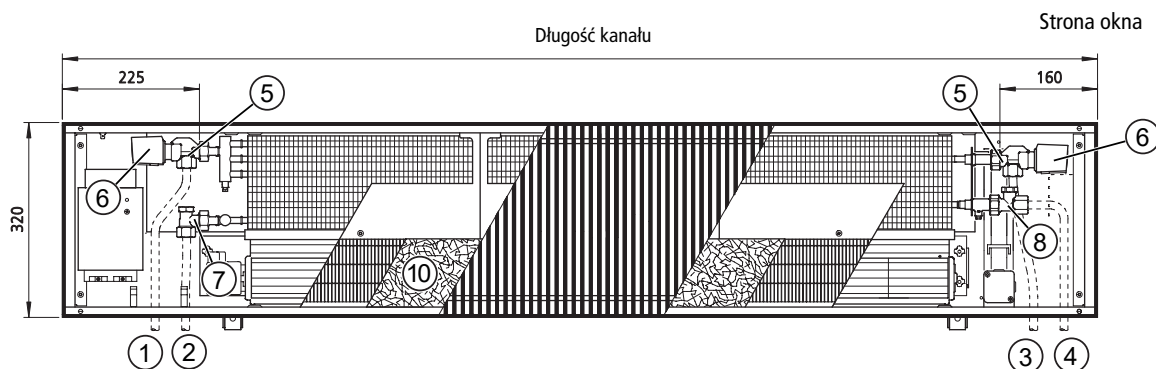
# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

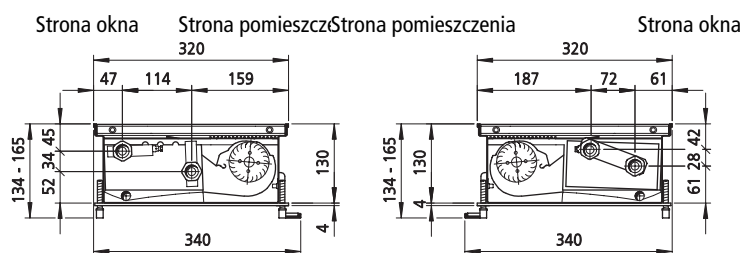
## Katherm HK 320, 4 rurowy, wysokość kanału 130 mm



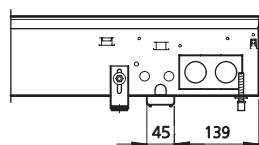
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



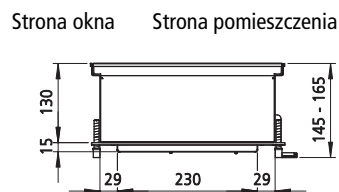
Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rolowa



Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu



Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie chłodzenia	2	Powrót chłodzenia
3	Zasilanie ogrzewania	4	Powrót ogrzewania
5	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	6	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
7	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	8	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt przejściowy, typ 145952 lub typ 145954 (zależnie od przepływu)
9	Przepusty rurowe, wykrawane	10	Filtr (opcja)

Technical drawing of a window frame cross-section. The drawing shows the internal structure with various components labeled with circled numbers 1 through 10. Dimensions are provided: a total length of 225 and a section length of 163. The height is 245. The drawing includes a label 'Długość kanału' (Channel length) and 'Strona okna' (Window side). The components include a drainage system (1, 2, 3, 4), a gasket (5), a drainage channel (6), a filter (7), a drainage outlet (8), a drainage pipe (9), and a drainage filter (10).

Technical drawings of the 1000mm x 1000mm window unit. The left drawing shows the front view with dimensions: 164 - 195 (height), 41 (height), 46 (height), 46 (height), 30 (width), 170 (width), 265 (width), 4 (height), and 160 (height). The right drawing shows the side view with dimensions: 245 (width), 183 (width), 5 (width), 57 (width), 45 (height), 75 (height), 40 (height), 265 (width), and 160 (height).

Strona okna      Strona pomieszczenia

160  
15  
23      179      11,5  
195  
175

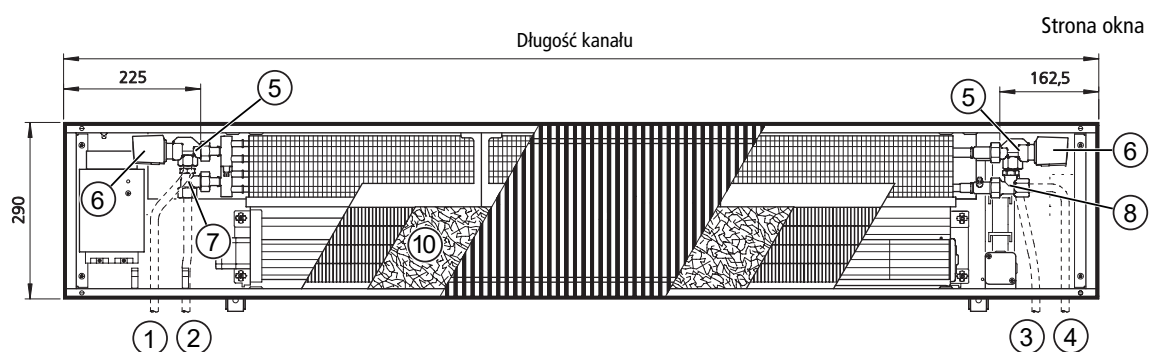
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie chłodzenia	2	Powrót chłodzenia
3	Zasilanie ogrzewania	4	Powrót ogrzewania
5	Część dolna zaworu ½", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	6	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
7	Odcinany śrubunek powrotu ½", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	8	Odcinany śrubunek powrotu ½", kształt przejściowy, typ 145952 lub typ 145954 (zależnie od przepływu)
9	Przepusty rurowe, wykrawane	10	Filtr (opcja)

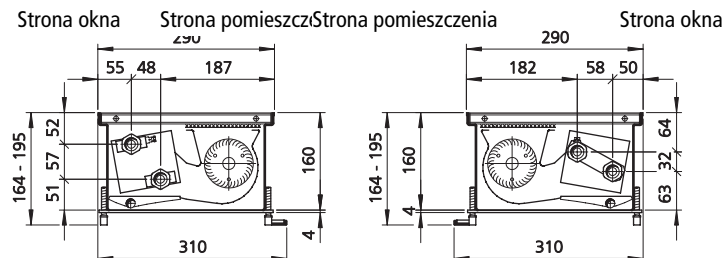
## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Widok z przodu, otwór przyłączeniowy

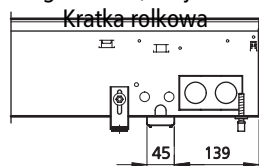
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



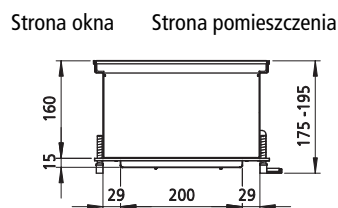
Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



Przekrój (chłodzenie lub  
ogrzewanie) Przykład:



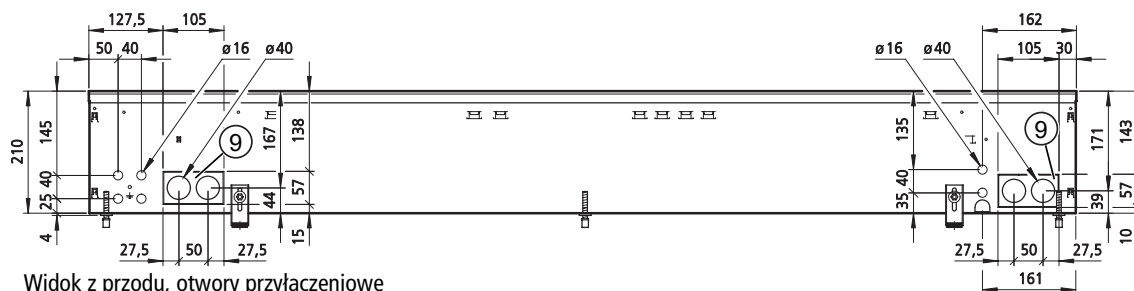
Widok z przodu z zamontowaną pompą  
kondensatu



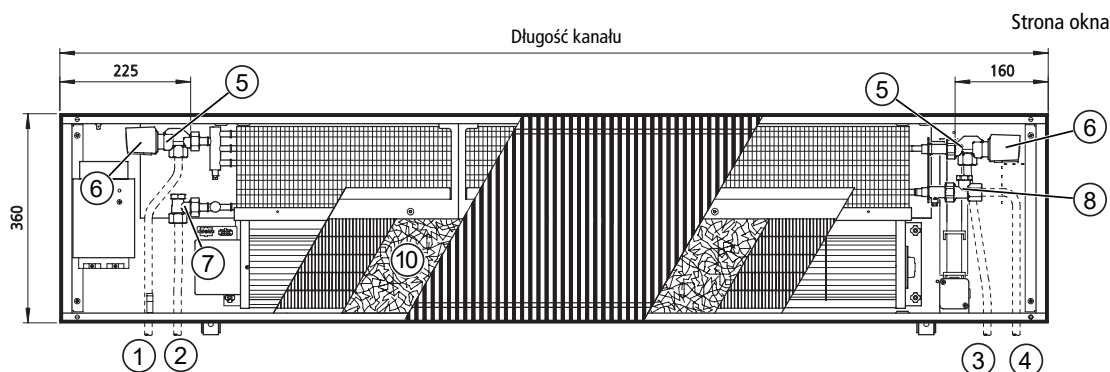
Widok boczny z zamontowaną pompą  
kondensatu

1	Zasilanie chłodzenia	2	Powrót chłodzenia
3	Zasilanie ogrzewania	4	Powrót ogrzewania
5	Część dolna zaworu ½", kształt osiowy, typ 346914 lub typ 346911 (zależnie od przepływu)	6	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
7	Odcinany śrubunek powrotu ½", kształt narożny, typ 145953 lub typ 145955 (zależnie od przepływu)	8	Odcinany śrubunek powrotu ½", kształt przejściowy, typ 145952 lub typ 145954 (zależnie od przepływu)
9	Przepusty rurowe, wykrawane	10	Filtr (opcja)

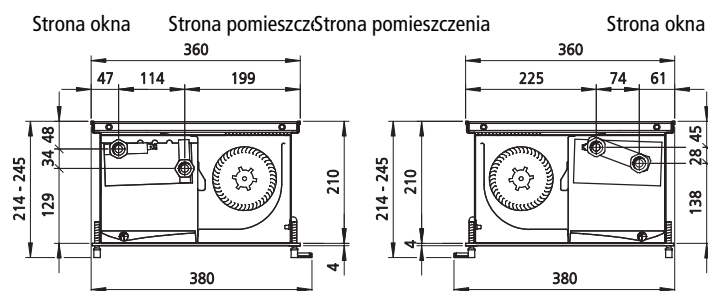
## Katherm HK 360, 4 rurowy, wysokość kanału 210 mm



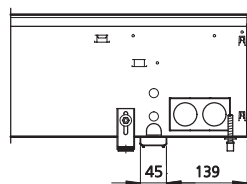
Widok z przodu, otwory przyłączeniowe



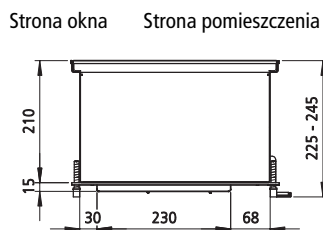
Widok z góry, przyłącze wody, po stronie pomieszczenia



Przekrój (chłodzenie lub ogrzewanie) Przykład: Kratka rolkowa



Widok z przodu z zamontowaną pompą kondensatu



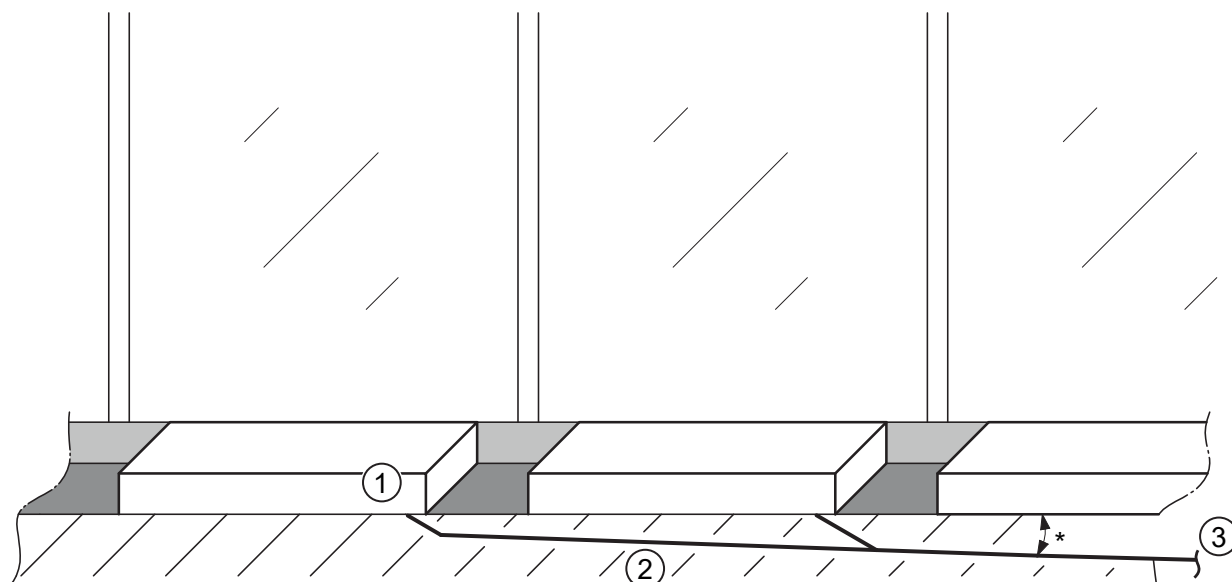
Widok boczny z zamontowaną pompą kondensatu

1	Zasilanie chłodzenia	2	Powrót chłodzenia
3	Zasilanie ogrzewania	4	Powrót ogrzewania
5	Część dolna zaworu 1/2", kształt osiowy, do wyższego przepływu, typ 346914	6	Termoelektryczny siłownik, typ 146906
7	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt narożny, typ 145955	8	Odcinany śrubunek powrotu 1/2", kształt przejściowy, typ 145954
9	Przepusty rurowe, wykrawane	10	Filtr (opcja)

## 6.3.2 Przyłącze kondensatu

### 6.3.2.1 Odpływ kondensatu poprzez naturalny spadek

Odpływ kondensatu w miejscu montażu należy podłączyć do króćca odpływu kondensatu urządzenia (rozmiar odpływu 15 mm) i odpowiednio zamocować. Aby zapewniony był odpływ wody kondensacyjnej z urządzenia, o ile nie jest zamontowana mająca wystarczające wymiary pompa kondensatu, nachylenie musi wynosić co najmniej 2% bez ograniczeń i bez podnoszących się odcinków przewodu (według DIN EN 12056; wcześniej: DIN 1986-100). Przy podłączaniu odprowadzenia kondensatu do kanalizacji należy uwzględnić obowiązujące przepisy (np. stosowanie syfonu kulowego). Syfon musi być zabezpieczony przed wyschnięciem. Efekt zasysania przez wentylator działający na króciec odpływu kondensatu może prowadzić do powstawania nieprzyjemnych zapachów. W zależności od materiału, z którego wykonana jest rura odprowadzania kondensatu w miejscu montażu, wymagana może być ewent. izolacja paroprzepuszczalna. Jeśli naturalny spadek nie może zostać na miejscu zrealizowany, konieczna jest pompa kondensatu (udostępniona lub zamontowana fabrycznie). Służy ona do tłoczenia kondensatu do umieszczonych wyżej zbiorników lub odprowadzeń. Przy zamówieniu pompa kondensatu z przełącznikiem pływakowym jest udostępniana lub montowana w urządzeniu fabrycznie.



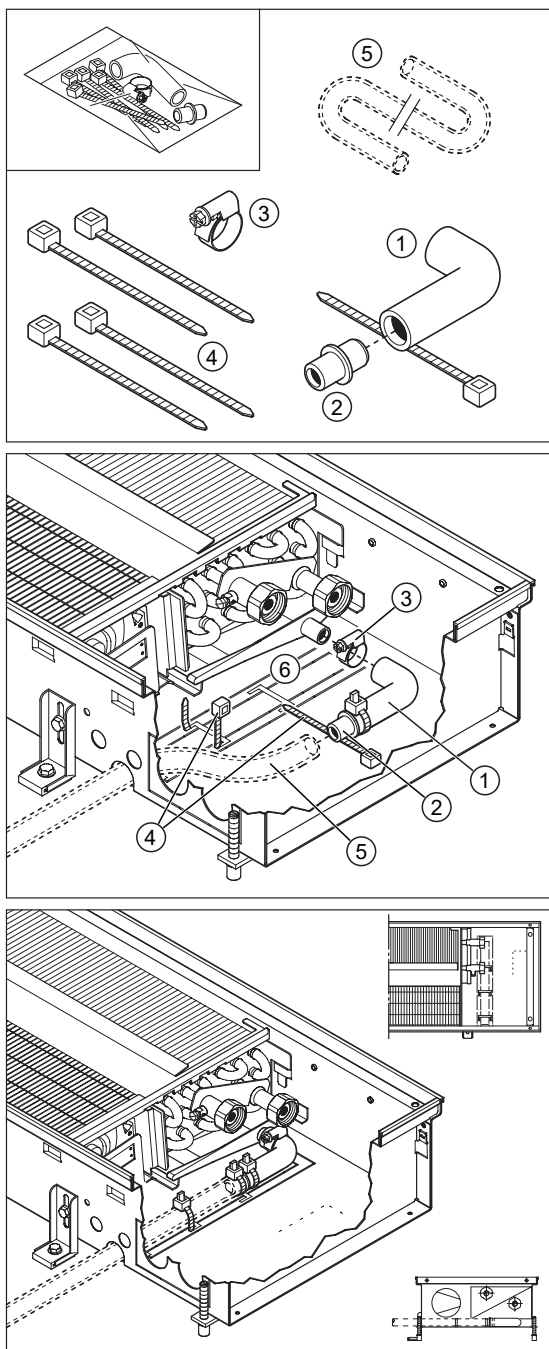
Układ odprowadzania kondensatu z wykorzystaniem naturalnego nachylenia, zapewniany w miejscu instalacji

- ① Przyłącze kondensatu Katherm HK – przewód zbiorczy
  - ② Przewód zbiorczy do odprowadzania kondensatu
  - ③ **Uwaga:** Podłączenie przewodu zbiorczego do odprowadzania kondensatu do sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami technicznymi; należy przestrzegać koniecznego odpowietrzenia, syfonów itp.
- \* min. 2% spadku



## Zestaw montażowy odpływu kondensatu w przypadku naturalnego spadku

Poniższy zestaw montażowy można zamówić jako wyposażenie dodatkowe do odprowadzania kondensatu.



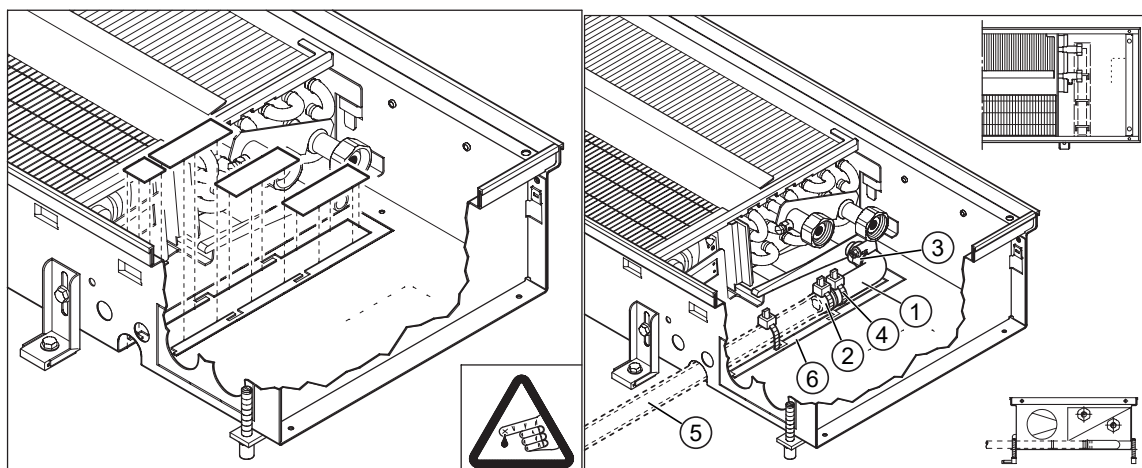
Rys. 3: Zestaw montażowy odpływu kondensatu

1	Kolano do odprowadzania kondensatu	2	Element łączący
3	Obejma węża	4	Opaska kablowa
5	Przewód do odprowadzania kondensatu, zapewniany w miejscu instalacji	6	Wycięcia w płycie spodniej (wstępnie wykrojone)

- Połączyć złączkę ② i kolano do odprowadzania kondensatu ① za pomocą opaski kablowej ④.
- Zamocować kolano do odprowadzania kondensatu ① do króćca odpływowego wanny kondensatu za pomocą obejmy węży ③.

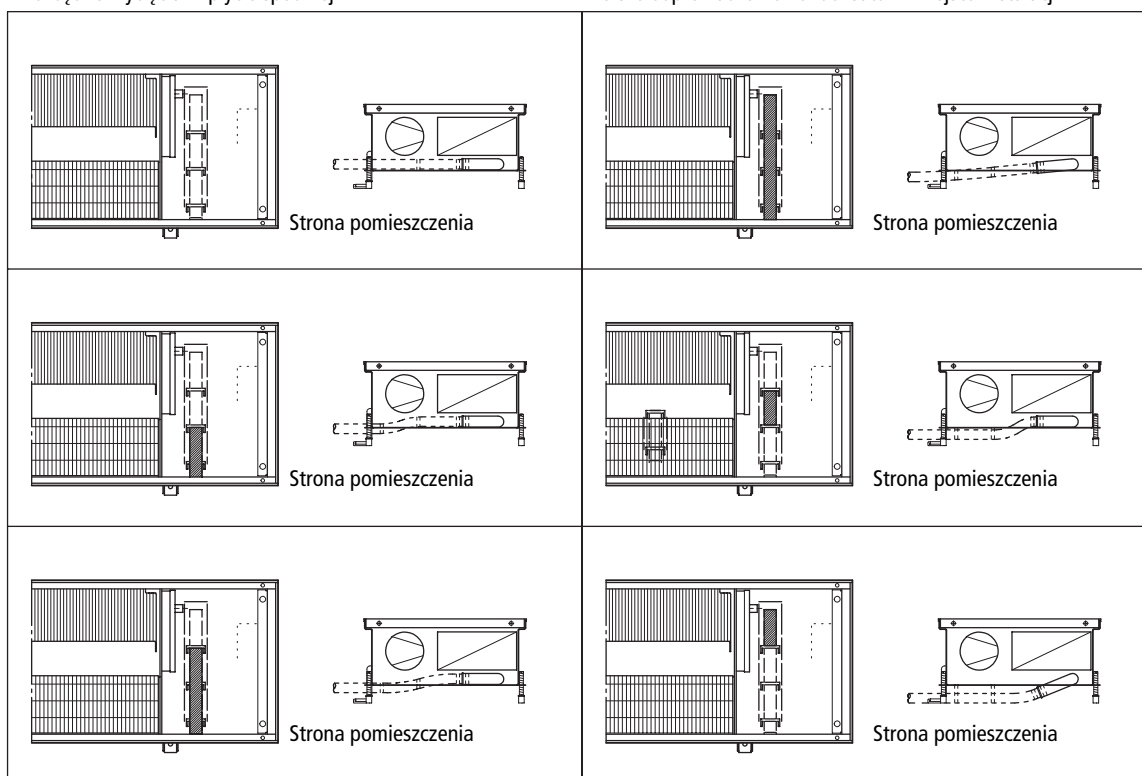
### 6.3.2.2 Dalsze odprowadzanie kondensatu w miejscu instalacji

Odprowadzanie kondensatu w miejscu instalacji może być zamocowane za pomocą opasek kablowych w otworach przewidzianych we wstępnie wykrojonych wycięciach płyty spodniej w celu zachowania wymaganego spadku. Jeśli w miejscu instalacji wymagany jest większy spadek przewodu do odprowadzania kondensatu, wstępnie wykrojone wycięcia na płycie spodniej można odpowiednio wyłamać.



Niezbędne wycięcia w płycie spodniej

Dalsze odprowadzanie kondensatu w miejscu instalacji



Rys. 4: Możliwości usunięcia wycięć w płycie spodniej i ułożenia przewodu do odprowadzania kondensatu w miejscu instalacji

1	Kolano do odprowadzania kondensatu	2	Element łączący
3	Obejma węża	4	Opaska kablowa
5	Przewód do odprowadzania kondensatu, zapewniany w miejscu instalacji	6	Wycięcia w płycie spodniej (wstępnie wykrojone)

### 6.3.2.3 Odpływ kondensatu przez pompę kondensatu (akcesoria)

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

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

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

#### Odpływ kondensatu

- ▶ odprowadzenie kondensatu z pompy kondensatu należy wykonać z naturalnym spadkiem i dostatecznym przekrojem (min. 1/2"). W przypadku długich przewodów kondensatu należy odpowiednio zwiększyć przekrój.
- ▶ należy sprawdzić, czy konieczna jest izolacja przewodu kondensatu zapobiegająca tworzeniu się kondensatu wzdłuż przewodu.
- ▶ nie stosować sztywnego przejścia do odprowadzenia kondensatu w miejscu montażu, przedłużyć go wąż ciśnieniowy pompy. Zaleca się swobodny przewód do syfonu.

#### Instalacja, ułożenie przewodów pompy kondensatu (akcesoria)

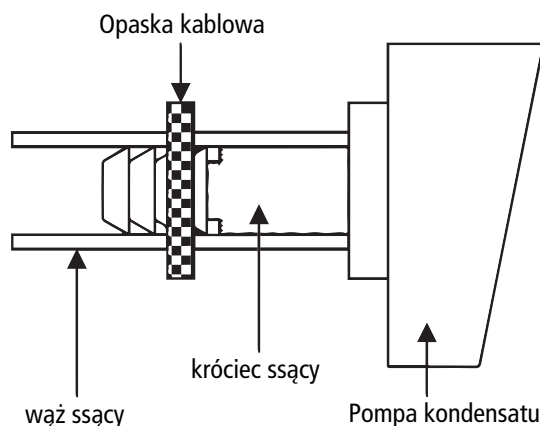
Pompa kondensatu wymaga oddzielnego zasilania 230 V/50 Hz. Zasadniczo odradza się podłączenie przez np. termostat pomieszczeniowy, ponieważ po odłączeniu mogłyby gromadzić się jeszcze pozostałości kondensatu. Dla potrzeb analizy zestyku alarmowego wymagane są dodatkowe żyły.

Należy zastosować wymienione typy kabli:

- ▶ Zasilanie sieciowe: NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Zestyk alarmowy: wersja przewodu do zestyku alarmowego zależy od zastosowanego w miejscu montażu rodzaju podawania alarmu (np. przewód ekranowany).

## Prace przyłączeniowe – pompa kondensatu

Aby chronić pompę przed pracą na sucho, wąż ssący musi być wsunięty do oporu i zamocowany opaską kablową.



Rys. 5: Mocowanie węża ssącego

- ▶ Podłączyć zasilanie i zestaw alarmowy (załączony kabel z wtykiem) zgodnie z dołączonym schematem.
- ▶ Podłączyć wąż do odprowadzania kondensatu (załączony). Kierunek przepływu: patrz strzałka z boku obudowy.

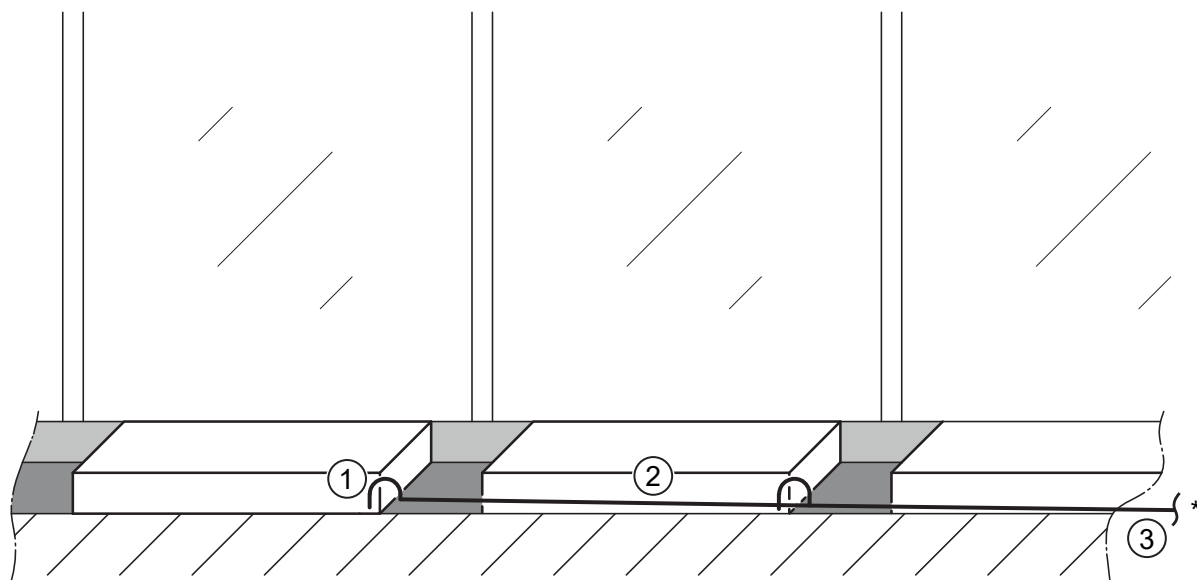
Napięcie robocze [V]	120	230
Częstotliwość sieciowa [Hz]	60	50/60
Zasilanie elektryczne [A/W]	0,29/15	0,17/16
Maks. wydajność tłoczenia 0 m/ft na godzinę [l/ US Gal]	12/3,2	12/3,2
Maks. wysokość tłoczenia [m/ft]	10/33	10/33
Poziom hałasu 1 m/w odstęp 3,3 ft	25	21
Tryb pracy	S1: praca ciągła	S1: praca ciągła
Klasa ochrony	II	II
Maksymalna moc chłodnicza [kW / Btu/h]	9/30 000	9/30 000
Temperatura wody maks. [°C/°F]	40/104	40/104
Wewnętrzna średnica węża spustowego [mm/ cale]	6 / 1/4	6 / 1/4
Wysokość ssania [m/ft]	1/3,3	1/3,3

Tab. 4: Dane techniczne pompy kondensatu

- ▶ Bezpotencjałowe styki alarmowe, 3 A, styk normalnie zamknięty, zdolność łączeniowa dla obciążeń indukcyjnych 5 A przy 230 V
- ▶ Czujniki poziomu z efektem Halla na bazie półprzewodników, wysoki poziom bezpieczeństwa
- ▶ Zintegrowany wyłącznik zabezpieczający przed przegrzaniem
- ▶ Całkowicie hermetyzowany zalewą
- ▶ Zabezpieczenie 1 A (zapewniane w miejscu instalacji)

\* Najwyższa zalecana robocza wysokość tłoczenia

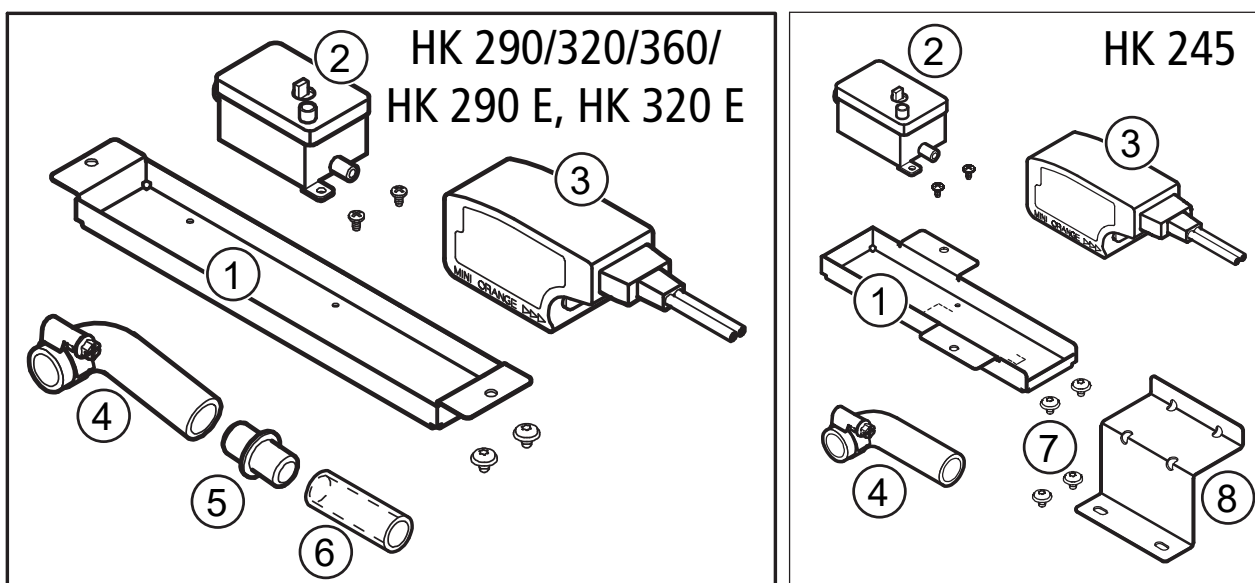
## 6.3.2.4 Odprowadzanie kondensatu za pomocą pompy kondensatu, zapewniane w miejscu instalacji



Układ odprowadzania kondensatu z odprowadzaniem kondensatu, zapewniany w miejscu instalacji

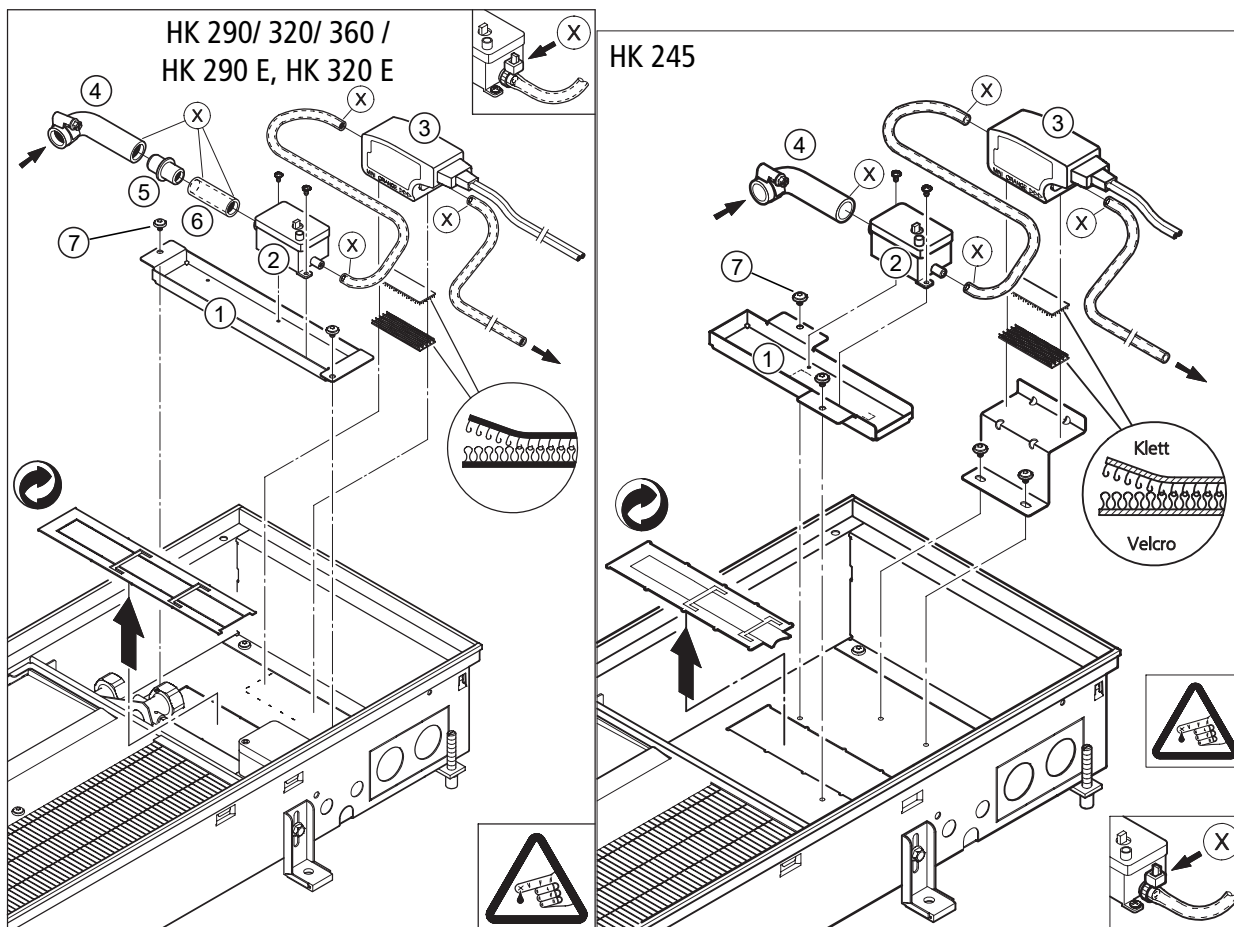
\* min. 2% spadku

- ① Przyłącze kondensatu Katherm HK, przewód zbiorczy
- ② Przewód zbiorczy do odprowadzania kondensatu
- ③ **Uwaga:** Podłączenie przewodu zbiorczego do odprowadzania kondensatu do sieci kanalizacyjnej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami technicznymi; należy przestrzegać koniecznego odpowietrzenia, syfonów itp.



Rys. 6: Zestawy montażowe

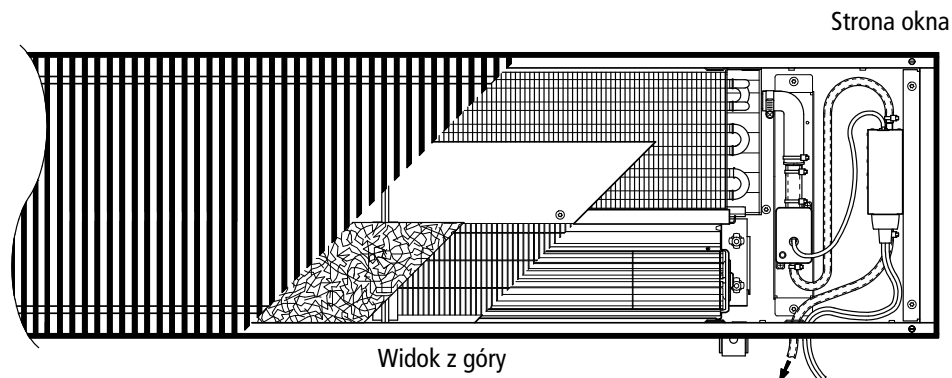
1	Płyta mocująca modułu pływaka	2	Moduł pływaka
3	Zespół pompy	4	Kolano do odprowadzania kondensatu
5	Element łączący	6	Wąż do odprowadzania kondensatu
7	Blachowkręty	8	Płyta mocująca do pompy kondensatu



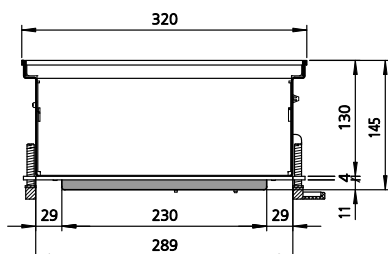
Rys. 7: Zestaw montażowy pompy kondensatu

- |   |  |
|---|--|
| x | Mocowanie za pomocą dostarczonych opasek kablowych |
|---|--|
- ▶ Usunąć wykrojoną płytę spodnią po prawej stronie przyłączeniowej i w tym miejscu włożyć płytę mocującą modułu pływak (1) i zamocować ją za pomocą dostarczonych blachowkrętów (7).
  - ▶ Przymocować zespół pompy (3) do wanny podłogowej za pomocą dwustronnych taśm z rzepem znajdujących się w zestawie.
  - ▶ Umieścić moduł pływaka (2) w płycie mocującej i zamocować go w płycie mocującej za pomocą dostarczonych śrub.
  - ▶ Przymocować wąż do odprowadzania kondensatu (6) do modułu pływaka za pomocą dostarczonej opaski kablowej.
  - ▶ Podłączyć kolano do odprowadzania kondensatu (4) i wąż do odprowadzania kondensatu (6) do elementu łączącego (5) za pomocą dostarczonych opasek kablowych.
  - ▶ Zamocować kolano do odprowadzania kondensatu (4) do króćca odpływowego za pomocą obejmy węża.

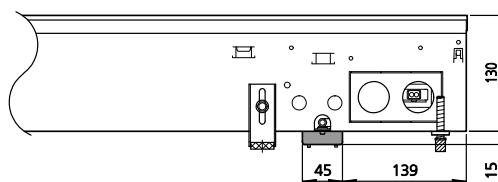
Uwaga! Przy montażu zestawu montażowego należy zwrócić uwagę na zwiększoną wysokość kanału! W pierwszej kolejności należy zamontować zestaw montażowy pompy kondensatu, a następnie zawory do podłączenia wody (dla systemu 4-przewodowego).



Strona okna

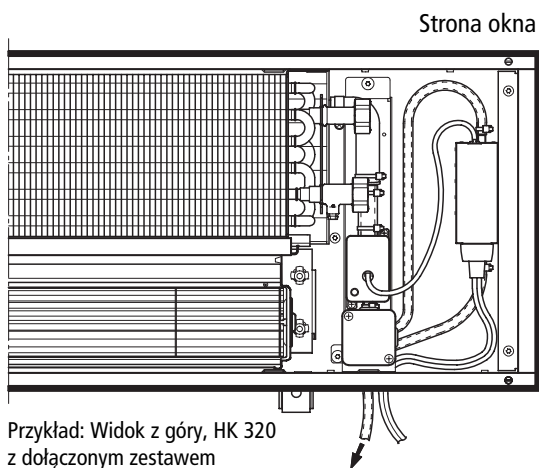


Widok z boku

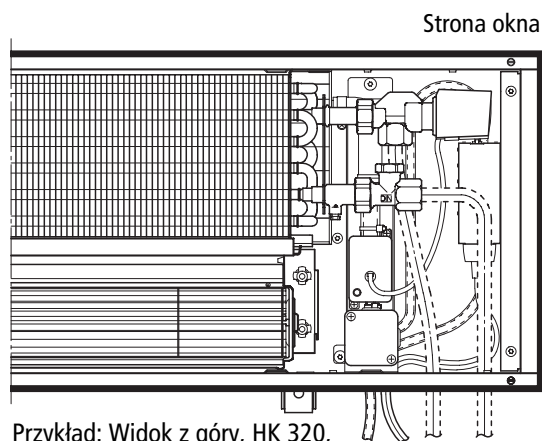


Widok z przodu

Rys. 8: Przykład: HK 320, HK 320, H = 130 mm, 2-przewodowy, zwiększona wysokość kanału z pompą kondensatu\*



Przykład: Widok z góry, HK 320 z dołączonym zestawem przyłączeniowym pompy kondensatu\*



Przykład: Widok z góry, HK 320, 4 przewody z dołączonymi zaworami

\* W przypadku urządzenia Katherm HK 290, HK 290, H = 160 mm lub HK 360, H = 210 mm pozycja montażowa wanny kondensatu i tym samym odpowiednie wymiary są identyczne jak w przypadku urządzenia Katherm HK 320, H = 130 mm. Różnią się tylko wymiary wysokości kanału.

## 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

#### Katherm HK, wersja elektromechaniczna 24 V (\*24)

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
915	1 (3600)	24	-	6	0,25	200	IP00	III
1200	1 (3600)	24	-	11	0,46	200	IP00	III
1700	1 (10800)	24	-	18	0,75	200	IP00	III
2000	2 (6000, 6000)	24	-	22	0,92	100	IP00	III
2500	2 (10800, 6000)	24	-	29	1,21	100	IP00	III
3000	2 (10800, 10800)	24	-	35	1,46	100	IP00	III

Tab. 5: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 320/130, 245/160

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	24	-	9	0,38	100	IP00	III
1200	1 (360)	24	-	14	0,60	100	IP00	III
1700	2 (630, 380)	24	-	24	1,00	50	IP00	III
2000	2 (630, 680)	24	-	29	1,20	50	IP00	III
2500	3 (630, 680, 380)	24	-	38	1,60	33	IP00	III
3000	3 (730, 730, 730)	24	-	44	1,90	33	IP00	III

Tab. 6: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 290/160



## Katherm HK, wersja elektromechaniczna 230 V (\*00)

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
915	1 (3600)	230	50	7	0,08	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	2 (10800, 6000)	50	30	0,29	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	2 (10800, 10800)	50	36	0,34	100	IP00	I

Tab. 7: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 320/130, 245/160

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I

Tab. 8: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza HK 320 E/130

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	13	0,12	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	100	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	50	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	50	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	33	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	33	IP00	I

Tab. 9: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 290/160

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	530	2,4	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	1040	4,6	100	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	1540	6,9	50	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	1540	6,9	50	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	1560	6,9	33	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	1560	6,9	33	IP00	I

Tab. 10: Maksymalne elektryczne wartości przyłączeniowe Katherm HK 290 E

# Katherm HK

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	12	0,11	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	100	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	100	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	50	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	50	IP00	I

Tab. 11: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 360/210

## Katherm HK, wersja KaControl (\*C1)

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
915	1 (3600)	230	50	7	0,08	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	30	0,29	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	36	0,34	20	IP00	I

Tab. 12: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 320/130, 245/160

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I

Tab. 13: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 320 E/130

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	13	0,12	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	20	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	20	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	20	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	20	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	20	IP00	I

Tab. 14: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 290/160

Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	530	2,4	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	1040	4,6	20	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	1540	6,9	20	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	1540	6,9	20	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	1560	6,9	20	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	1560	6,9	20	IP00	I

Tab. 15: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 290 E/160

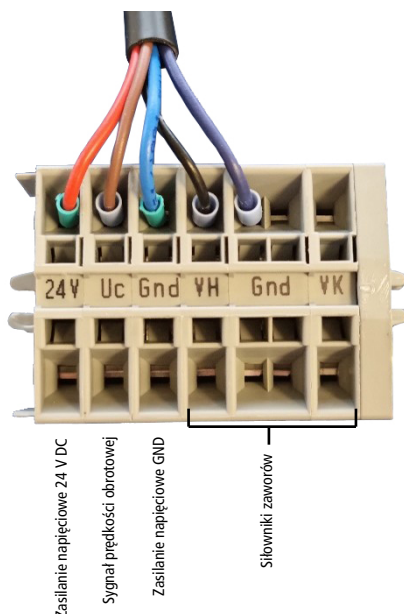
Długość kanału	Liczba wentylatorów	Napięcie znamionowe [V DC]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
950	1 (380)	230	50	12	0,11	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	20	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	20	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	20	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	20	IP00	I

Tab. 16: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza Katherm HK 360/210

## 7.2 Przyłącze elektromechaniczne, 24 V (\*24)

### Opis obwodu

- ▶ Wszystkie konwektory podłogowe wymagają zasilania prądem o napięciu 24 V DC.
- ▶ 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.



Rys. 9: Przyłącze elektromechaniczne (\*24), Katherm HK 320/130, 245/160, 290/160

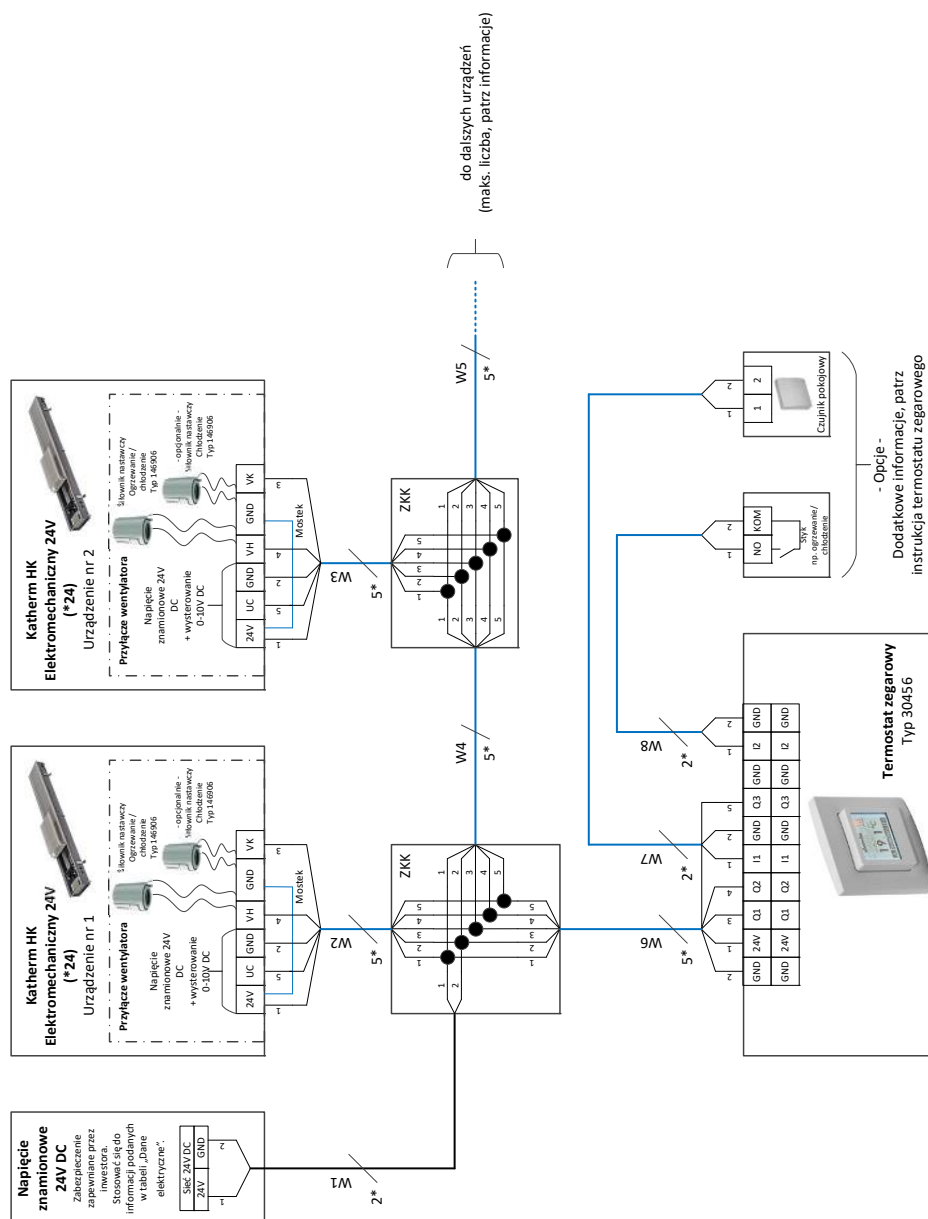
### Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

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

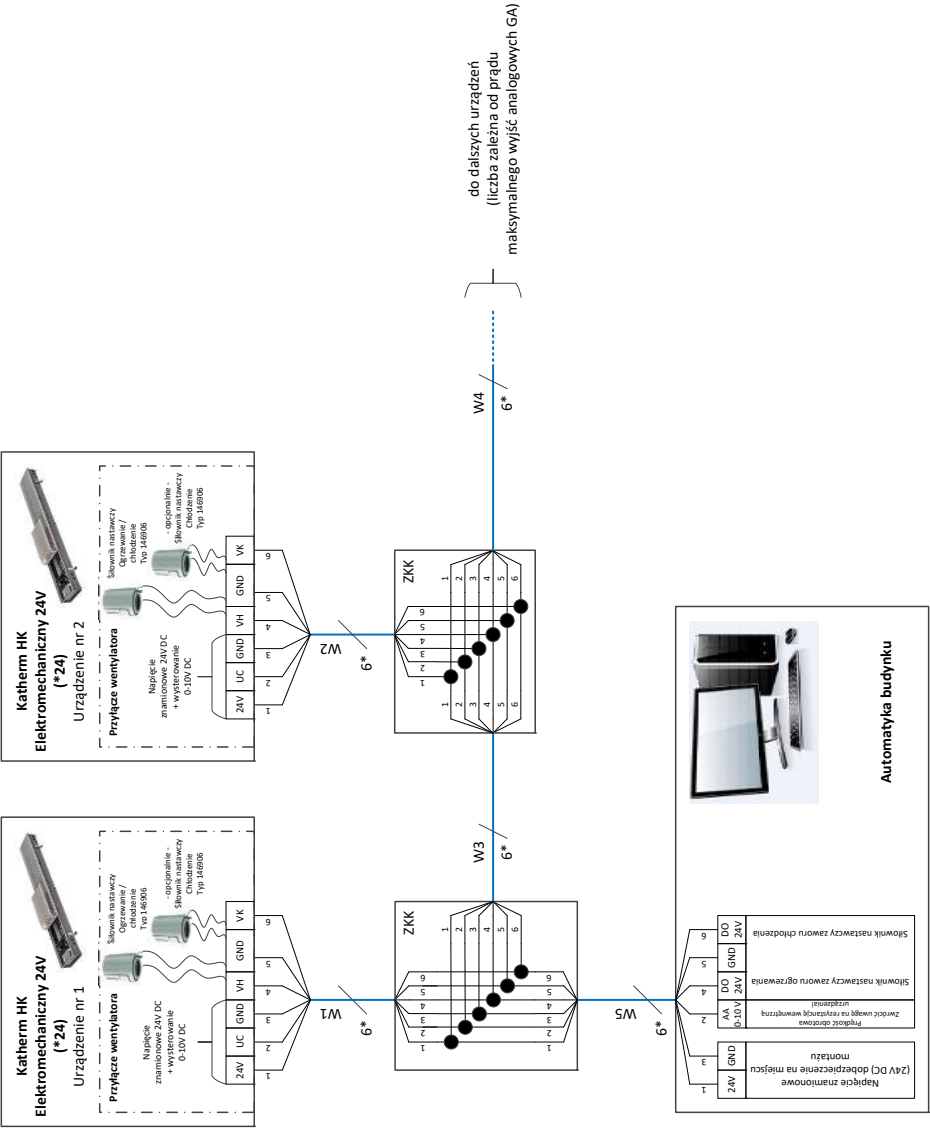
#### Przestrzegać tych punktów w wymienionych planach układania z regulacją elektromechaniczną:

- ▶ 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.
- ▶ 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>.
- ▶ Planując podłączenie do zewnętrznej sieci zasilającej i sposób zabezpieczenia, należy uwzględnić Dane elektryczne PowerKon nano, 230 V.

Katherm HK, elektromechaniczny 24V, 2- lub 4-przewodowe siłownik(i) zaworu 24 V AC / DC, otw./zam.,  
Wysterowanie przez termostat zegarowy, typ 30456



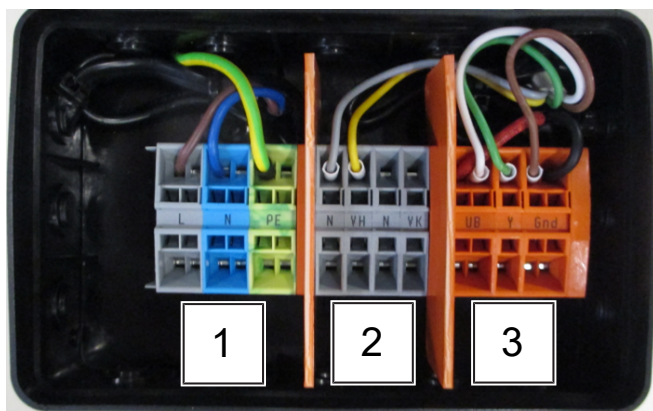
Katherm HK, elektromechaniczny 24V, 2- lub 4-przewodowe siłownik(i) zaworu 24 V AC / DC, otw./zam.,  
Wysterowanie przez GLT



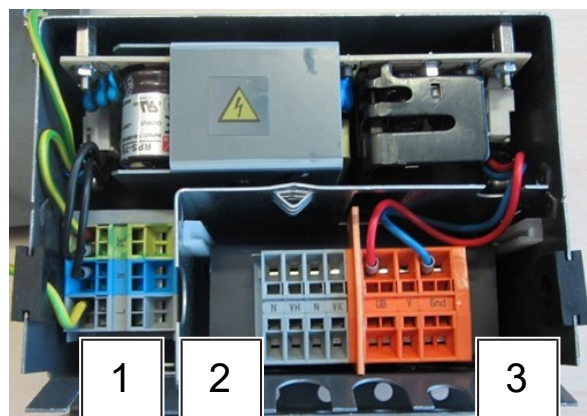
## 7.3 Przyłącze elektromechaniczne, 230 V (\*00)

### Opis obwodu 230 V (\*00)

- ▶ Wszystkie konwektory podłogowe wymagają zasilania prądem o napięciu 230 V/50 Hz.
- ▶ 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.



Puszka przyłączeniowa do HK 320/130, 245/160, 360/210



Puszka przyłączeniowa do HK 290/160

Rys. 10: Puszka przyłączeniowa elektromechaniczna (\*00)

1	Zasilanie napięciowe	2	Siłowniki zaworów
3	Sygnał prędkości obrotowej		

### Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

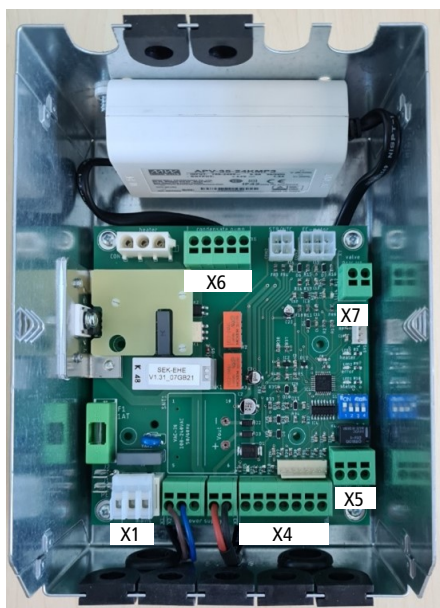
Sygnał sterujący	Funkcja
0 V	Wył.
1,5 V – 10 V	0 – 100%

# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## Opis obwodu Katherm HK E

- ▶ Wszystkie konwektory podłogowe wymagają zasilania prądem o napięciu 230 V/50 Hz.
- ▶ Siłowniki zamontowane fabrycznie są podłączone do zacisków.
- ▶ Prędkość/moc zastosowanych wentylatorów EC oraz elektrycznego elementu grzejnego może być regulowana bezstopniowo za pomocą sygnału 0 – 10 V DC.
- ▶ Tryby pracy muszą być przełączane przez zewnętrzny styk bezpotencjałowy.
- ▶ Wewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa: W przypadku niewłaściwego użytkowania moc grzewcza zostaje zredukowana lub wyłączona.
- ▶ Usterki (awaria silnika, alarm kondensatu, awaria grzałki elektrycznej itp.) są wyprowadzane przez bezpotencjałowy styk zbiorczego sygnału błędu (maks. 30 V/1 A).



Rys. 11: Puszka przyłączeniowa elektromechaniczna (\*00), Katherm HK E

X1: Przyłącze sieciowe (PE, L, N)

X4: Sygnały sterujące:

- ▶ DI1: Wejście cyfrowe 24 V, przełączanie trybu pracy
- ▶ AI2: Wejście analogowe 0 – 10 V, prędkość obrotowa wentylatora
- ▶ MI3: Wejście wielofunkcyjne – ogrzewanie
- ▶ MI4: Wejście wielofunkcyjne – chłodzenie

X5: Wyjście sygnału błędu (1x bezpotencjałowy styk przełączny)

X6: Przyłącze pompy kondensatu (zabezpieczenie 1AT)

X7: Przyłącze siłownika zaworu (24 V DC otwarty/zamknięty)



## Ustawienia przełączników DIP

DIP 1	DIP 2	Ustawienia fabryczne	Funkcja przełączników DIP
0	0	OFF	00/KaControl AI2: Prędkość obrotowa; MI3: Ogrzewanie (24 V); MI4: Chłodzenie (24 V)
1	0	OFF	Termostat pokojowy 30456 AI2: Prędkość obrotowa; MI3: Ogrzewanie (GND); MI4: Chłodzenie (GND)
0	1	OFF	Termostat pokojowy 146928 AI2: --; MI3: Ogrzewanie (0 – 10 V); MI4: Chłodzenie (0 – 10 V)
DIP 3		OFF	Przełączanie sygnałów (DI1) off: 0 V = dla wody ciepłej (zima), 24 V = dla wody zimnej (lato) on: 0 V = dla wody zimnej (lato), 24 V = dla wody ciepłej (zima)
DIP 4		OFF	Maks. moc grzewcza off: Uc 1,5 – 6 V = 40 – 100% mocy grzewczej on: Uc 1,5 – 10 V = 40 – 100% mocy grzewczej

Tab. 17: Ustawienia przełączników DIP

## Komunikaty o stanie diody LED

LED	Funkcja	Kolor	Kod	Opis
1	Grzałka elektryczna	Kolor żółty	Czas trwania	Grzałka elektryczna 100%
			Miganie	Grzałka elektryczna, sygnał PWM
			Błyskanie	Grzałka elektryczna zablokowana po pracy w trybie chłodzenia
2	Komunikat o błędzie	Kolor czerwony	1x	Usterka silnika EC
			2x	Usterka pompy kondensatu
			3x	DIP1 + DIP2 jednocześnie na ON
			4x	Ogrzewanie + chłodzenie aktywowane jednocześnie
			5x	Tryb zimowy + aktywacja wejścia chłodzenia
			6x	Error NTC (przegrzanie)
			7x	Nieprawidłowe ustawienia przełączników DIP
3	Status regulacji	Kolor zielony	Czas trwania	Gotowy do pracy
			Miganie	Regulacja aktywna
			Szybkie miganie	Wybieg wentylatora aktywny

## Sterowanie napięciem 0 – 10 V DC

Sygnał sterujący	Funkcja
0 V	Wył.
1,5 V – 10 V	Wentylator 0 – 100%
1,5 V – 6 V	Grzałka elektryczna 40 – 100%

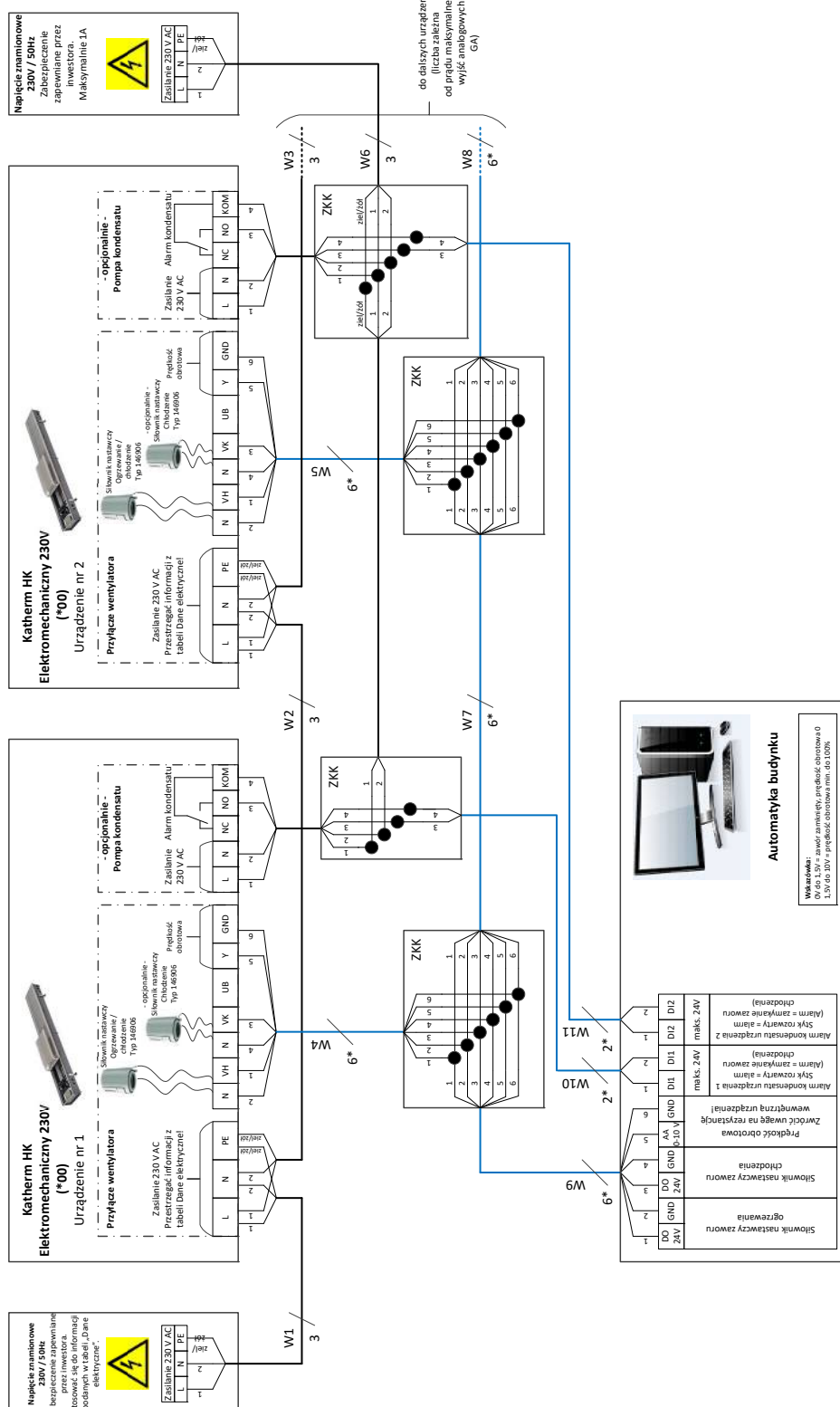
# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

**Należy przestrzegać następujących punktów w poniższych planach układania przewodów do Katherm HK i HK E z regulacją elektromechaniczną 230 V (\*00):**

- ▶ 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.
- ▶ 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>.
- ▶ W przypadku zastosowania wyłączników różnicowoprądowych zaleca się wyłączniki typu 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 (C16A, maks. 10 sztuk, oprócz HK E), należy uwzględnić dane elektryczne.

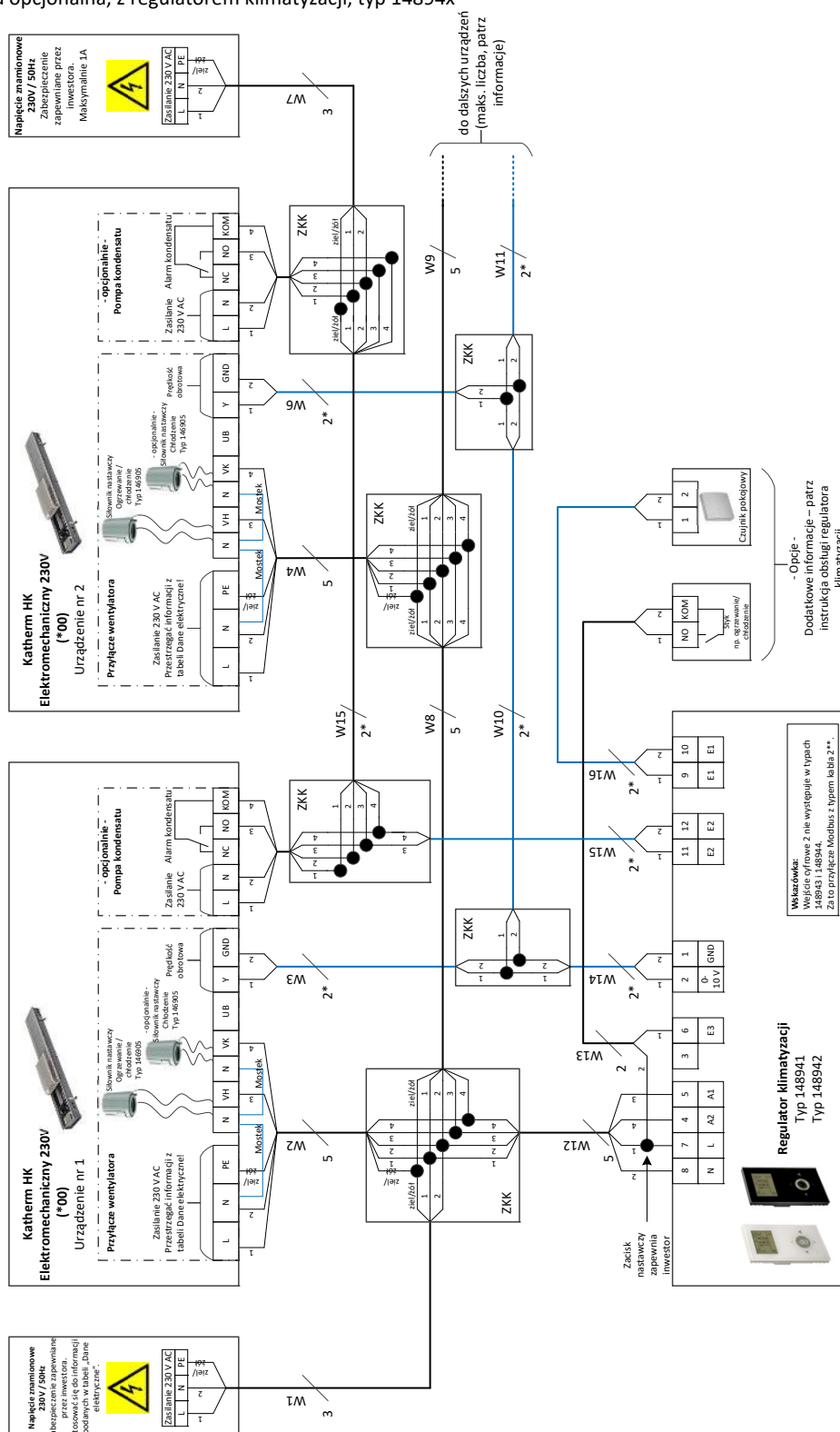
Katherm HK, elektromechaniczny 230V, 2- lub 4-przewodowy, Siłownik(i) zaworu 24 V AC / DC otwarty / zamknięty  
Pompa kondensatu opcjonalna, sterowanie poprzez DDC/GLT



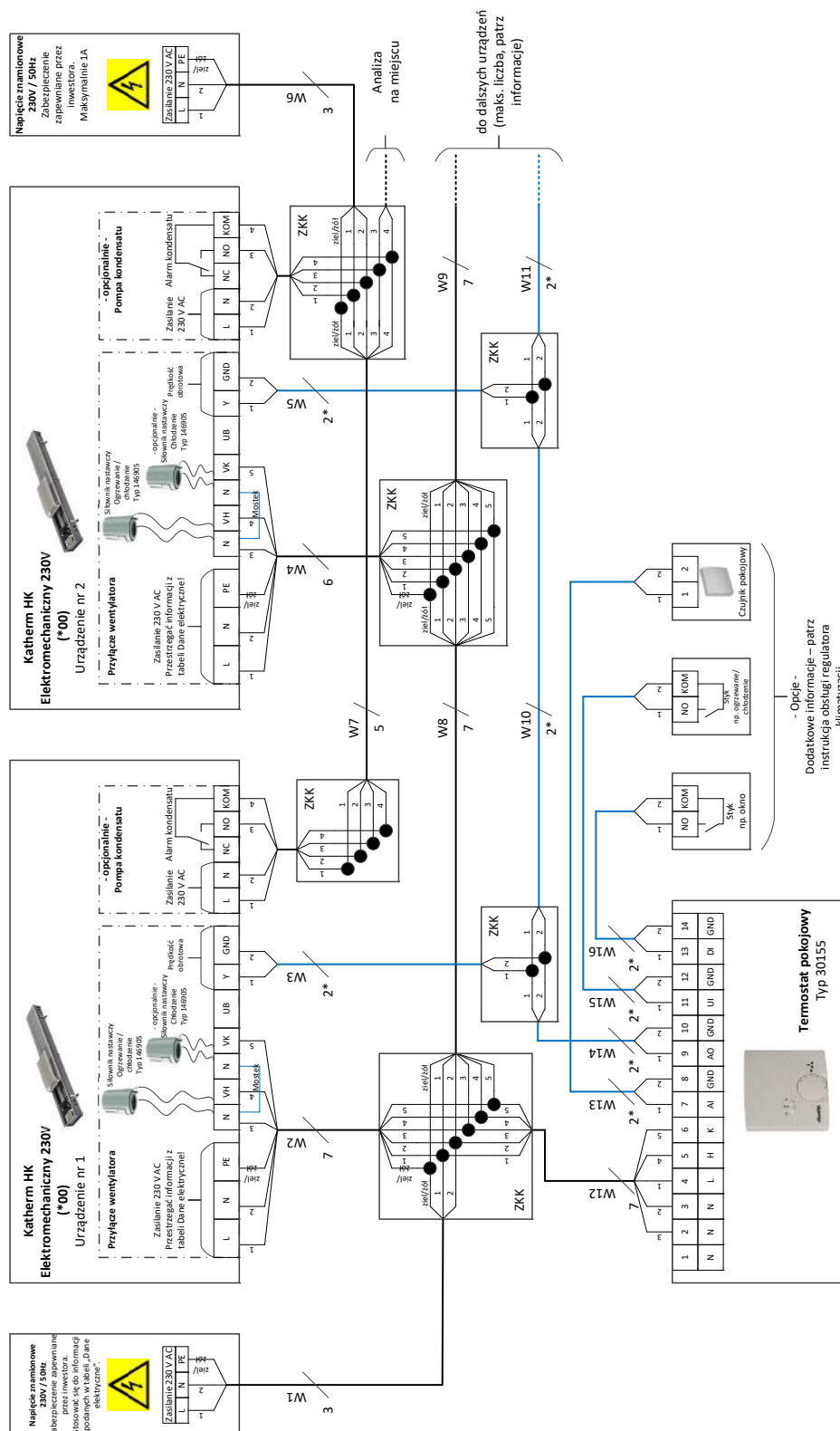
# Katherm HK

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

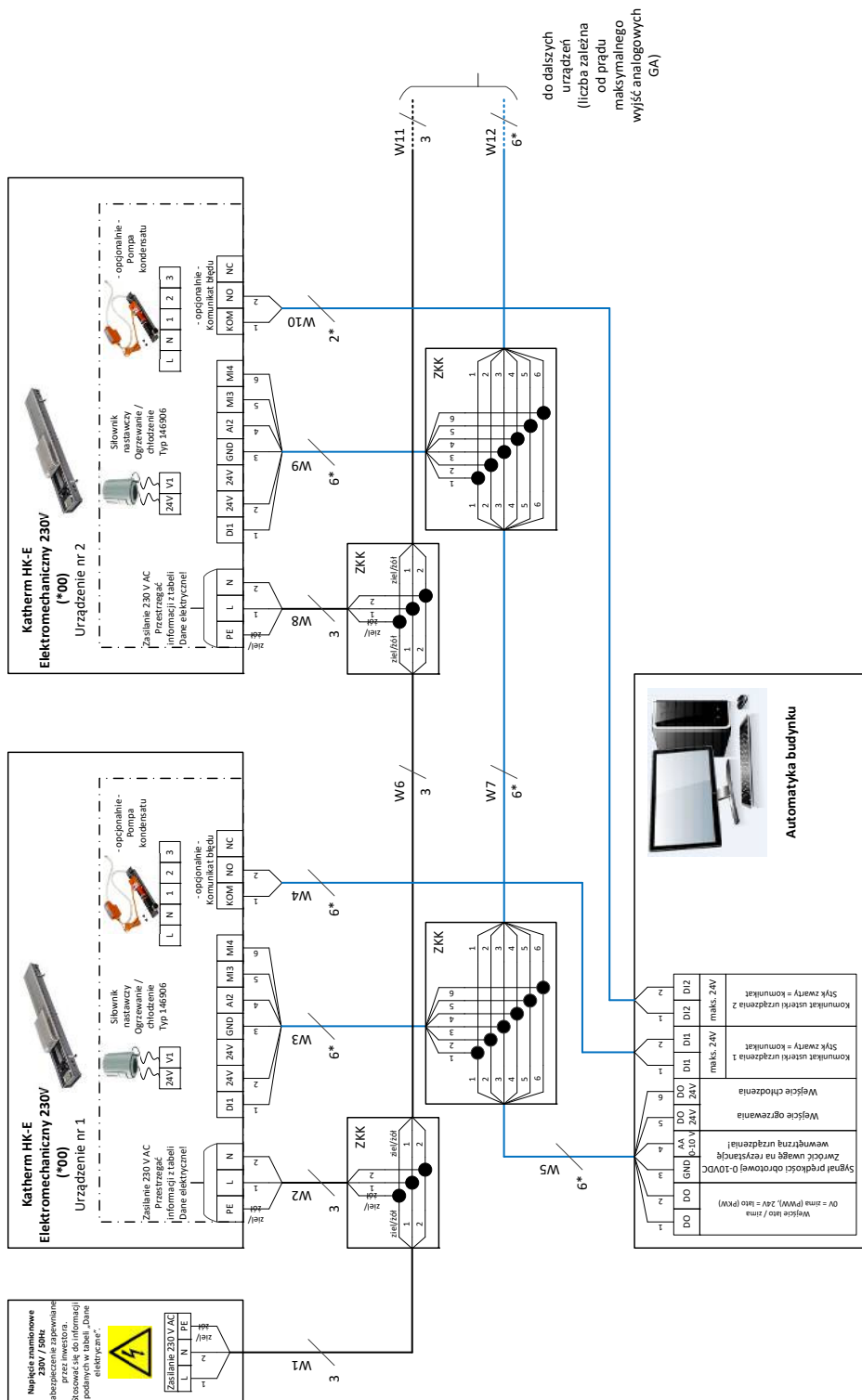
Katherm HK, elektromechaniczny 230V, 2- lub 4-przewodowy, Siłownik(i) zaworu 230VAC otw./zamyk., pompa kondensatu opcjonalna, z regulatorem klimatyzacji, typ 14894x



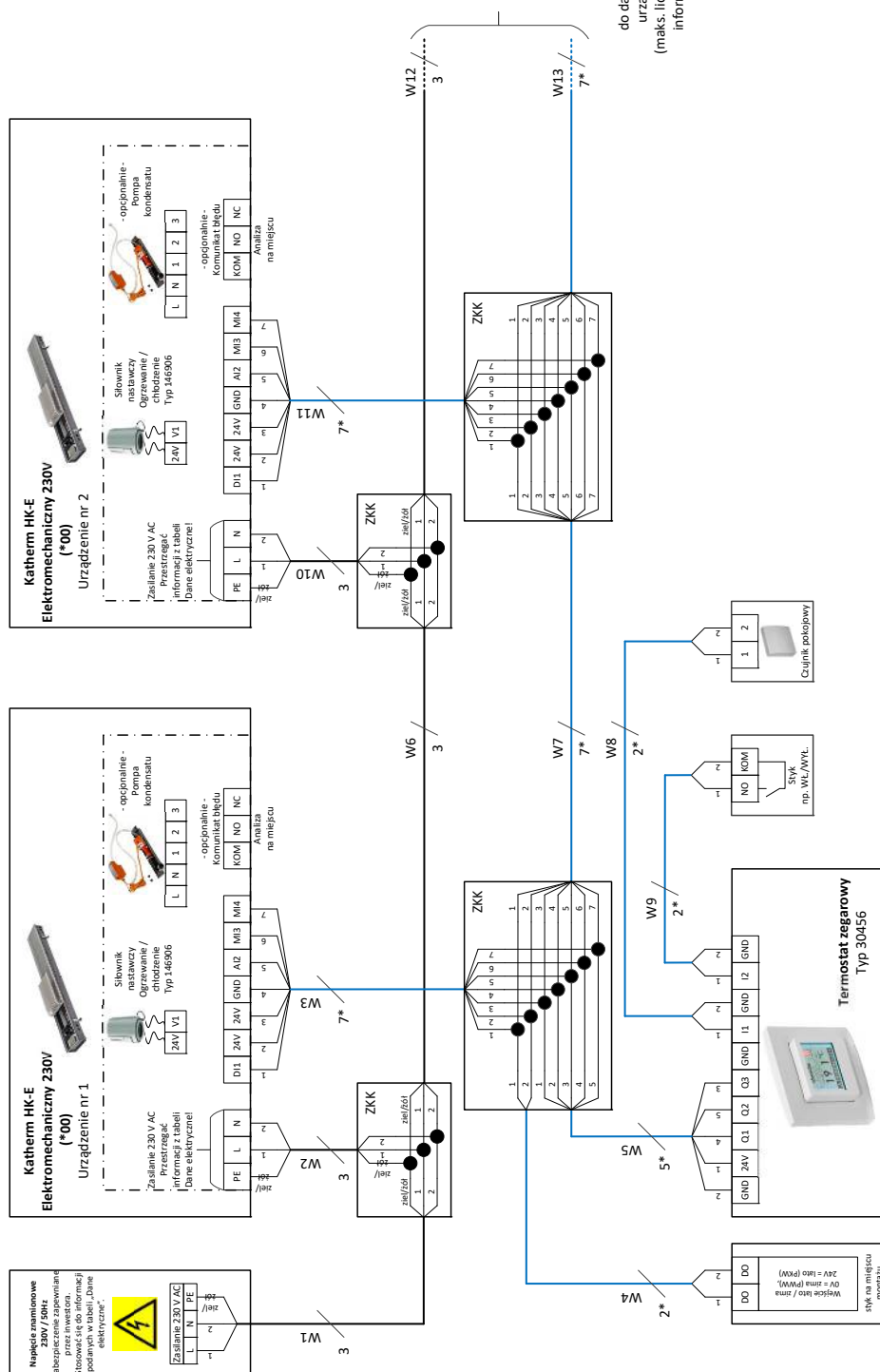
Katherm HK, elektromechaniczny 230V, 2- lub 4-przewodowy siłownik(i) zaworu 230 V AC, otw./zam.,  
Pompa kondensatu opcjonalna, z termostatem pokojowym typu 30155



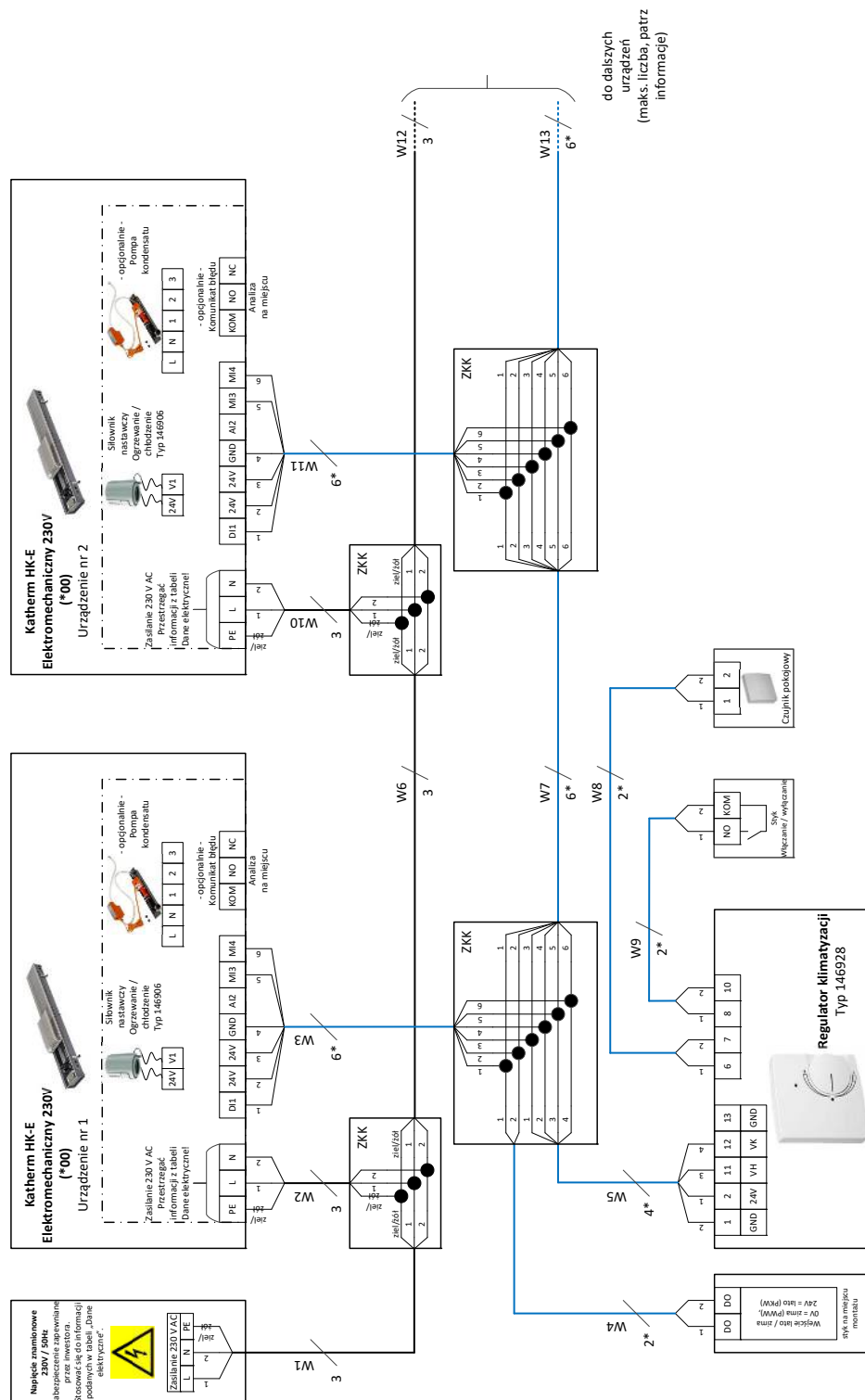
Katherm HK-E, elektromechaniczny 230V, 2-przewodowy, Grzejnik elektryczny, siłownik zaworu, 24VAC/DC otw/zamk, Pompa kondensatu opcjonalna, sterowanie poprzez GA



do dalszych  
urządzeń  
(maks. liczba, patrz  
informacje)



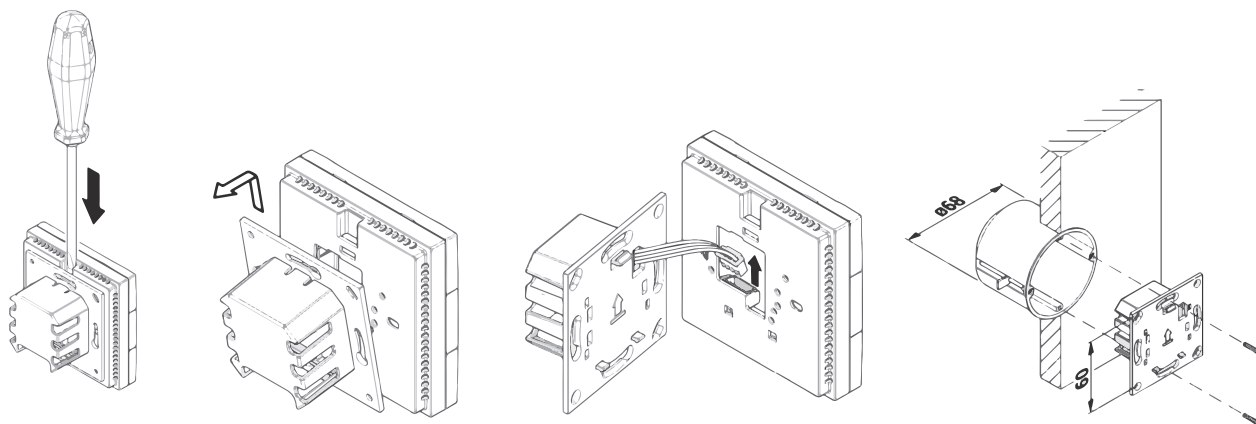
Katherm HK-E, elektromechaniczny 230V, 2-przewodowy, Grzejnik elektryczny, siłownik zaworu, 24VAC/DC  
otw/zamk, Pompa kondensatu opcjonalna, regulator klimatyzacji, typu 146928





## 7.4 KaControl (\*C1)

### 7.4.1 Montaż KaControllera

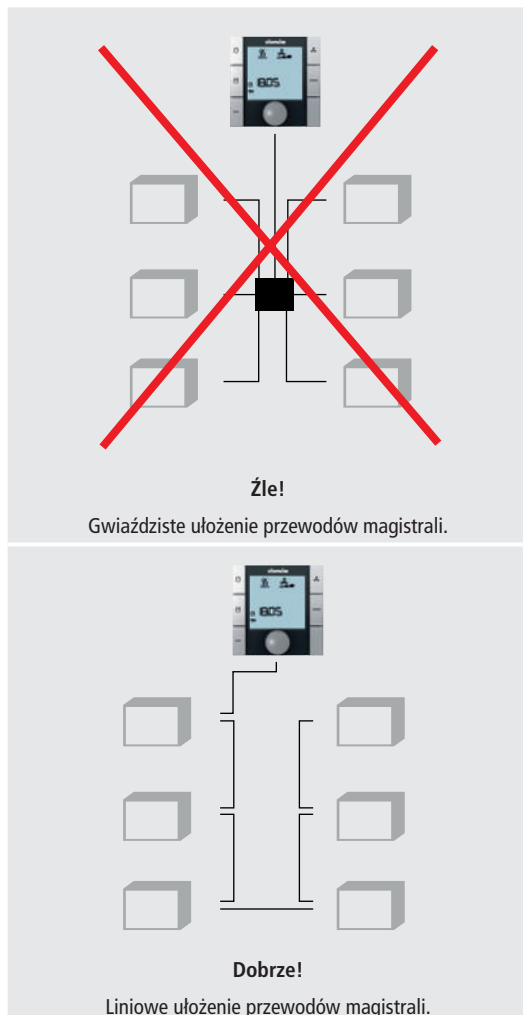


Rys. 12: Montaż puszki podtynkowej

	<p><b>Podłączenie elektryczne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podłączyć KaController do najbliższego urządzenia KaControl zgodnie z planem instalacji. Maksymalna długość przewodów magistrali między KaControllerem a urządzeniem wiodącym KaControl wynosi 30 m.</li> <li>▶ po podłączeniu KaControllera odpowiednie urządzenie KaControl staje się automatycznie urządzeniem wiodącym w obwodzie regulacyjnym.</li> </ul>
	<p><b>Ustawienie przełączników DIP</b></p> <p>Przełączniki DIP na tylnej ścianie urządzenia KaController należy ustawić tak jak na ilustracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przełącznik DIP 1: ON</li> <li>▶ przełącznik DIP 2: OFF</li> </ul>

Rys. 14: Ustawienia przełączników DIP urządzenia KaController

## 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. 18: Układanie przewodów magistrali Bus



### WSKAZÓWKA!

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

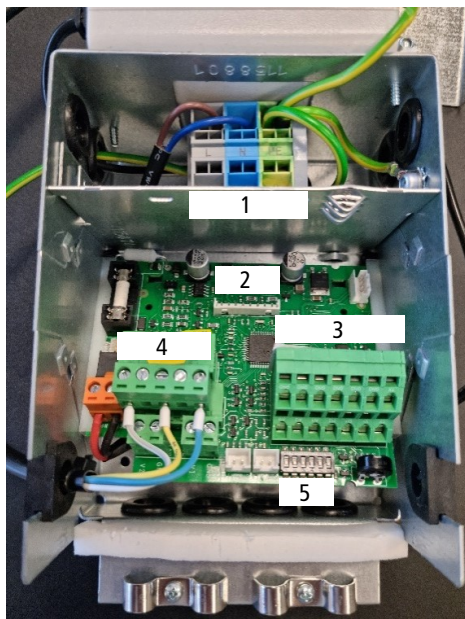


### WSKAZÓWKA!

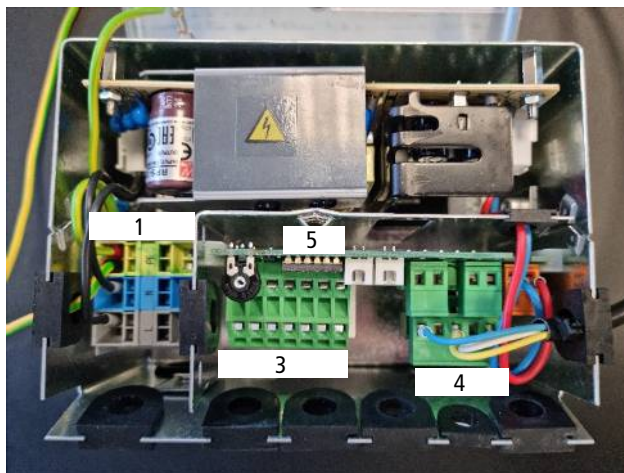
Przy układaniu przewodów magistrali unikać tworzenia punktów gwiazdzystych, np. w puszkach rozgałęźnych. Przewody należy przeciąć przy urządzeniach!

## Opis obwodu

- ▶ Wszystkie konwektory podłogowe 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 i siłownik(i) zaworu mogą być sterowane jednym lub dwoma (wersja 2-/4-przewodowa) sygnałami 0 – 10 V DC lub poprzez KaController.



Puszka przyłączeniowa do HK 320/130, 245/160, 360/210



Puszka przyłączeniowa do HK 290/160

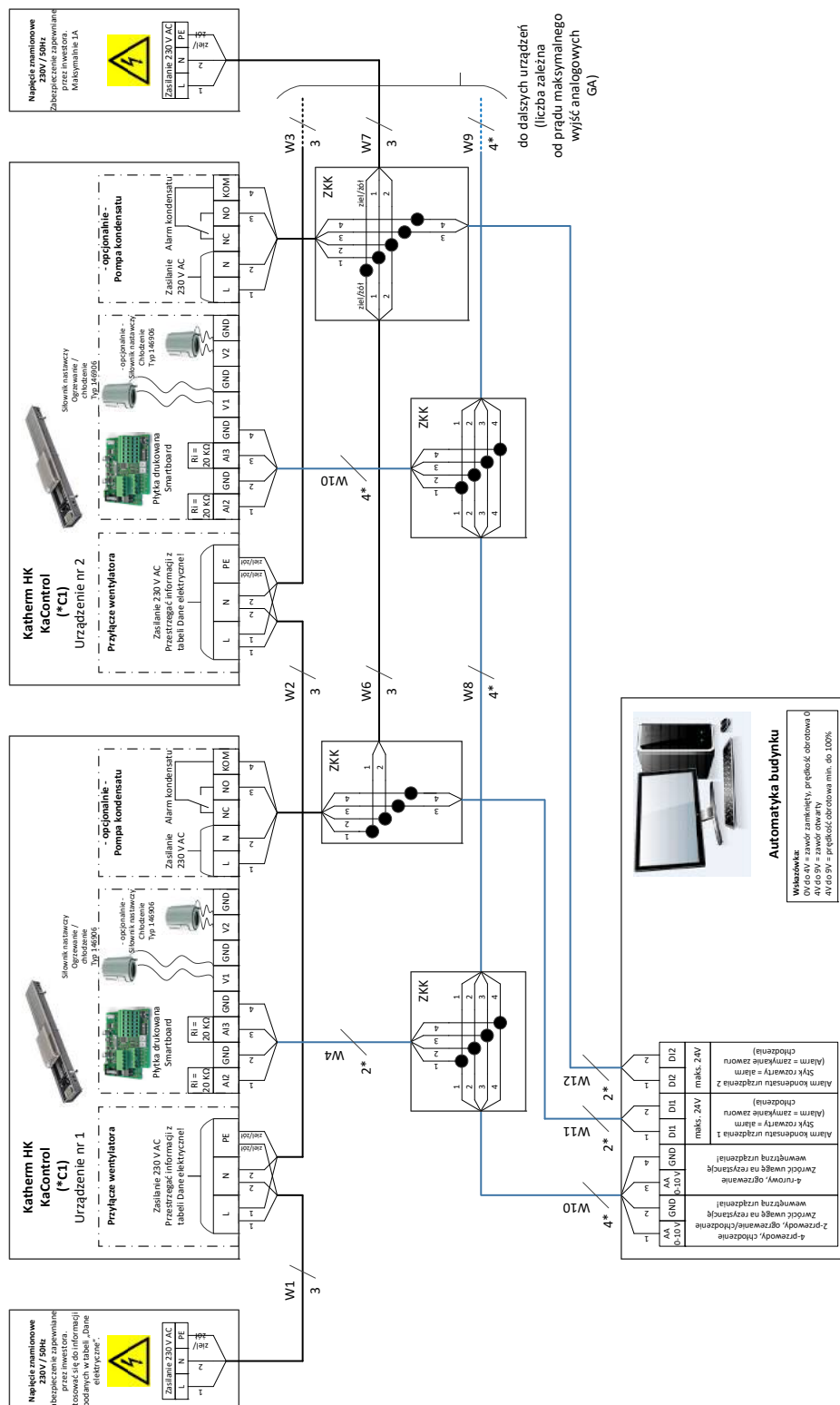
Rys. 15: Puszka przyłączeniowa KaControl (\*C1)

1	Zasilanie napięciowe	2	Gniazdo karty interfejsu
3	Złącze urządzenia KaController i styków sterujących	4	Wentylator i siłowniki zaworów
5	Przełącznik DIP		

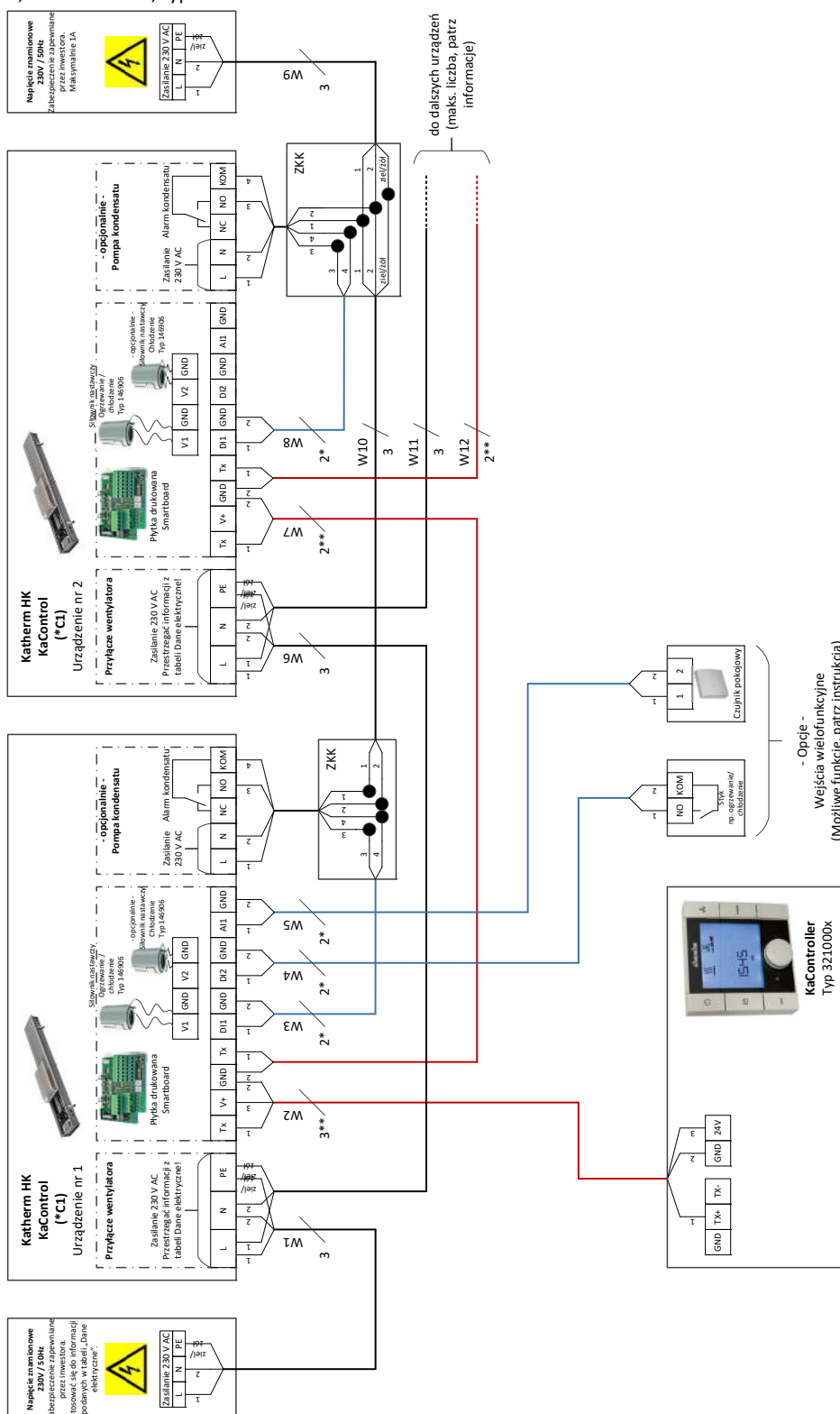
**Na poniższych schematach prowadzenia kabli urządzenia Katherm HK z systemem sterowania KaControl należy zwracać uwagę na następujące punkty:**

- ▶ 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 typ 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 kart CANbus typ 3260301 (patrz akcesoria) maks. 300 m.
- ▶ Zaciski przyłączowe przewodu zasilającego urządzenia są dostosowane do żył o maksymalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ W przypadku zastosowania wyłączników różnicowoprądowych zaleca się wyłączniki typu 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 (C16A, max.10 urządzeń, oprócz Katherm HK 320 E), należy uwzględnić dane elektryczne.

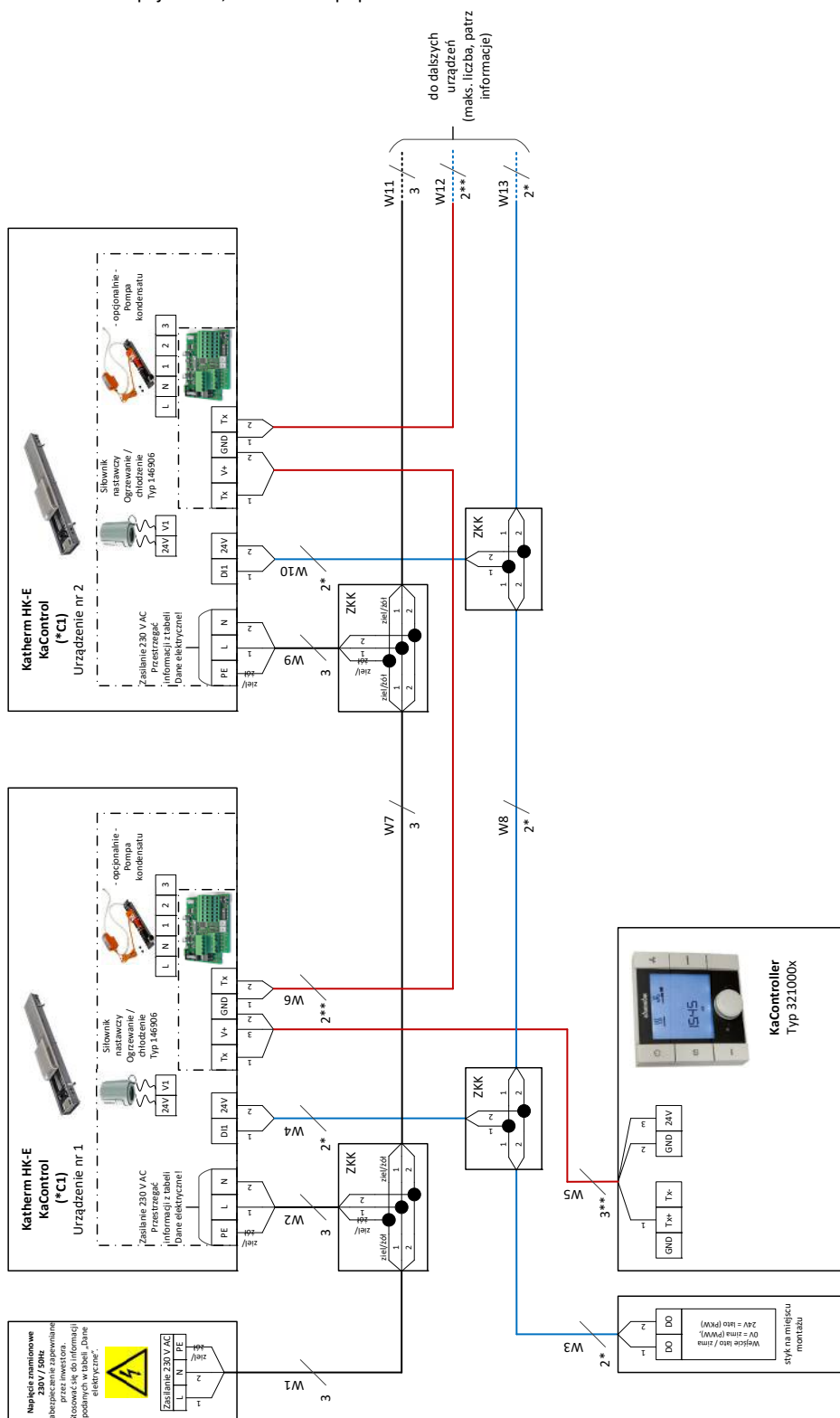
Katherm HK, KaControl C1, 2- lub 4-przewodowy, Siłownik(i) zaworu 24VDC otw./zamyk., pompa kondensatu opcjonalna, Wysterowanie 0-10 V DC przez GA



Katherm HK, KaControl C1, 2- lub 4-przewodowy, Siłownik(i) zaworu 24VDC otw./zamk., pompa kondensatu opcjonalna, z KaController, typ 321000x



Katherm HK-E, KaControl, 2-przewodowy, Grzejnik elektryczny, siłownik zaworu, 24V/DC otw/zamk, Pompa kondensatu opcjonalna, sterowanie poprzez KaController



## 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 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” [► 64].



## 9 Obsługa

### 9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej



Rys. 16: 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 naściennego 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.
- ▶ Pasuje do Katherm HK, maks. 4 urządzeń.



Rys. 17: Termostat zegarowy, typ 30456

#### Termostat zegarowy 24 V, typ 30456

- ▶ Elektroniczny termostat zegarowy do układów 2- i 4-przewodowych, przeznaczony do montażu naściennego 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.
- ▶ Pasuje do HK i HK E, maks. 5 urządzeń





Rys. 18: 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)
- ▶ Pasuje do Katherm HK, maks. 4 urządzeń.



Rys. 19: 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)
- ▶ Pasuje do Katherm HK, maks. 4 urządzeń.



Rys. 20: 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)
- ▶ Pasuje do Katherm HK, maks. 4 urządzeń.



Rys. 21: 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)
- ▶ Pasuje do Katherm HK, maks. 4 urządzeń.



### Regulator temperatury pomieszczenia, typ 146928

- ▶ Regulator temperatury pomieszczenia do układów 2- i 4-przewodowych, przeznaczony do montażu natynkowego na ścianie w puszkach podtynkowych
- ▶ Wyświetlanie wartości zadanej za pomocą rosnących strzałek
- ▶ Ogrzewanie lub chłodzenie poprzez aktywne sygnały 0 – 10 V
- ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznych czujników pokojowych
- ▶ Wejście cyfrowe dla trybu ECO
- ▶ Pasuje do HK E, maks. 5 urządzeń

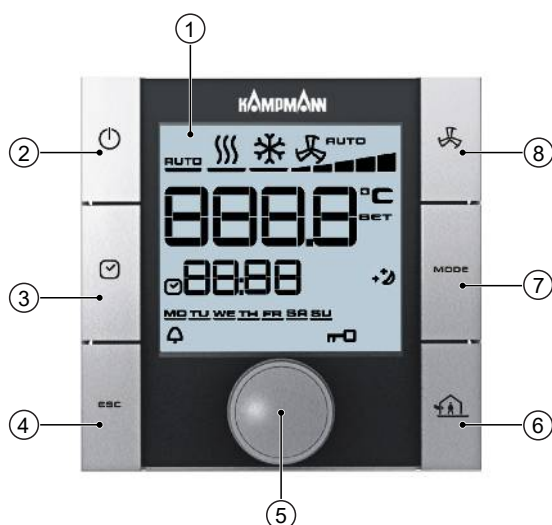
## 9.2 Obsługa KaControllera

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.

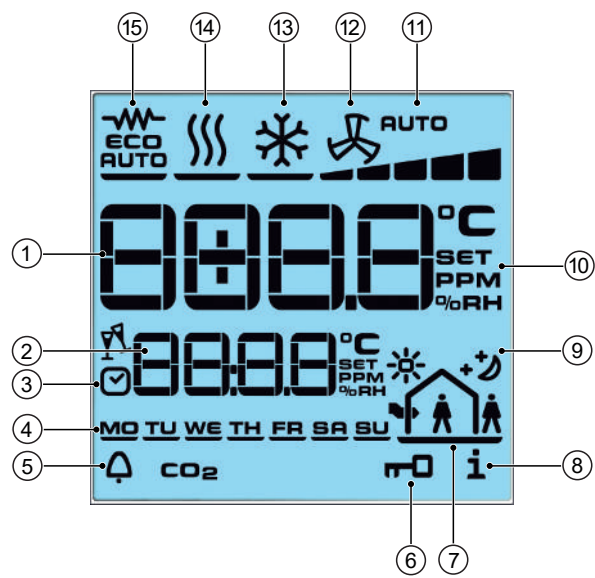


Rys. 22: KaController z przyciskami funkcyjnymi, typ 3210002

1	Wyświetlacz z podświetleniem diodowym	2	Przycisk ON/OFF (w zależności od ustawienia) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Włączanie / wyłączanie</li> <li>▶ Tryb Eco / tryb dzienny (ustawienie fabryczne)</li> </ul>
3	Przycisk TIMER <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawianie godziny</li> <li>▶ Ustawianie programów czasowych</li> </ul>	4	Przycisk ESC <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Powrót do widoku standardowego</li> </ul>
5	Nawigator <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zmiana ustawień</li> <li>▶ wyświetlanie menu</li> </ul>	6	Symbol domu <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zewnętrzna wentylacja</li> </ul>
7	Przycisk MODE <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawianie trybów pracy (nieaktywny w zastosowaniach 2-rurowych)</li> </ul>	8	Przycisk LÜFTER <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawianieysterowywania wentylatora</li> </ul>

	<p>KaController bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętłem), 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>KaController czarny bez przycisków funkcyjnych (obsługa wszystkich funkcji jednym pokrętłem), 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.





Rys. 25: 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		

### 9.2.2 KaController, typ 3210001, typ 3210002, typ 3210006

Aby przejść z jednego menu do następnego, należy nacisnąć i przytrzymać nawigator przez 3 sekundy.

 <p>Widok standardowy</p>	 <p>Widok standardowy</p>	<p><b>Włączanie urządzenia</b></p> <p>Opcja 1: Obrócić nawigator.</p> <p>Opcja 2: Nacisnąć przycisk ON/OFF.</p> <p><b>Wyłączanie urządzenia</b></p> <p>Opcja 1: Naciskać nawigator przez 3 sekundy.</p> <p>Opcja 2: Nacisnąć przycisk ON/OFF.</p> <p>Opcja 3: Obrócić nawigator w lewo, aż na wyświetlaczu pojawi się OFF.</p> <p><b>Ustawienie wartości zadanej temperatury</b></p> <p>Opcja 1: Obrócić nawigator.</p>
 <p>Ustawianie wentylatora</p>	 <p>Ustawianie wentylatora</p>	<p><b>Ustawianie wentylatora</b></p> <p>Opcja 1: Obrócić nawigator.</p> <p>Opcja 2: Nacisnąć kilkakrotnie przycisk LÜFTER.</p> <p><b>Poziomy wentylatora</b></p> <p>Wartości nastawcze: 0,1, 2, 3, 4, 5, AUTO</p>
 <p>Ustawianie czasu</p>	 <p>Ustawianie czasu</p>	<p><b>Ustawianie czasu</b></p> <p>Ustawić aktualną godzinę, obracając i naciskając nawigator.</p>
 <p>Programy przełączania czasowego</p>	 <p>Programy przełączania czasowego</p>	<p><b>Programy przełączania czasowego</b></p> <p>Ustawić czas przełączania, obracając i naciskając nawigator.</p> <p><b>Plan sekwencji – wprowadzanie wartości dla programu przełączania czasowego:</b></p> <pre> graph LR     A[Program przełączania czasowego Maska startowa] --&gt; B[Wprowadzanie danych Dzień tygodnia]     B --&gt; C[Wprowadzanie danych Numer programu przełączania czasowego]     C --&gt; D[Wprowadzanie danych Czas załączenia]     C --&gt; E[Wprowadzanie danych Czas wyłączenia]     D --&gt; F[Wprowadzanie danych Czas załączenia]     E --&gt; G[Wprowadzanie danych Czas wyłączenia]     </pre>
 <p>Tryby pracy</p>	 <p>Tryby pracy</p>	<p><b>Ustawianie trybów pracy</b></p> <p>Opcja 1: Obrócić nawigator.</p> <p>Opcja 2: Nacisnąć kilkakrotnie przycisk MODE.</p> <p>W przypadku zastosowań 2-przewodowych punkt menu „Tryb pracy” jest zablokowany i nie można go wywołać!</p>
 <p>Zewnętrzna wentylacja</p>	 <p>Zewnętrzna wentylacja</p>	<p><b>Zewnętrzna wentylacja</b></p> <p>Włączanie i wyłączanie wentylacji zewnętrznej odbywa się poprzez obracanie i naciskanie nawigatora. W przypadku włączenia wentylacji zewnętrznej na wyświetlaczu pojawia się symbol domu ze strzałką.</p>

Tab. 19: Interfejsy użytkownika KaController

## 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.

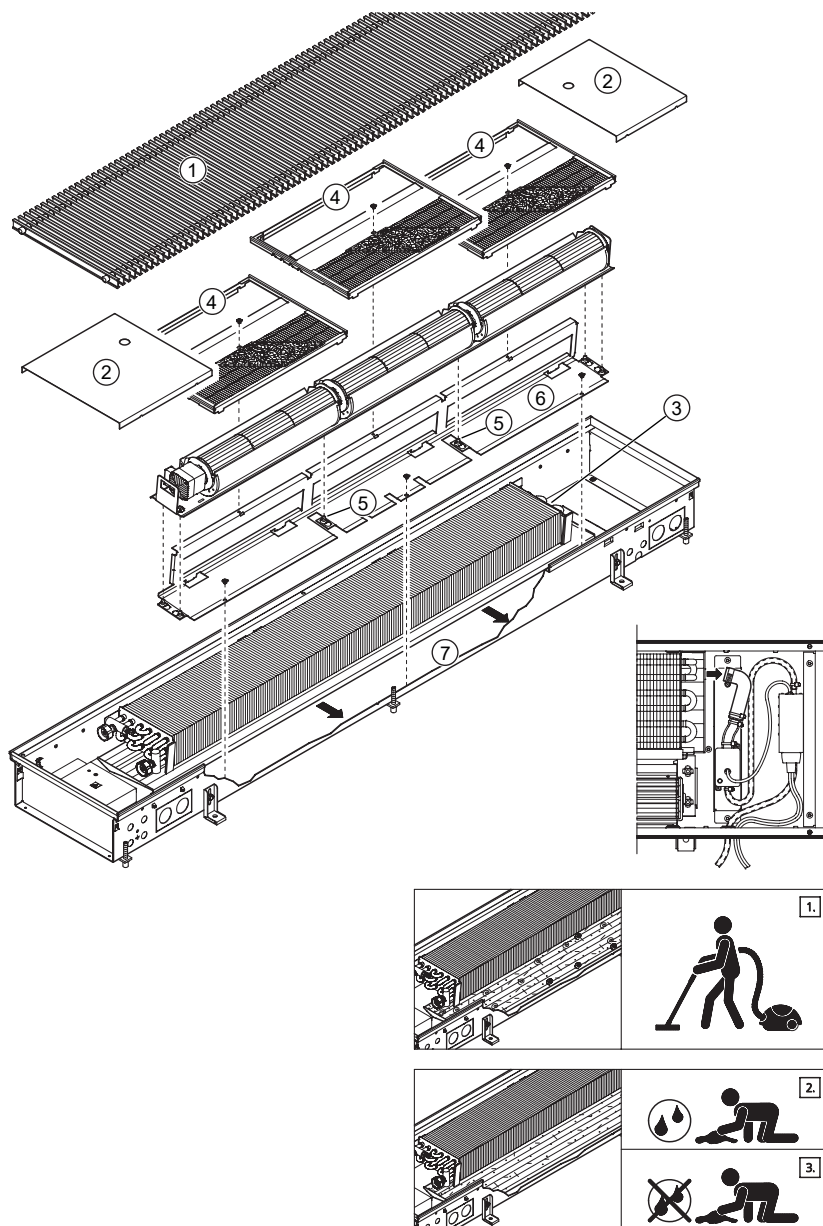
Interwał	Czynność	Personel
W zależności od potrzeb	Regularne kontrole wzrokowe i akustyczne pod kątem ewent. uszkodzeń, zabrudzenia, nieprawidłowego działania.	Użytkownik
Co kwartał	Skontrolować stan zabrudzenia filtra, oczyścić filtr lub w razie potrzeby wymienić.	Użytkownik
Co pół roku	Oczyścić komponenty 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

### 10.3.1 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.

## 10.3.2 Czyszczenie wanny kondensatu



- ▶ Usunąć kratkę ①.
- ▶ Usunąć osłony blaszane ②.
- ▶ Poluzować obejmę na kolanku kondensatu i zdjąć kolanko kondensatu z króćca spustowego wanny kondensatu ③.
- ▶ Odkręcić śruby blach segmentowych i wyjąć blachy segmentowe ④ z mocowań w ścianach kanału podłogowego.
- ▶ Odłączyć wtyczkę przyłączeniową silnika od wentylatora poprzecznego.
- ▶ Zdjąć wentylator poprzeczny z punktów mocowania ⑤ ścianki środkowej ⑥.
- ▶ Odkręcić śruby ścianki środkowej ⑥ i wyjąć ściankę środkową z kanału.
- ▶ Przesunąć wannę kondensatu znajdującą się pod wymiennikiem ciepła ⑦ do części kanału po stronie pomieszczenia.  
Wskazówka: Wanny kondensatu nie można wyjmować!
- ▶ Wyczyścić wannę kondensatu ⑦ wilgotną ściereczką, a następnie usunąć wilgoć suchą ściereczką.
- ▶ Po wyczyszczeniu wanny kondensatu ponownie zmontować elementy w odwrotnej kolejności do demontażu.



 	 	<p><b>Po oczyszczeniu należy przestrzegać następujących wskazówek przy zakładaniu wanny kondensatu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Podczas montażu bocznego elementu dociskowego wanny kondensatu należy zwrócić uwagę na to, aby element dociskowy zabezpieczał wannę kondensatu przed wypchnięciem do góry i przesunięciem w bok.</li> </ul>
 	 	<p>Przy ponownym montażu ścianki środkowej należy upewnić się, że górne zagięcie jest zamontowane nad wanną kondensatu.</p>

## 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 [► 74] 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 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	Oczyścić wirnik, w razie potrzeby wymienić. Uważać, aby przy czyszczeniu nie usunąć klamer wyważających.
	Zanieczyszczony wentylator.	Usunąć zabrudzenia nagromadzone w wentylatorze.
	Zabrudzony wymiennik ciepła.	Oczyścić 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. 20: 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. 21: 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.

# Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 12 Listy parametrów systemu KaControl

### 12.1 Lista parametrów Katherm HK/HK E

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednost- ka	Katherm HK <sup>11</sup>	Katherm HK E <sup>12</sup>
P000	Wersja oprogramowania	24	0	255	-	24	24
P001	Podstawowa wartość zadana do wprowadzania wartości zadanej $\pm 3K$	22	8	32	°C	22	22
P002	Histeresa włączania i wyłączania zaworów	3	0	255	K/10	1	1
P003	Strefa neutralna w układzie 4-przewodowym (tylko w trybie automatycznym)	3	0	255	K/10	20	20
P004	Chłodzenie bez pomocy wentylatora (konwekcja naturalna)	0	0	255	K/10	0	0
P005	Ogrzewanie bez pomocy wentylatora (konwekcja naturalna)	5	0	255	K/10	0	0
P006	Histeresa wł./wył. wentylatora (tylko w trybie wentylacji)	5	0	255	K/10	5	5
P007	Pasmo P, ogrzewanie	20	0	100	K/10	25	25
P008	Pasmo P, chłodzenie	20	0	100	K/10	25	25
P009	Przejsie do podstawowej wartości zadanej dla wprowadzenia wartości zadanej $\pm 3K$	3	0	10	K	3	3
P010	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziomy 1 i 2 pracy wentylatora w trybie grzania	26	0	255	°C	26	26
P011	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziomy 3 i 4 pracy wentylatora w trybie grzania	28	0	255	°C	28	28
P012	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziom 5 pracy wentylatora w trybie grzania	30	0	255	°C	30	30
P013	Czujnik przykładany: histeresa wartości granicznych temperatury P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10	10
P014	Czujnik przykładany: wartość graniczna temperatury aktywująca poziomy pracy wentylatora w trybie chłodzenia	18	0	255	°C	18	18
P015	Funkcja wejścia AI1	0	0	19	-	0	0
P016	Funkcja wejścia AI2	0	0	19	-	0	13
P017	Funkcja wejścia AI3	0	0	9	-	0	0
P018	Podwyższenie ustawionej temperatury chłodzenia w trybie Eco	30	0	255	K/10	30	30
P019	Obniżenie ustawionej temperatury grzania w trybie Eco	30	0	255	K/10	30	30
P020	Współczynnik ograniczenia ADC	6	0	15	-	6	6
P021	Współczynnik uśrednienia ADC	6	0	15	-	6	6
P022	Aktywacja/deaktywacja symbolu słońca w trybie Comfort	0	0	1	-	0	0
P023	Różnica kompensacji podczas chłodzenia	0	-99	127	K/10	0	0
P024	Współczynnik kompensacji podczas chłodzenia	0	-20	20	1/10	0	0

<sup>11</sup> Kody parametrów Katherm HK, nr SAP 9001380, stan na dzień 10.07.2020

<sup>12</sup> Kody parametrów Katherm HK E, nr SAP 9001631, stan na dzień 29.10.2021

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednost- ka	Katherm HK <sup>11</sup>	Katherm HK E <sup>12</sup>
P025	Różnica kompensacji podczas ogrzewania	0	-99	127	K/10	0	0
P026	Współczynnik kompensacji podczas ogrzewania	0	-20	20	1/10	0	0
P027	Ustawianie wentylatora: maksymalny czas pracy wentylatora w trybie ręcznym	0	0	255	min	0	0
P028	Funkcja płukania: poziom pracy wentylatora podczas funkcji płukania	2	1	5	-	2	2
P029	Aktywacja trybu pracy ciągłej wentylatora	0	0	1	-	0	0
P030	Temperatura aktywująca wentylację	12	0	255	°C	12	12
P031	Interwał wentylacji	27	0	255	°C	27	27
P032	Funkcja płukania: maksymalny czas przestoju wentylatora	15	0	255	min	15	15
P033	Funkcja płukania: długość funkcji płukania	120	0	255	s	120	120
P034	Funkcja płukania: aktywacja w trybach pracy	0	0	3	-	0	0
P035	Czas, przez który po zmianie trybu pracy wentylator pracuje na poziomie 1	0	0	255	s	0	0
P036	Sposób ustawiania wartości zadanej	0	0	1	-	0	0
P037	Wskazanie na wyświetlaczu	1	0	7	-	1	1
P038	Blokada/dezaktywacja funkcji na elemencie obsługowym	72	0	255	-	72	74
P039	Funkcja wyjścia cyfrowego V2 (w układzie 2-przewodowym)	0	0	3	-	0	0
P040	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu	0	0	1	-	0	0
P041	Czas zdwojenia regulatora PI sterującego wentylatorem w trybie automatycznym	0	0	20	min	0	0
P042	Ustawianie wentylatora: blokada i zwalnianie poziomów pracy wentylatora	0	0	127	-	0	
P043	Funkcja wejścia cyfrowego DI1	0	0	22	-	5	
P044	Funkcja wejścia cyfrowego DI2	0	0	22	-	0	
P045	Napięcie progowe dla potencjometru włączającego urządzenie	10	0	100	kΩ	10	10
P046	Ustawienie temperatury odpowiada minimalnej wartości rezystancji potencjometru = 10 kΩ	18	12	34	°C	18	18
P047	Ustawienie temperatury odpowiada maksymalnej wartości rezystancji potencjometru = 100 kΩ	24	13	35	°C	24	24
P048	Napięcie progowe dla potencjometru uruchamiającego wentylatory	10	0	100	kΩ	10	10
P049	Napięcie progowe dla potencjometru maksymalnych obrotów wentylatorów	90	0	100	kΩ	90	90
P050	Ustawianie wentylatora: maks. prędkość obrotowa wentylatora	100	0	100	%	100	100
P051	Ustawianie wentylatora: min. prędkość obrotowa wentylatora	0	0	90	%	15	15
P052	Ustawianie wentylatora: aktywacja funkcji ograniczania prędkości obrotowej	0	0	1	-	1	1
P053	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, cykl przełączania zaworu	15	10	30	min	15	12
P054	Konfiguracja systemu magistrali	0	0	2	-	0	0
P055	Wyświetlanie symboli grzania/chłodzenia: w trybie automatycznym	0	0	1	-	1	0
P056	Ustawienie DI2 (polarność), gdy DIP 4 = ON	1	0	1	-	1	1

# Katherm HK

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednost- ka	Katherm HK <sup>11</sup>	Katherm HK E <sup>12</sup>
P057	Cofnięcie ustawionej wartości zadanej na wartość P01 (po zmianie programu pracy)	0	0	1	-	0	0
P058	Regulowanie czujnika: czujnik AI1	0	-99	127	K/10	0	0
P059	Wartość zadana powietrza doprowadzanego w trybie grzania	35	0	50	°C	35	35
P060	Wartość zadana powietrza doprowadzanego w trybie chłodzenia	18	0	50	°C	18	18
P061	Regulowanie czujnika: czujnik w KaController	0	-99	127	K/10	0	0
P062	Regulowanie czujnika: czujnik AI2	0	-99	127	K/10	0	0
P063	Temperatura zewnętrzna <P63 zwiększenie prędkości wentylatora o P122	0	-99	127	°C	0	0
P064	Regulowanie czujnika: czujnik AI3	0	-99	127	K/10	0	0
P065	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P066	Przewód doprowadzający Master/Slave w CANbus	0	0	1	-	0	0
P067	Adres seryjny CANBus	1	1	125	-	1	1
P068	Logika algorytmów Hydronic	0	0	7	-	0	0
P069	Adres sieciowy	1	0	207	-	1	1
P070	Zależność algorytmów Hydronic (na modułach Slave)	0	0	7	-	0	0
P071	Adres seryjny Slave 1	0	0	207	-	0	0
P072	Adres seryjny Slave 2	0	0	207	-	0	0
P073	Adres seryjny Slave 3	0	0	207	-	0	0
P074	Adres seryjny Slave 4	0	0	207	-	0	0
P075	Adres seryjny Slave 5	0	0	207	-	0	0
P076	Adres seryjny Slave 6	0	0	207	-	0	0
P077	Adres seryjny Slave 7	0	0	207	-	0	0
P078	Adres seryjny Slave 8	0	0	207	-	0	0
P079	Adres seryjny Slave 9	0	0	207	-	0	0
P080	Adres seryjny Slave 10	0	0	207	-	0	0
P081	Zależność algorytmów Hydronic Slave 1	0	0	7	-	0	10
P082	Zależność algorytmów Hydronic Slave 2	0	0	7	-	0	18
P083	Zależność algorytmów Hydronic Slave 3	0	0	7	-	0	0
P084	Zależność algorytmów Hydronic Slave 4	0	0	7	-	0	0
P085	Zależność algorytmów Hydronic Slave 5	0	0	7	-	0	0
P086	Zależność algorytmów Hydronic Slave 6	0	0	7	-	0	0
P087	Zależność algorytmów Hydronic Slave 7	0	0	7	-	0	0
P088	Zależność algorytmów Hydronic Slave 8	0	0	7	-	0	0
P089	Zależność algorytmów Hydronic Slave 9	0	0	7	-	0	0
P090	Zależność algorytmów Hydronic Slave 10	0	0	7	-	0	0
P091	Wczytywanie wartości standardowych (default)	0	0	255	-	0	0
P092	Zarządzanie hasłami	0	0	255	-	0	0
P093	Typ komfortu wstępnego (liczba osób przebywających w pomieszczeniu)	0	0	3	-	0	0
P094	Programator zegarowy do regulacji komfortu wstępnego	60	1	255	min	60	60
P095	Dezaktywacja ustawień przełączników DIP	0	0	1	-	0	0
P096	Wyjścia cyfroweysterowywane w sposób ciągły	0	0	1	-	0	0
P097	Odczyt przełączników DIP	-	0	63	-	-	-

Parametr	Funkcja	Standardo- wo	Min.	Maks.	Jednost- ka	Katherm HK <sup>11</sup>	Katherm HK E <sup>12</sup>
P098	Sterowanie 0...10 V: granica uruchamiania zaworów	30	0	100	V/10	40	40
P099	Sterowanie 0...10 V: granica włączania min. prędkości obrotowej wentylatora	40	0	100	V/10	40	40
P100	Sterowanie 0...10 V: granica włączania maks. prędkości obrotowej wentylatora	90	0	100	V/10	90	90
P101	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, pasmo P w trybie grzania	15	0	100	K/10	15	15
P102	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, pasmo P w trybie chłodzenia	15	0	100	K/10	15	15
P103	Sterowanie zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu, czas zdwojenia regulatora PI	0	0	20	min	0	0
P104	Minimalny czas ON w przypadku sterowania zaworem poprzez modulację czasu trwania impulsu	3	0	20	min	3	3
P105	Kompensacja: maks. ujemna wartość zadana delta	50	0	150	K/10	50	50
P106	Kompensacja: maks. dodatnia wartość zadana delta	50	0	150	K/10	50	50
P107	Okres otwarcia zaworu do momentu skontrolowania temperatury wody	5	0	255	min	5	5
P108	Okres zamknięcia zaworu	240	35	255	min	240	240
P109	Strefa martwa regulatora PI dla zaworu 3-drogowego	10	0	100	K/10	10	10
P110	Histeresa do przełączania pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	20	°C	0	0
P111	Próg do przełączania pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	50	°C	0	0
P112	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P113	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P114	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P115	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P116	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P117	Blokada przycisków funkcyjnych KaController	0	0	7	-	0	0
P118	Czas opóźnienia włączenia	0	0	255	s	0	0
P119	Czas opóźnienia wyłączenia	0	0	255	s	0	0
P120	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P121	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P122	Względne zwiększenie poziomu pracy wentylatora za pośrednictwem styku	2	0	5	-	2	2
P123	Maksymalny czas pracy wentylatora	150	0	255	s	150	150
P124	Minimalna wariancja wyjściowa P + I dla przestawienia zaworu (od 0 do 10)	5	0	100	%	5	5
P125	zarezerwowane	-	-	-	-	-	-
P126	Tygodnie pracy	0	0	255	week	0	0
P127	Informacja o osiągnięciu liczby tygodni pracy (komunikat filtra)	0	52	255	week	0	0
P128	Reset licznika tygodni pracy	0	0	1	-	0	0
P129	Aktywacja ogranicznika prędkości obrotowej wentylatora w określonych trybach pracy	0	0	1	-	0	0
P130	Bezwzględne zwiększenie poziomu pracy wentylatora za pośrednictwem styku	2	0	5	-	2	2
P131	Wentylacja zewnętrzna, czas opóźnienia	0	0	255	min	0	0
P132	Poziom obsługi, hasło Master	22	0	255	-	22	22

# Katherm HK

## Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Parametr	Funkcja	Standardowo	Min.	Maks.	Jednostka	Katherm HK <sup>11</sup>	Katherm HK E <sup>12</sup>
P133	Histeresa temperatury zewnętrznej do przełączenia pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	255	K/10	0	0
P134	Próg temperatury zewnętrznej do przełączenia pomiędzy trybem grzania/wentylatora	0	0	50	°C	0	0
P135	Aktywacja czujnika wirtualnego	0	0	1	-	0	0
P136	Aktywacja wentylacji zewnętrznej	0	0	2	-	0	0

Tab. 22: Kody parametrów, standardowa rewizja 1.024 od dnia 01.05.2018

## 12.2 Lista parametrów urządzenia KaController

Parametr	Funkcja	Standardowo	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 wył.	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.:**

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

**Katherm QK 142\*\*\***

**Katherm HK 143\*\*\***

**Katherm QK nano 442\*\*\***

**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 16430-1; -2; -3**

**DIN EN 442-1 ; -2**

**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**

**Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren**

**Radiatoren und Konvektoren**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Sicherheit elektr. Geräte für 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  
2014/35/EU

EMV-Richtlinie  
Niederspannungsrichtlinie

**Lingen (Ems), den 01.09.2020**

**Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue  
Lieu et date d'établissement  
Miejsce i data wystawienia  
Misto a datum vystavení

**Hendrik Kampmann**

**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 .....	7
Tab. 2	Napięcie robocze .....	7
Tab. 3	Właściwości wody .....	7
Tab. 4	Dane techniczne pompy kondensatu .....	36
Tab. 5	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 320/130, 245/160 .....	40
Tab. 6	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 290/160 .....	40
Tab. 7	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 320/130, 245/160 .....	41
Tab. 8	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza /130 .....	41
Tab. 9	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 290/160 .....	41
Tab. 10	Maksymalne elektryczne wartości przyłączeniowe 290 E .....	41
Tab. 11	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 360/210 .....	42
Tab. 12	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 320/130, 245/160 .....	42
Tab. 13	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 320 E/130 .....	42
Tab. 14	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 290/160 .....	42
Tab. 15	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 290 E/160 .....	43
Tab. 16	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza 360/210 .....	43
Tab. 17	Ustawienia przełączników DIP .....	49
Tab. 18	Układanie przewodów magistrali Bus .....	58
Tab. 19	Interfejsy użytkownika KaController .....	69
Tab. 20	Alarmy urządzenia KaControl .....	75
Tab. 21	Alarmy KaControllera .....	75
Tab. 22	Kody parametrów, standardowa rewizja 1.024 od dnia 01.05.2018 .....	76

<https://www.kampmann.pl/hvac/produkty/konwektory-podlogowe/katherm-hk>

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