

Katherm HK

► Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!

Spis treści

1	Informacje ogólne.....	5
1.1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	5
1.2	Objaśnienie symboli	5
2	Bezpieczeństwo	6
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
3	Transport, przechowywanie i opakowanie.....	10
3.1	Ogólne wskazówki dot. transportu	10
3.2	Zakres dostawy	10
3.3	Przechowywanie	11
3.4	Opakowanie.....	11
4	Dane techniczne.....	12
5	Budowa i działanie	13
5.1	Przegląd	13
5.2	Opis skrócony.....	13
5.3	Lista części zużywalnych	13
6	Montaż i podłączenie.....	14
6.1	Wymagania względem miejsca montażu	14
6.2	Montaż	14
6.2.1	Etapy montażu.....	14
6.2.2	Prace związane z wykonaniem jastrychu	19
6.3	Instalacja	19
6.3.1	Podłączenie do sieci rur	20
6.3.2	Przyłącze kondensatu	23
7	Przyłącze elektryczne.....	33
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza	33
7.2	Przyłącze elektromechaniczne, 230 V (*00)	34
7.3	KaControl MC	41
7.4	Konfiguracja sterowania KaControl MC	54
8	Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....	57

9 Obsługa.....	59
9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej.....	59
9.2 Obsługa panelu dotykowego KaControl MC TP 2	61
9.2.1 Wyświetlacz dotykowy	61
9.2.2 Obszary wyświetlania	62
9.2.3 Zmiana wartości	62
10 Konserwacja.....	64
10.1 Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	64
10.2 Plan konserwacji	64
10.3 Prace konserwacyjne.....	65
10.3.1 Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	65
10.3.2 Czyszczenie wanny kondensatu.....	66
10.3.3 Czyszczenie pompki kondensatu	67
11 Usterki	69
11.1 Tabela usterek	69
11.2 Uruchamianie po usunięciu usterki	70
12 Certyfikaty	71

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

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

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

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

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

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

1.2 Objaśnienie symboli



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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



OSTRZEŻENIE!

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



WSKAZÓWKA!

Oznacza możliwą sytuację niebezpieczną, która mogłaby skutkować szkodami rzeczowymi, lub 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 zastosowanie wykraczające poza użycie zgodne z przeznaczeniem uznawane jest za nieprawidłowe.

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

2.2 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 ₂)	mg/l	< 0,1
Twardość	°dH	4-8,5
Jony siarki		Niemierzalne
Jony sodu (Na ⁺)	mg/l	< 100
Jony żelaza (Fe ²⁺)	mg/l	< 0,1
Jony manganu (Mn ²⁺)	mg/l	< 0,05
Jony amoniaku (NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,1
Jony chloru (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂		< 50
Jony siarczanu (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Jony azotynu (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Jony azotynu (NO ₃ ⁻)	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 bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom,
- ▶ dyrektyw i ogólnie przyjętych zasad techniki, np. norm EMC, DIN i EN.

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	
Wielkość	HK 290	HK 290
System	2-przewodowy	4-rurowy
Szerokość kanału [mm]	290	290
Wysokość kanału [mm]	160	160
Długość kanału [mm]	830 - 2850	970 - 2990
Strumień objętości powietrza [m³/h]	40 - 1713	40 - 1713
Moc ⁷	892 - 20849	432 - 12513
Wydajność ⁶	90 - 3745	88 - 3670
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] ⁵	<20 - 51	<20 - 51
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] ⁵	<28 - 60	<28 - 60
Pobór mocy elektrycznej [W]	2,4 - 92,2	2,4 - 92,2
Pobór prądu [mA]	41 - 809	41 - 809
Pojemność wodna [l]	0,53 - 2,84	0,53 - 2,84
Waga [kg]	16,14 - 62,84	17,52 - 64,22

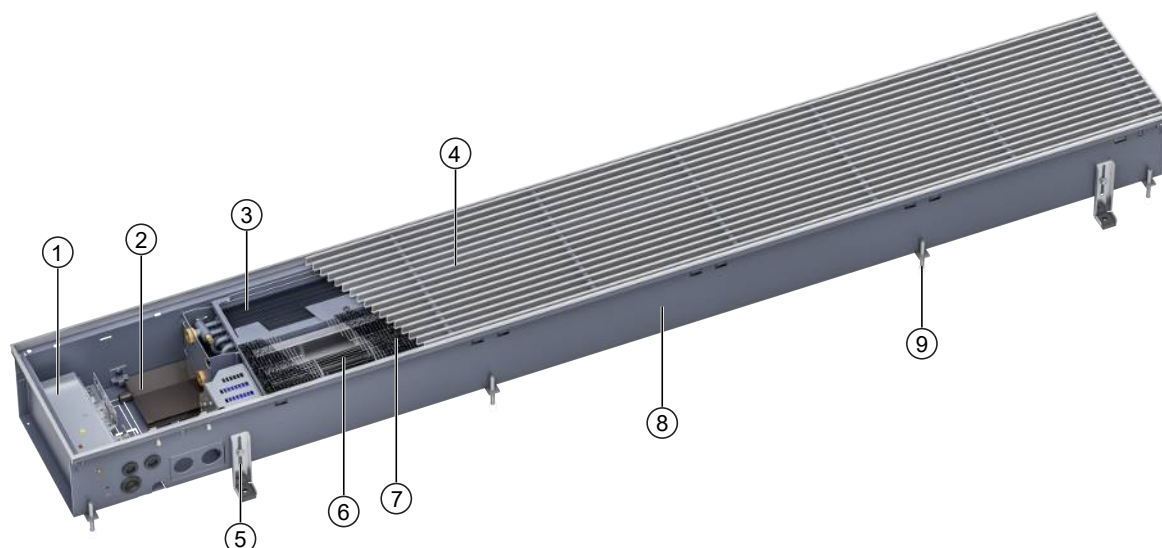
⁷ przy temp. 75/65°C dla wody cieplej, $t_{L1}=20^{\circ}\text{C}$, z konwekcją wentylatorową

⁶ przy temp. 16/18°C dla wody zimnej, $t_{L1}=27^{\circ}\text{C}$, wilg. wzgl. 48%, z konwekcją wentylatorową

⁵ Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej źródła < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiarowym i odsłuchowym.

5 Budowa i działanie

5.1 Przegląd



Rys. 1: Katherm HK w skrócie

1	Skrzynka przyłączeniowa i sterująca	2	Wanna kondensatu
3	Konwektor	4	Kratka liniowa
5	Pomocnicze elementy montażowe z regulacją wysokości	6	Wentylator poprzeczny EC
7	Filtr (akcesoria opcjonalne)	8	Wanna podłogowa
9	Stabilna regulacja wysokości		

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

Ilustracja	Artykuł	Odpowiedni dla	Nr art.
	Filtr do zasysania powietrza	dla HK 290, wysokość 160 mm, 2-rurowy: długość 830 - 1230 mm 4-rurowy: długość 970 - 1370 mm	143014349011
		HK 290, wysokość 160 mm, 2-żyłowy: długość 1340 - 2040 mm 4-żyłowy: długość 1480 - 2180 mm	143014349012
		HK 290, wysokość 160 mm, 2-żyłowy: długość 2150 - 2850 mm 4-żyłowy: długość 2290 - 2990 mm	143014349013

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 [► 20]).
- ▶ W miejscu montażu dostępne jest zasilanie w energię elektryczną (Maksymalne parametry elektryczne przyłącza [► 33]).
- ▶ 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!

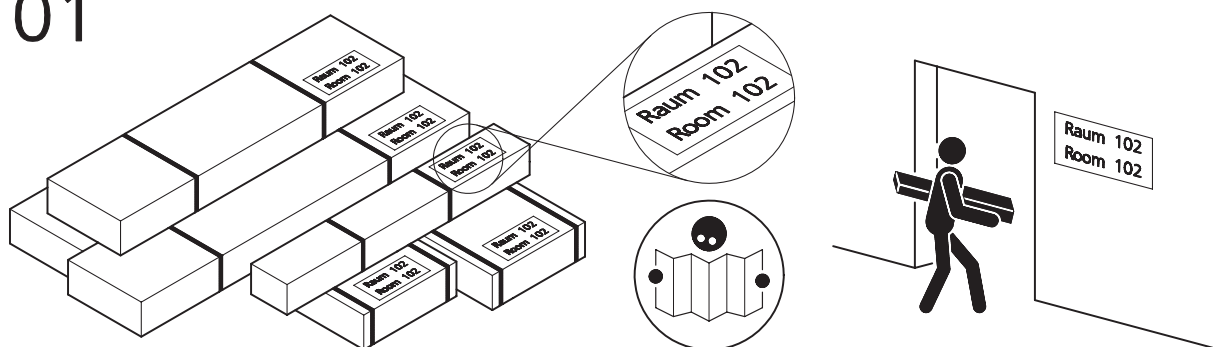
Unikać przeciągów!

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.

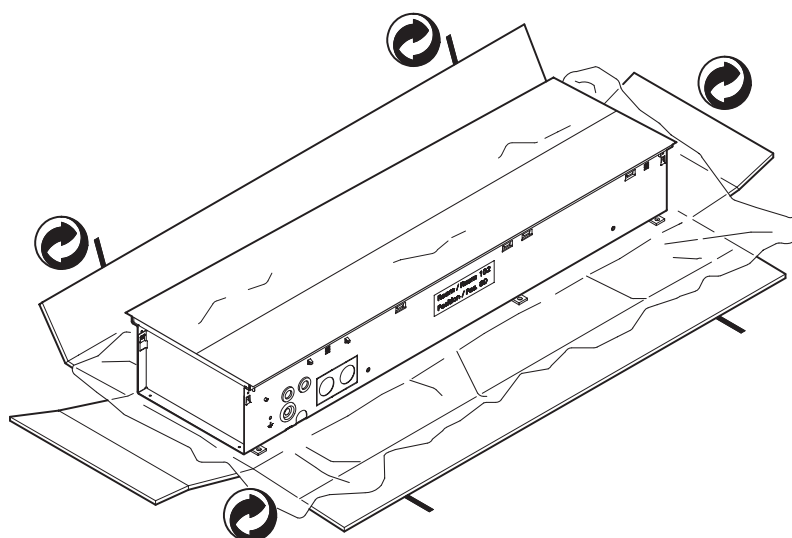
6.2.1 Etapy montażu

Oddzielnie pakowane kratki zwijane, np. w przypadku zastosowania osłon montażowych do ochrony przed zabrudzeniem, są fabrycznie zwinięte. Wskutek rozciągnięcia stalowych sprężyn spiralnych może dojść do lekkiego wydłużenia kratek. W celu przywrócenia oryginalnej długości należy zwinąć i ułożyć kratkę na kilka godzin. Wykonywanie ruchów w górę i w dół podczas wkładania kratki zwijanej ułatwia jej dopasowanie do ramy.

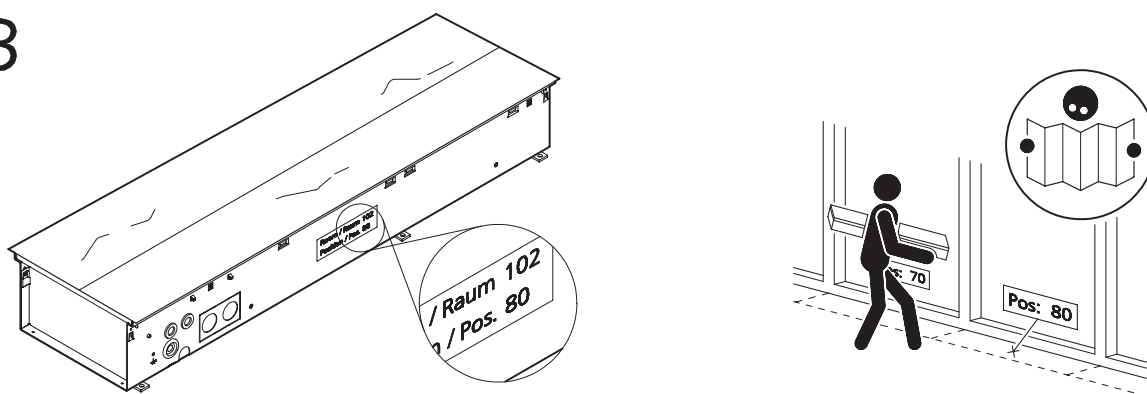
01

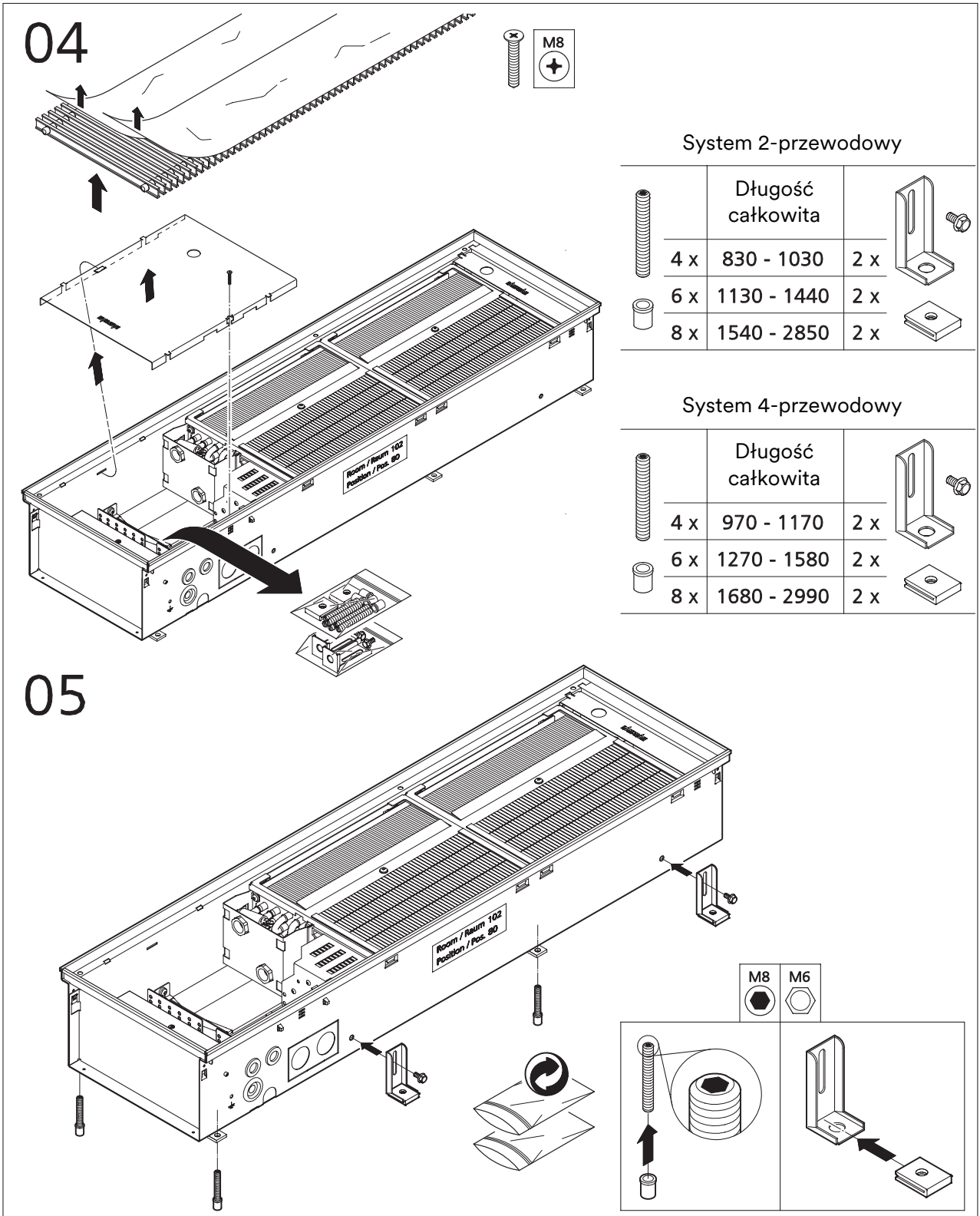


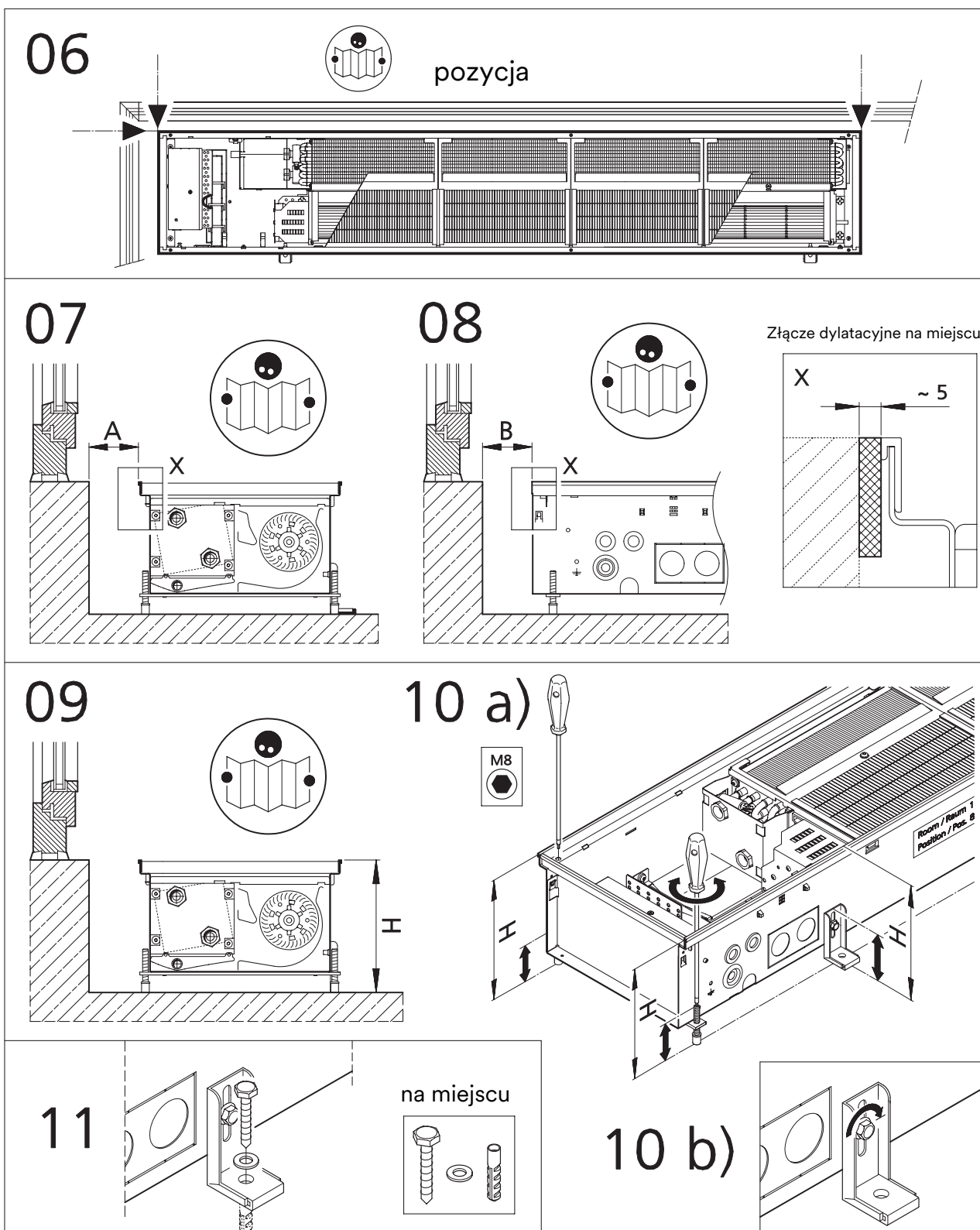
02



03

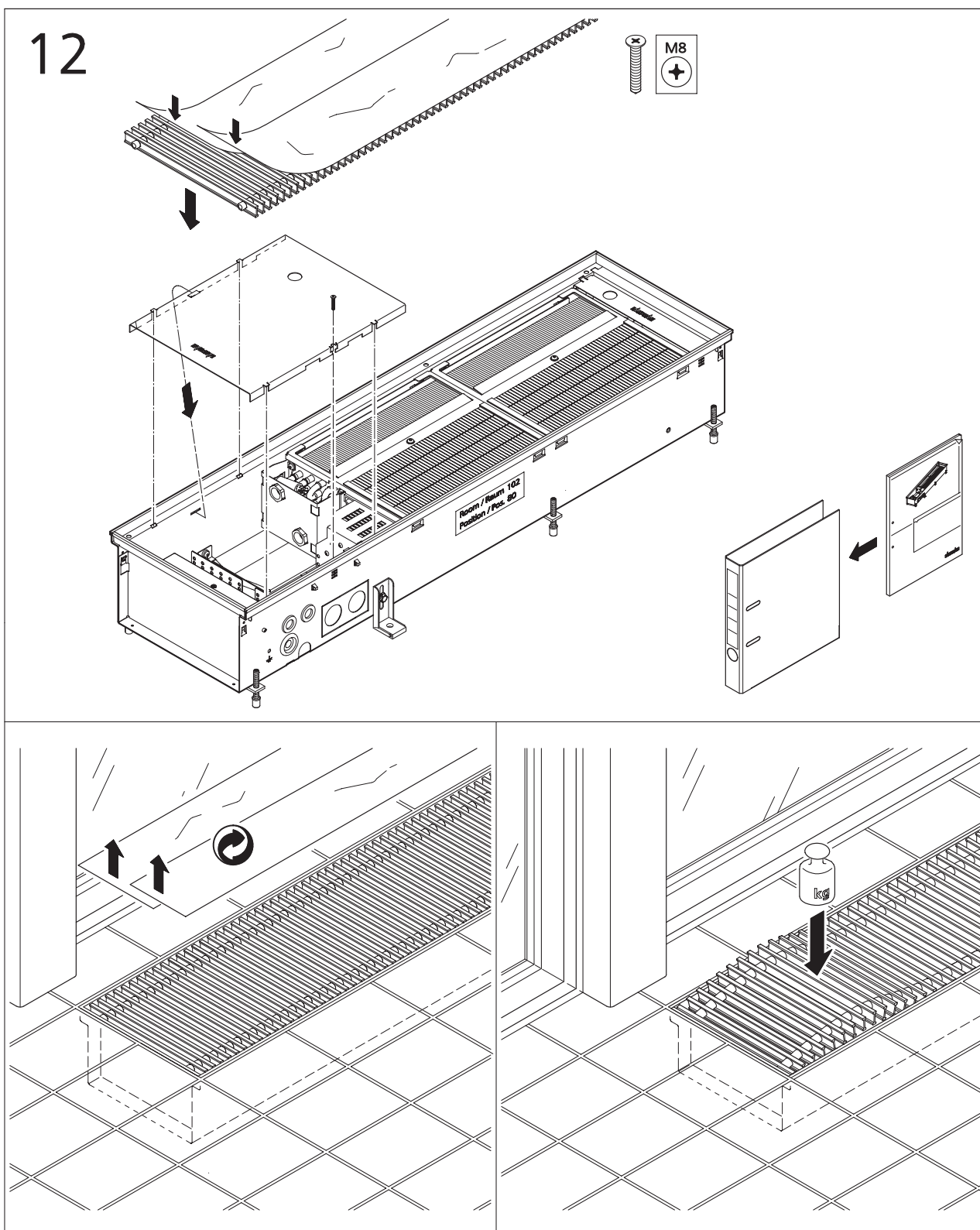






Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



6.2.2 Prace związane z wykonaniem jastrychu

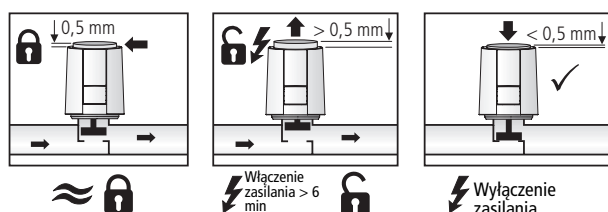
Poniższe czynności należy wykonać przed przystąpieniem do wylewki:

- ▶ Podłączenie wody jest wykonane prawidłowo.
- ▶ Podłączenie elektryczne zostało wykonane prawidłowo.
- ▶ Urządzenie jest prawidłowo ustawione i wyrównane.
- ▶ Nie ma żadnych mostków dźwiękowych na gołym betonie, zwłaszcza w obszarze pomocy montażowych.
- ▶ Na miejscu zainstalowano szczeliny dylatacyjne, aby zapobiec ściśnięciu urządzenia przez jastrych lub podłogę.
- ▶ Ułożono wszystkie niezbędne puste przewody.
- ▶ Wszystkie otwory i otwory w urządzeniu są uszczelnione przed jastrychem odpowiednim materiałem. W przypadku zastosowania płynnego jastrychu lub innych wykładzin podłogowych o niskiej lepkości należy je również uszczelnić!
- ▶ Przykryj ruszt i kanał podłogowy przezroczystą pokrywą ochronną, aby zabezpieczyć je przed brudem lub cementem.

6.3 Instalacja

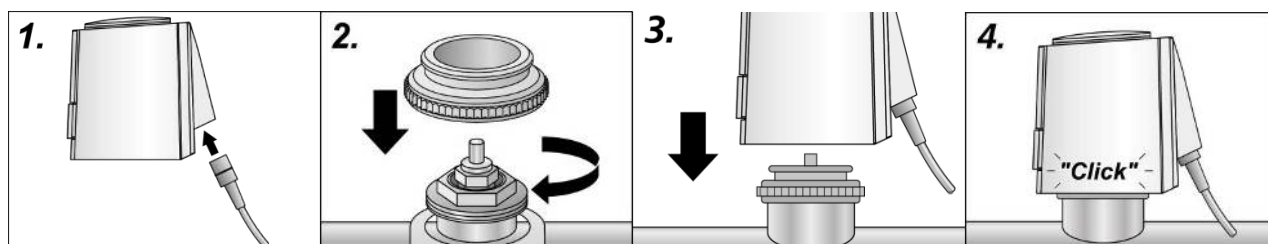
Siłownik z funkcją „First-Open”

- ▶ 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”

Gama adapterów zaworów daje gwarancję idealnego dopasowania siłownika do niemal wszystkich zaworów i rozdzielaczy obiegów grzewczych dostępnych na rynku. Po podłączeniu kabla siłownik jest po prostu mocowany do ręcznie zainstalowanego adaptera zaworu za pomocą instalacji wtykowej.



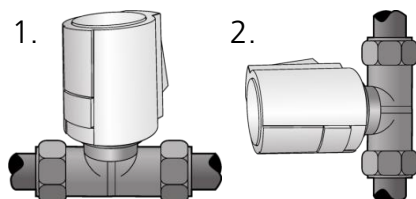
Rys. 3: Instalacja z adapterem zaworu

1	Podłącz kabel do siłownika.
2	Ręcznie przykręć adapter do zaworu.
3	Ręcznie ustaw siłownik pionowo na adapterze zaworu.
4	Wykonaj ręcznie nacisk pionowy, aby słyszalnie zatrzasnąć siłownik na adapterze zaworu.

Zaleca się montaż napędu w pozycji pionowej lub poziomej.

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



Rys. 4: Pozycja montażowa

1	Pionowa pozycja montażowa
2	Pozioma pozycja montażowa

Płukanie systemu

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

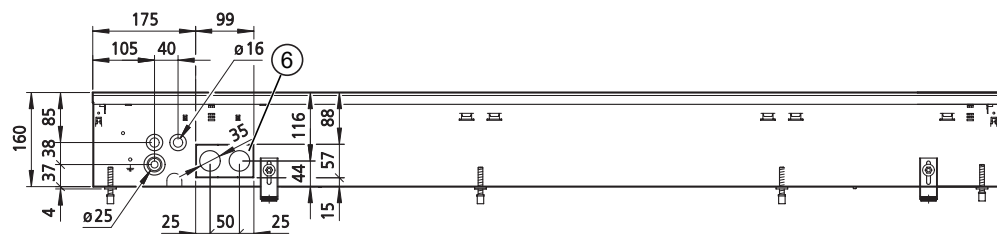
6.3.1 Podłączenie do sieci rur

Przyłącza zasilania i powrotu znajdują się standardowo po lewej lub prawej stronie urządzenia, patrząc od strony panelu przedniego.

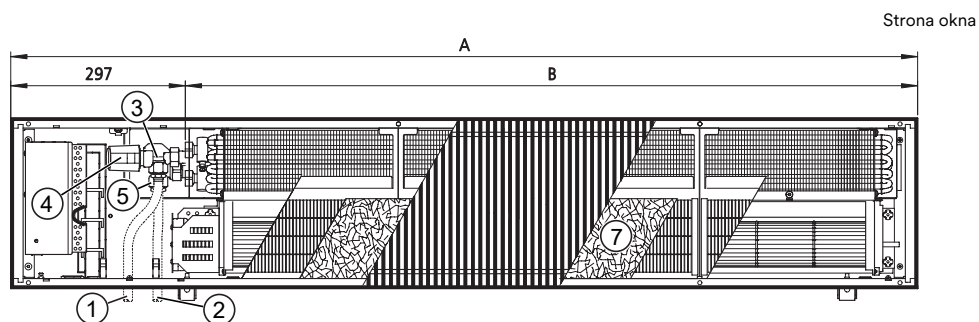
Rurociąg należy przenieść w taki sposób, aby nie przenosić naprężeń mechanicznych na wymiennik ciepła i nie utrudniać dostępności do urządzenia podczas prac konserwacyjnych i naprawczych. Przyłącze hydrauliki urządzenia należy wykonać w następujący sposób:

- ▶ Przed wykonaniem orurowania na miejscu i przyłącza hydraulicznego urządzenia podstawowego należy odciąć czynnik grzewczy/chłodzący i zabezpieczyć przed niezamierzonym otwarciem, w przeciwnym razie istnieje ryzyko poparzenia wydostającym się czynnikiem grzewczym!
- ▶ W przypadku urządzeń chłodzących istnieje ryzyko przeziębienia użytkownika i zagrożenie dla środowiska w przypadku stosowania glikolu. Należy podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- ▶ Usunąć nakładki ochronne z przewodów zasilania i powrotu.
- ▶ W przypadku trybu chłodzenia należy ułożyć rurociągi i, w razie potrzeby, zawory bezpośrednio nad boczną wanną kondensatu (akcesoria) w celu odprowadzenia kondensatu gromadzącego się na rurociągach do tacy podczas trybu chłodzenia.
- ▶ Do przyłącza po stronie wodnej należy użyć przepustów rurowych wykutych po stronie pomieszczenia. Uszczelnić i przykręcić zawór termostatyczny i połączenie śrubowe powrotne do przyłącza gwintu wewnętrznego wymiennika ciepła za pomocą odpowiednich uszczelnaczy.
- ▶ Podczas przyłączania urządzenia do rurociągu na miejscu należy pamiętać o przytrzymaniu przyłączy wodnych za pomocą odpowiedniego narzędzia!
- ▶ Należy upewnić się, że rurociąg jest odpowietrzony na miejscu.
- ▶ Należy użyć odpowiedniego materiału izolacyjnego; w przypadku urządzeń chłodzących należy użyć szczelnego materiału izolacyjnego.
- ▶ Po zamknięciu wszystkich prac przyłączeniowych należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe i sprawdzić, czy instalacja jest wolna od napięcia.
- ▶ Przeprowadzić próbę ciśnieniową.

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

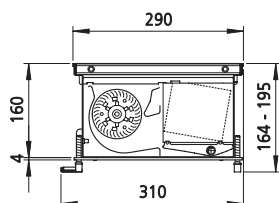


Widok z przodu, wymiary otworów przyłączeniowych



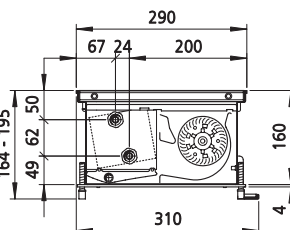
Widok z góry (bez pokrywy), przyłącze wodne po stronie pomieszczenia, z wbudowanym zestawem zaworów

Strona pomieszczenia Strona okna



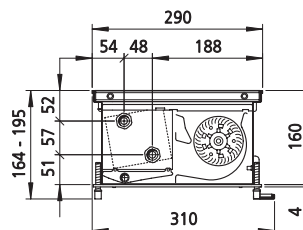
Przekrój strony ugięcia Przykład:
Kratka rolowana, długość
całkowita

Strona pomieszczenia Strona okna

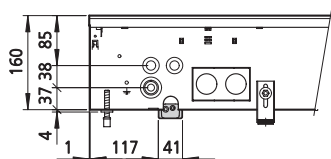


Przekrój strony przyłączeniowej
Przykład: Kratka rolowana, do
standardowej długości 1130

Strona pomieszczenia Strona okna

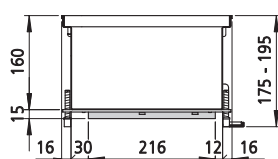


Przekrój strony przyłączeniowej
Przykład: Kratka rolowana, od
standardowej długości 1130



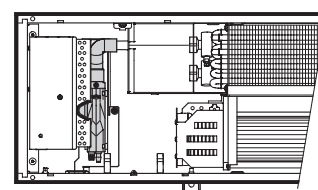
Widok z przodu z wbudowaną
pompką skroplin

Strona okna Strona pomieszczenia



Widok z boku z wbudowaną
pompką kondensatu

Strona okna



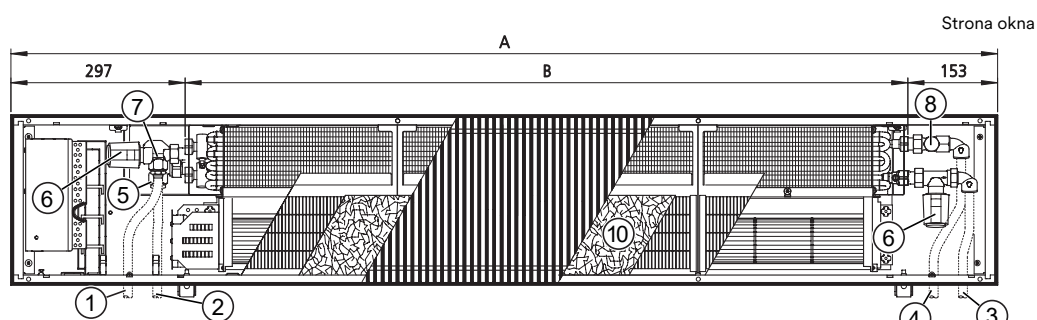
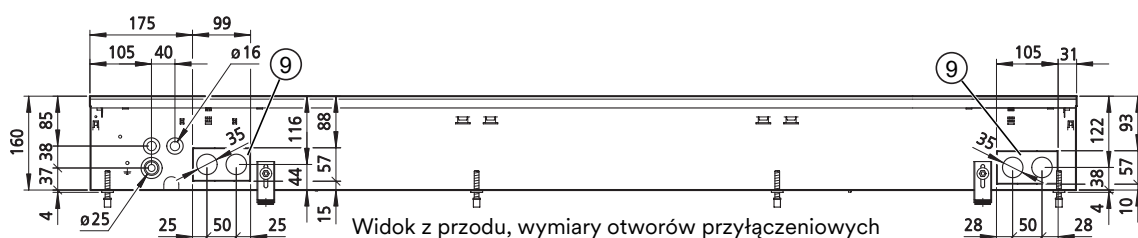
Widok z góry (bez pokrywy) z
wbudowaną pompką kondensatu

1	Zasilanie ogrzewanie/chłodzenie	2	Ogrzewanie/chłodzenie na powrocie
3	Zawór termostatyczny 1/2", osiowy (zależny od przepływu)	4	Siłownik termoelektryczny
5	Odcinający śrubunek powrotny 1/2", wersja kątowna (zależny od przepływu)	6	Przepusty rurowe, dziurkowane
7	Filtr (opcja)		

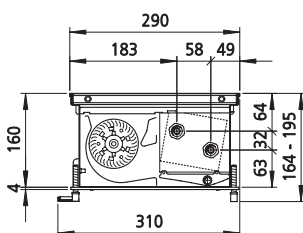
Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Katherm HK 290, 4-rurowy, wysokość kanału 160 mm

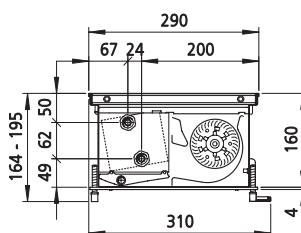


Strona pomieszczenia Strona okna



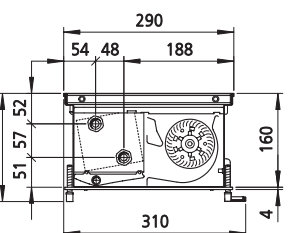
Widok przekroju strony przyłączeniowej ogrzewania Przykład: kratka rolowana, długość całkowita

Strona pomieszczenia Strona okna

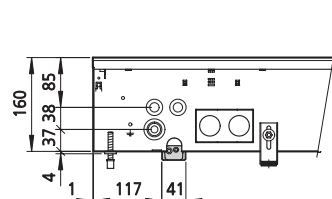


Widok przekroju strony przyłączeniowej do chłodzenia Przykład: Kratka rolowana, do standardowej długości 1130

Strona pomieszczenia Strona okna

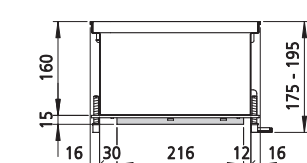


Widok przekroju strony przyłączeniowej chłodzenia Przykład: kratka rolowana, od standardowej długości 1130



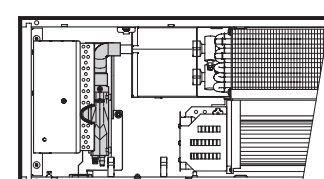
Widok z przodu z wbudowaną pompką skroplin

Strona okna Strona pomieszczenia



Widok z boku z wbudowaną pompką kondensatu

Strona okna



Widok z góry (bez pokrywy) z wbudowaną pompką kondensatu

1	Zasilanie chłodnicy	2	Powrót chłodnicy
3	Zasilanie ogrzewania	4	Ogrzewanie na powrocie
5	Zawór termostatyczny 1/2", osiowy (zależny od przepływu)	6	Siłownik termoelektryczny
7	Odcinający śrubunek powrotny 1/2", wersja kątowna	8	Odcinający śrubunek powrotny 1/2", wersja przelotowa (zależna od przepływu)
9	Przepusty rurowe, dziurkowane	10	Filtr (opcjonalny)

6.3.2 Przyłącze kondensatu



WSKAZÓWKA!

Szkody wskutek wydostania się kondensatu

W sytuacji spadku temperatury poniżej punktu rosy powstaje kondensat, którego niekontrolowane wydostawanie się może spowodować uszkodzenie urządzenia i budynku.

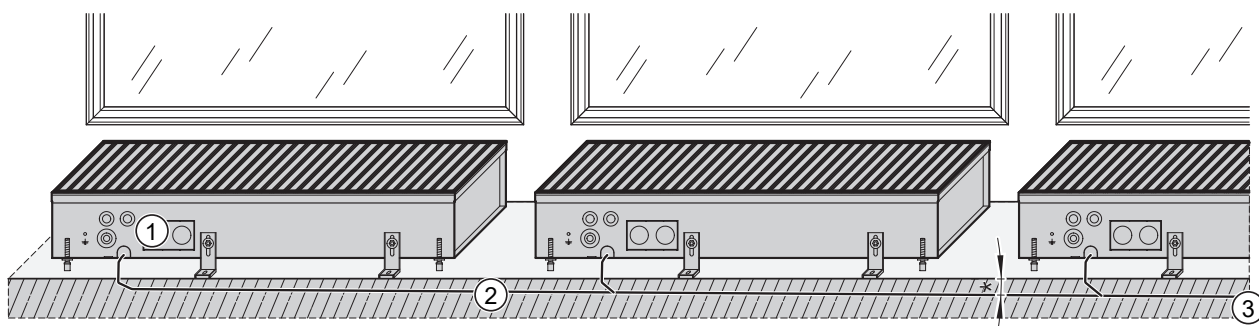
W przypadku urządzeń z chłodzeniem **suchym**: Nie dopuszczać do spadku temperatury poniżej punktu rosy.

W przypadku urządzeń z chłodzeniem **wilgotnym**:

- ▶ Wykonać odpływ skroplin zgodnie z instrukcją.
- ▶ Przeprowadzać konserwację zgodnie z wytycznymi z rozdziału Konserwacja.
- ▶ Po instalacji i **każdej** konserwacji sprawdzać prawidłowe działanie odprowadzania skroplin, pompy kondensatu i komunikatów alarmowych oraz przerwanie spadku poniżej punktu rosy.

6.3.2.1 Odpływ kondensatu poprzez naturalny spadek

Odpływ skroplin na miejscu instalacji musi być podłączony do przyłącza odpływu skroplin na urządzeniu (rozmiar odpływu 15 mm) i odpowiednio mocowany. Aby zapewnić odprowadzanie kondensatu z urządzenia, spadek musi wynosić co najmniej 1% bez ograniczeń i bez wznoszących się odcinków rur (zgodnie z normą DIN EN 12056; stara: DIN 1986-100), chyba że zainstalowana jest odpowiednio zwymiarowana pompka kondensatu. Przyłącze odpływu kondensatu do kanalizacji musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, np. przy użyciu syfonu kulowego. Syfon musi być zabezpieczony przed wyschnięciem. Efekt ssania wentylatora na przyłączu odpływu kondensatu może w przeciwnym razie prowadzić do powstawania nieprzyjemnych zapachów. W zależności od materiału rur użytych do odprowadzenia skroplin, może być wymagana szczelna izolacja dyfuzyjna. Jeśli na miejscu nie można uzyskać naturalnego nachylenia, wymagana jest pompka kondensatu (dostarczona lub zamontowana fabrycznie). Służy ona do transportu kondensatu do wyżej położonych urządzeń zbierających lub odprowadzających. Podczas zamawiania pompka kondensatu ze zintegrowanym czujnikiem optycznym jest dostarczana lub montowana fabrycznie w urządzeniu.



Odprowadzenie skroplin na miejscu z naturalnym nachyleniem

① Przyłącze kondensatu Katherm HK - przewód zbiorczy

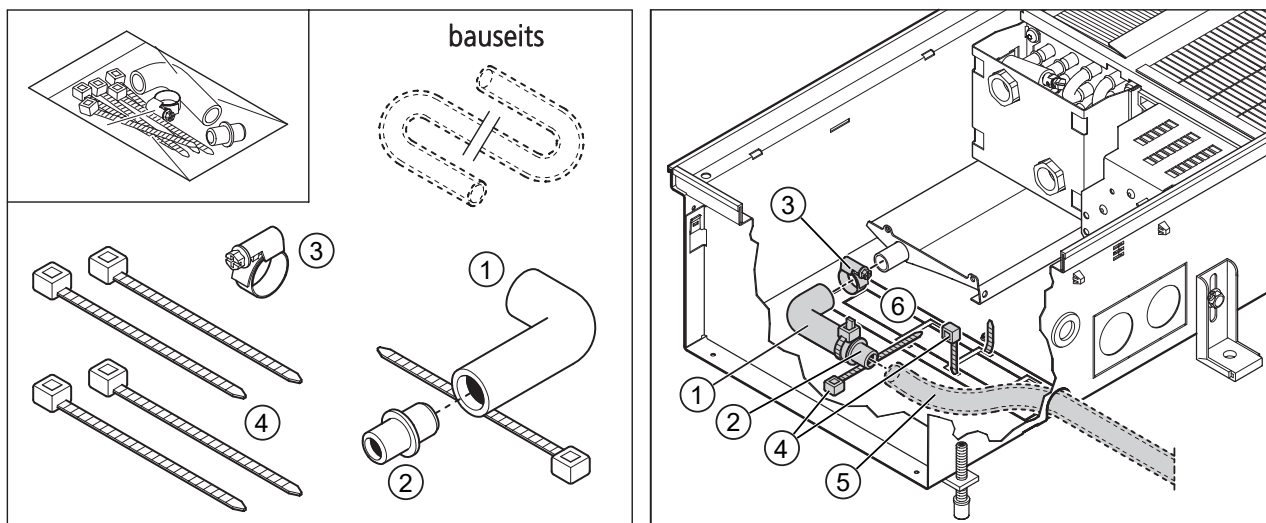
② Przewód zbierający kondensat

③ **Uwaga:** Podłącz przewód odprowadzania skroplin do sieci kanalizacyjnej zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami; przestrzegaj niezbędnych odpowietrzników, syfonów itp.

*Nachylenie min. 1%

Zestaw montażowy do odpływu skroplin dla naturalnego nachylenia

Poniższy zestaw montażowy można zamówić jako akcesorium do odprowadzania kondensatu.

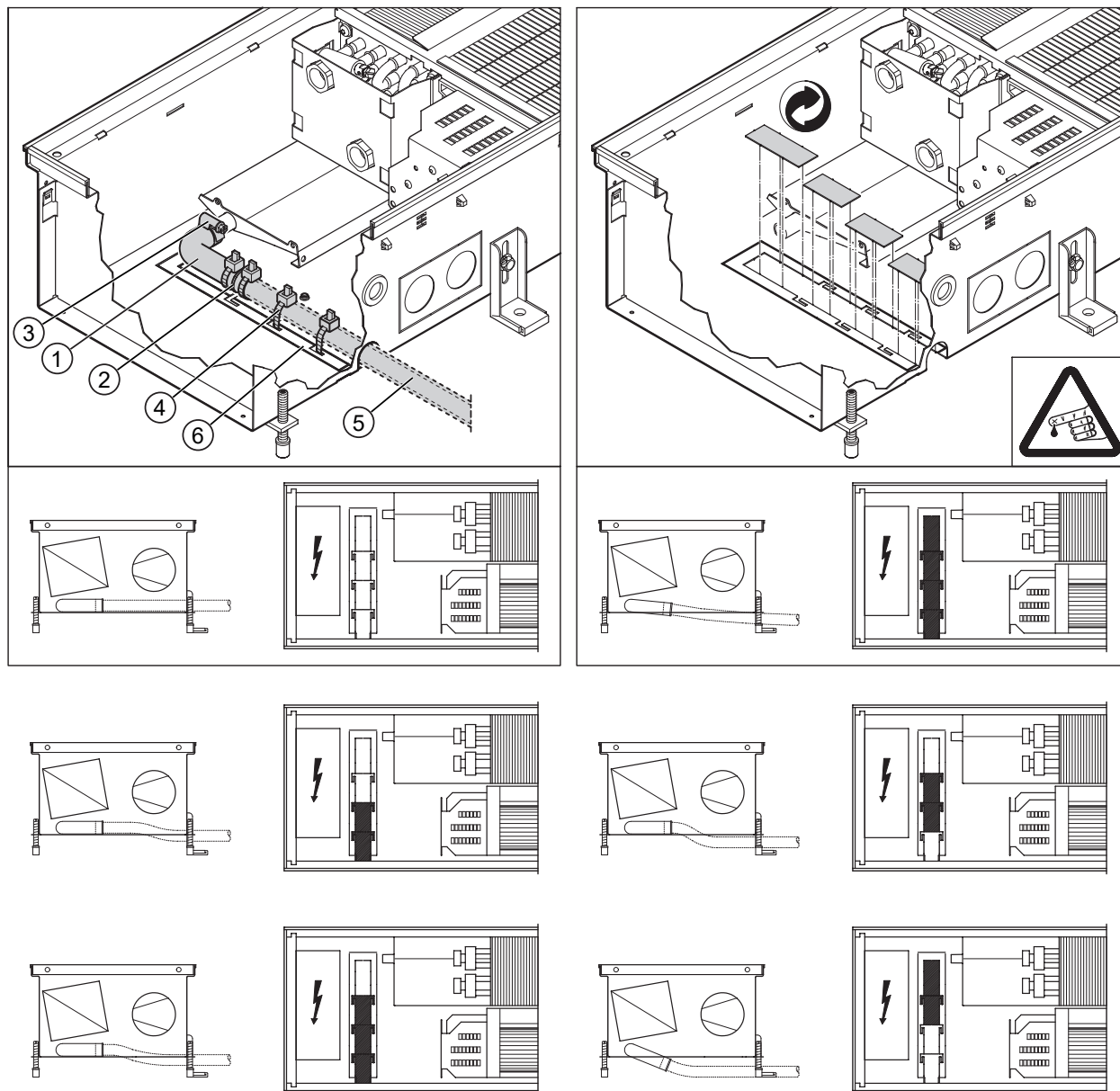


1	Kolanko kondensatu	2	Element łączący
3	Zacisk węży	4	Opaska kablowa
5	Przewód kondensatu na miejscu	6	Wycięcia w płycie podłogowej (perforowane)

- ▶ Połącz element łączący ② i kolanko kondensatu ① za pomocą opaski kablowej ④.
- ▶ Mocowanie kolanka kondensatu ① do przyłącza spustowego wanny kondensatu za pomocą opaski zaciskowej ③ ☒

6.3.2.2 Dalsze odprowadzanie kondensatu w miejscu instalacji

Przewód odprowadzania skroplin na miejscu może być mocowany do wstępnie wyciętych otworów w płycie podstawy za pomocą opasek kablowych w celu utrzymania wymaganego nachylenia. Jeśli na miejscu wymagane jest większe nachylenie rury odprowadzającej kondensat, wstępnie wycięte otwory w płycie podstawy można odpowiednio wyłamać.



Rys. 5: Opcje usunięcia wycięć w płycie podstawy i przeniesienia rury spustowej kondensatu na miejsce instalacji

1	Kolanko kondensatu	2	Element łączący
3	Zacisk węża	4	Opaska kablowa
5	Przewód kondensatu na miejscu	6	Wycięcia w panelu podłogowym (perforowane)

6.3.2.3 Odpływ kondensatu przez pompę kondensatu (akcesoria)

Woda jest pobierana przez pompkę kondensatu i odprowadzana za pomocą węża podłączanego po stronie ciśnieniowej (dostarczany luzem). W zależności od warunków konstrukcyjnych, woda może być odprowadzana do rur spustowych, np. za pomocą przyłącza syfonowego.

W przypadku usterki w odprowadzeniu skroplin, poziom wody nadal rośnie, aż przełącznik pływakowy aktywuje styk alarmowy. Styk ten może być oceniany przez zewnętrzne urządzenia sygnalizacyjne.

Po wyzwoleniu styku alarmowego zaleca się automatyczne zatrzymanie trybu chłodzenia, np. za pomocą lokalnego urządzenia wyłączającego, aby zapobiec przepełnieniu wanny kondensatu.

Odpływ skroplin

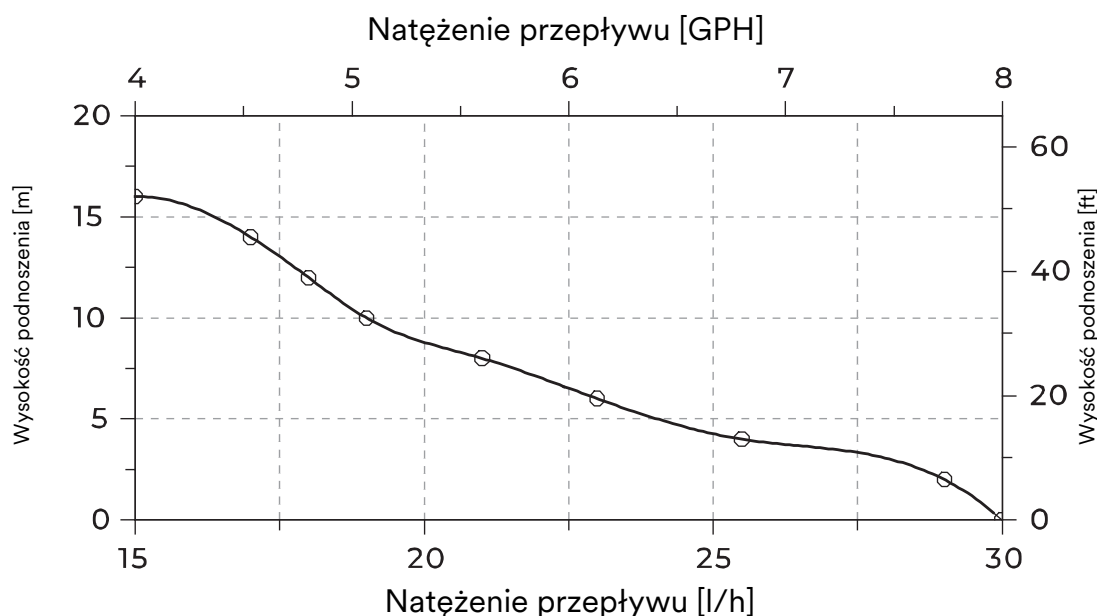
- ▶ Odprowadzenie skroplin z pompki kondensatu musi być zaprojektowane z naturalnym nachyleniem i odpowiednim przekrojem. W przypadku długich przewodów kondensatu przekrój należy odpowiednio zwiększyć.
- ▶ Należy sprawdzić, czy przewód skroplin wymaga izolacji, aby zapobiec tworzeniu się skroplin wzdłuż przewodu.
- ▶ Nie należy stosować sztywnego przejścia do przewodu kondensatu na miejscu, ponieważ spowoduje to wydłużenie węża ciśnieniowego pompy. Zalecany jest swobodny przelew do syfonu.

Instalacja i ułożenie przewodów pompki kondensatu (akcesoria)

Podłącz przewód przyłączeniowy pompki kondensatu do wewnętrznej płytki zgodnie z opisem przełączania obwodu 230 V [► 35]. Zasilanie elektryczne jest ustalone za pośrednictwem wewnętrznej płytki drukowanej. W przypadku wariantu sterowania alarm kondensatu może być analizowany elektromechanicznie na miejscu. W przypadku wariantu sterowania Ka-Control MC alarm kondensatu jest przetwarzany wewnętrznie. Przyłączy np. przez termostat pomieszczeniowy zasadniczo nie jest zalecane, ponieważ po wyłączeniu nadal mogą być obecne resztki kondensatu. Do analizy styku alarmowego wymagane są dodatkowe przewody.

Dane techniczne pompki kondensatu	
Maksymalne natężenie przepływu	22 l/h (6 GPH)
Maksymalna moc chłodnicza	18,5 kW (63 000 BTU/h)
Maksymalna wysokość ssania	2 m (6,6 ft)*
Maksymalna wysokość podnoszenia	15 m (50 stóp)
Maksymalna pozioma droga tłoczenia	75 m (250 stóp) przy 0 m wysokości podnoszenia i 0 m wysokości ssania
Parametry elektryczne	100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz, 6 W
Pobór mocy elektrycznej na biegu jałowym	0.6 W
Przełącznik alarmu	Bezpotencjałowy styk zwierny (NC), odporny na uszkodzenia 5 A 250 VAC, 5 A 30 VDC
Ochrona przed temperaturą	Czujnik sterowany programowo
Klasa ochrony	KLASA II
Stopień ochrony	Kompletność IP67 Złącze kablowe IP44
Zakres temperatur pracy	3°C - 40°C (37°F - 104°F)
Zakres temperatury wody	5°C - 40°C (37°F - 104°F)
Zakres temperatur przechowywania	-20°C - 70°C (-4°F - 158°F)
Poziom hałas	<20 dB(A) w odległości 1 m (3 ft)
Waga	140 g (4,9 uncji)
Wymiary	30 x 26 x 128 mm
Kolor	Czarny (RAL 9001)
Zatwierdzenie	CE, silnikowe pompy wodne UL 778 i pompy cieczy CSA C22.2 #108 i UL 2043 typ obudowy 2

*Brak podnoszenia ssania dla VAMP-F











Komunikaty alarmowe pompki kondensatu

Status pompy	Poziom kondensatu	Działanie standardowe
Brak zasilania	NIE DOTYCZY	NC ○ — ○ COM
Zasilanie zapewnione	Poniżej poziomu alarmowego	NC ○ — ○ COM
Zasilanie	Alarm włączony	NC ○ — ○ COM

Wyświetlacz LED

■ Czerwony ■ Zielony

status	Sekwencja diod LED	Wskazanie
Bez zasilania		Nieprawidłowo podłączony, odłączony, wolny od napięcia
Sekwencja startowa LED		Pompa uruchamia się
Tryb gotowości Oczekiwanie na wodę		Brak wody do pompowania
Pompowanie wody		Pompa pracuje z niską mocą
Tryb wysokiego poziomu wody		Zwiększona moc pompy
Tryb alarmu Aktywowany przełącznik alarmu		Najwyższy poziom wody i włączony alarm
Przekroczenie temperatury		Zbyt wysoka temperatura w pompie
Nieprawidłowy status		Czujnik wymaga czyszczenia

Po zakończeniu instalacji należy przywrócić zasilanie urządzenia. Dioda LED miga regularnie, wskazując, że pompa działa normalnie.

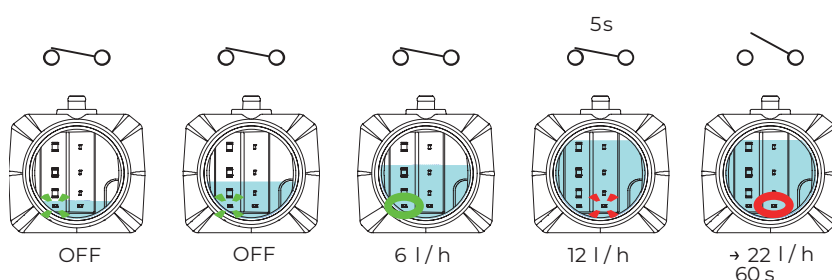
Napełnij wannę kondensatu wodą za pomocą butelki dozującej. Woda wypływa przez kolanko skroplin. Gdy zbiornik pompy zostanie napełniony wystarczającą ilością wody, pompa zostanie uruchomiona i woda zostanie wypompowana.

Po zainstalowaniu przełącznika alarmowego, w celu sprawdzenia działania, należy napełnić pompkę wystarczającą ilością wody, tak aby poziom wody utrzymywał się powyżej górnej krawędzi pompki przez co najmniej pięć sekund. Po pięciu sekundach pompowania aktywowany jest przełącznik alarmu. Doprowadzenie prądu do pompy nie zostaje przerwane; pompa pracuje do momentu spuszczenia wody.

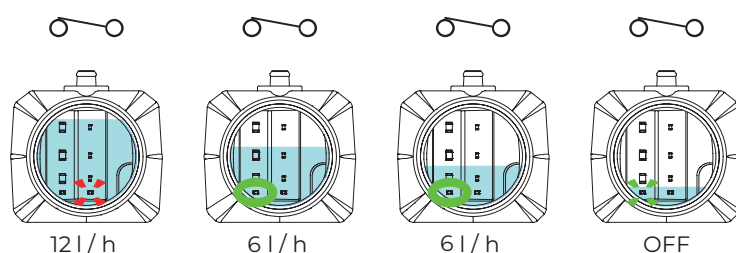
Kontrola końcowa:

- ▶ Dioda LED miga na zielono.
- ▶ Napełnić wodą: Dioda LED zmienia kolor na ciągły zielony, a następnie zmienia kolor na czerwony.
- ▶ Pompa jest zainstalowana poziomo.
- ▶ Syfon jest zainstalowany.
- ▶ Rura wentylacyjna jest zainstalowana.
- ▶ Opaska kablowa do mocowania węża, pompy i węża spustowego jest zamontowana.

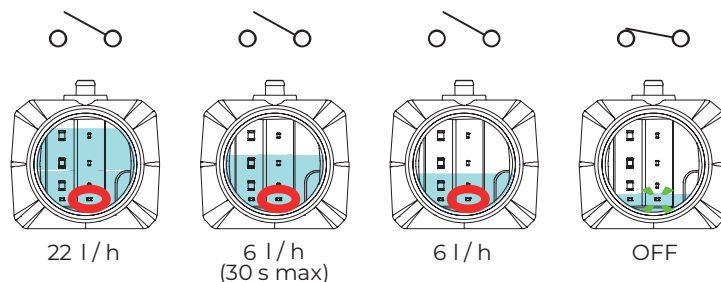
Zachowanie pompy w zależności od poziomu wody.



Zachowanie pompy, gdy poziom wody wzrasta.



Zachowanie pompy, gdy poziom wody spada (normalnie).

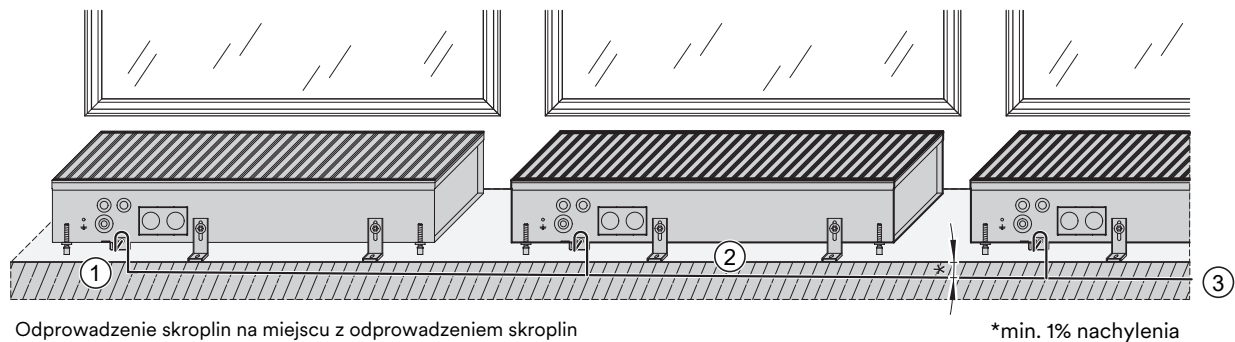


Zachowanie pompy przy spadku poziomu wody (od alarmu).

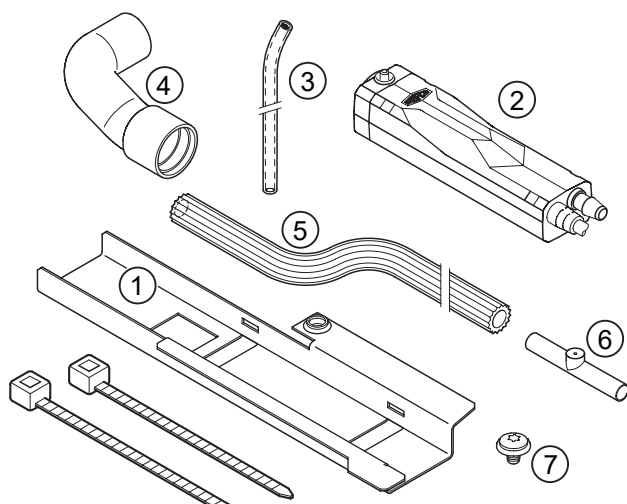
Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

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

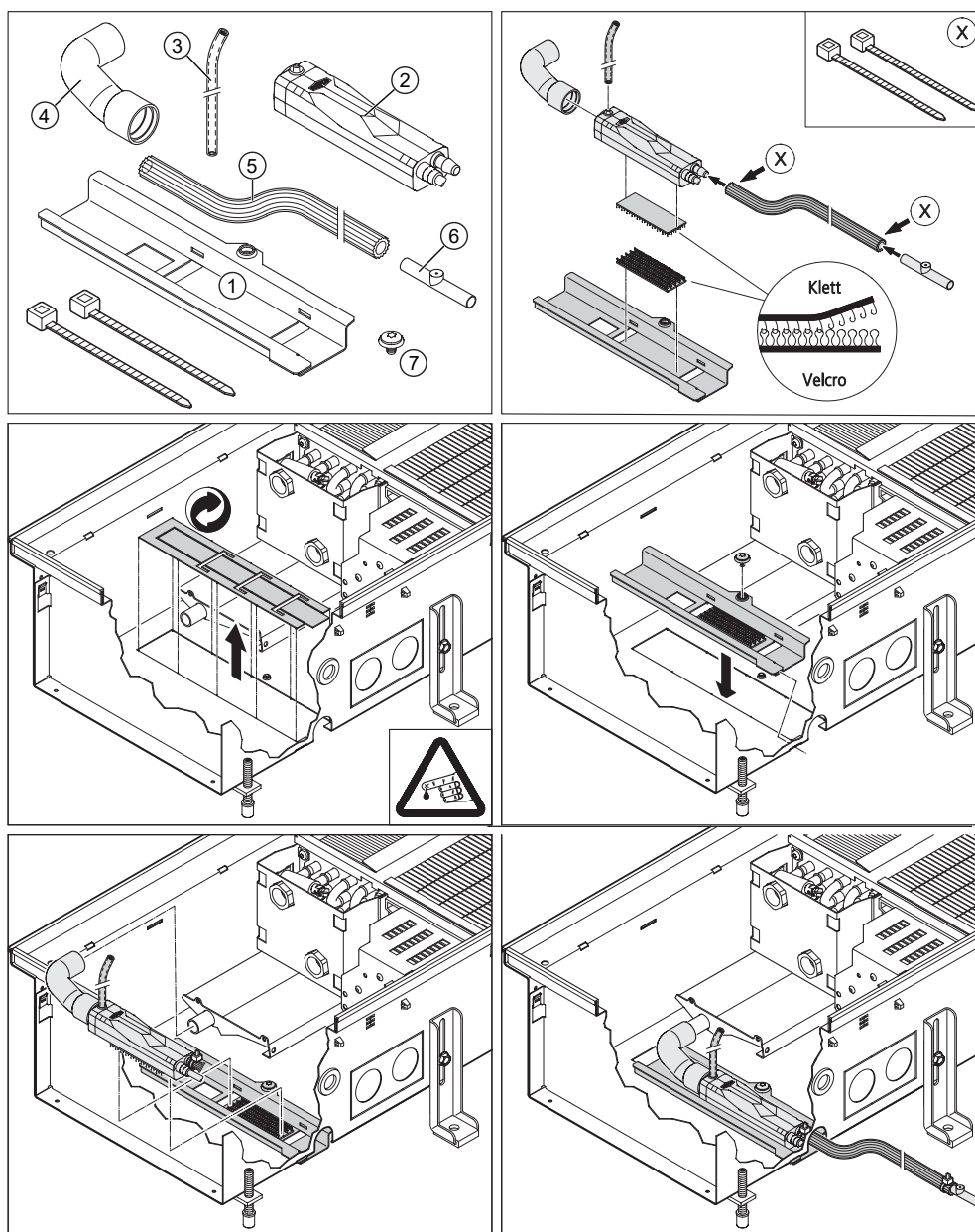


- ① Przyłącze kondensatu Katherm HK, przewód zbiorczy
- ② Przewód zbiorczy do odprowadzania kondensatu
- ③ **Uwaga:** Podłączenie przewodu zbiorczego do odprowadzania kondensatu do sieci kanalizacyjnej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami technicznymi; należy przestrzegać koniecznego odpowietrzenia,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



Rys. 6: Zestaw montażowy

1	Płyta montażowa	2	Pompka kondensatu
3	Wąż wentylacyjny	4	Kolanko kondensatu
5	Wąż kondensatu	6	Antysyfon
7	Śruba do blachy		



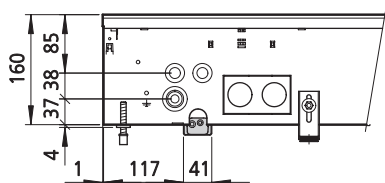
Rys. 7:

x	Mocowanie za pomocą dostarczonych opasek kablowych
<ul style="list-style-type: none"> ▶ W razie potrzeby dopasuj długość węża skroplin ⑤ i przymocuj go do przyłącza spustowego pompki kondensatu ② za pomocą opasek kablowych; przymocuj również antysyfona ⑥ do węża skroplin ⑤ za pomocą opasek kablowych; przymocuj wąż odpowietrzający ③ do przyłącza odpowietrzającego pompki kondensatu. ▶ Mocowanie dwustronnej taśmy rzepowej do płyty montażowej ① i pompki kondensatu ②. ▶ Usunąć dziurkowaną płytę podstawy po lewej stronie przyłączeniowej i wstawić w tym miejscu płytę montażową ① dla pompki kondensatu ② i przymocować za pomocą dostarczonej śruby samogwintującej ⑦. ▶ Podłącz kolanko kondensatu ④ do pompki kondensatu ② i włóż pompkę kondensatu do płyty montażowej ① za pomocą paska z rzepem. ▶ Podłącz kolanko skroplin ④ do przyłącza spustowego wanny na kondensatu; poprowadź wąż skroplin ⑤ z syfonem ⑥ przez otwór w wannie podłogowej. 	

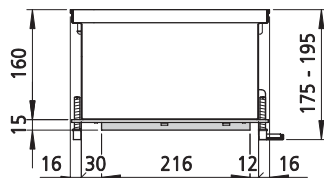
Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

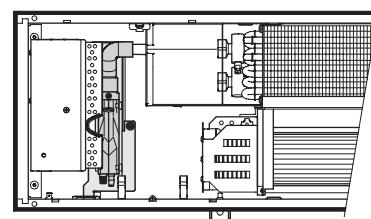
Uwaga! Należy zwrócić uwagę na zwiększoną wysokość kanału spowodowaną montażem zestawu montażowego! Najpierw zamontować zestaw montażowy pompki kondensatu, a następnie zawory przyłączy wodnych.



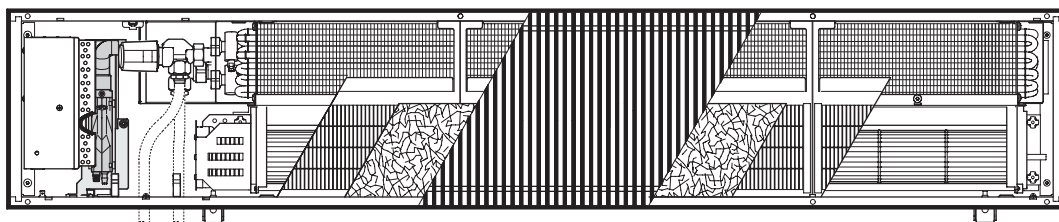
Widok z przodu z wbudowaną pompką kondensatu



Widok z boku z wbudowaną pompką kondensatu



Widok z góry (bez pokrywy) z wbudowaną pompką



Widok z góry (bez pokrywy), przyłącze wodne po stronie pomieszczenia, z wbudowaną pompką i wbudowanym zestawem zaworów

7 Przyłącze elektryczne

7.1 Maksymalne parametry elektryczne przyłącza

Katherm HK, wersja elektromechaniczna 230 V (*00)

Długość kanału (2-, 4-przewodowy)	Napięcie znamionowe [VAC]	Częstotliwość sieci [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływu [A]	Wejście analogowe Ri [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
830, 970	230	50/60	21,1	0,25	0,05	100	IP20	I
930, 1070			23,5	0,27				
1030, 1170			26,1	0,29				
1130, 1270			28,9	0,32				
1230, 1370			31,9	0,34				
1340, 1480			34,4	0,36				
1440, 1580			37,7	0,39				
1540, 1680			41,2	0,41				
1640, 1780			44,8	0,44				
1740, 1880			48,6	0,47				
1840, 1980			52,5	0,49				
1940, 2080			56,5	0,53				
2040, 2180			60,5	0,56				
2150, 2290			63,8	0,58				
2250, 2390			68,0	0,61				
2350, 2490			72,2	0,65				
2450, 2590			76,3	0,68				
2550, 2690			80,4	0,71				
2650, 2790			84,5	0,74				
2750, 2890			88,4	0,78				
2850, 2990			92,2	0,81				

Tab. 4: Maksymalne obciążenie przyłącza elektrycznego Katherm HK 290/160

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Katherm HK, wersja KaControl MC (*M1/ *M2)

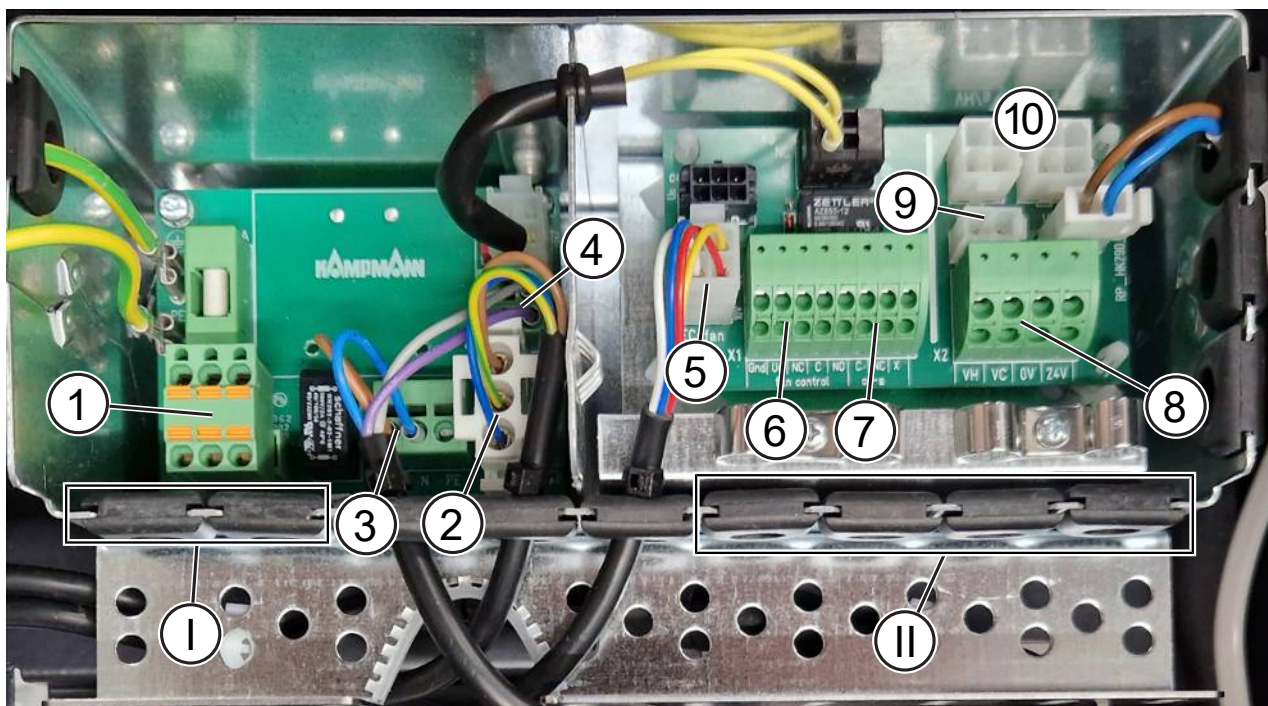
Długość kanału (2-, 4-przewodowy)	Napięcie znamionowe [VAC]	Częstotliwość sieci [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Prąd upływu [A]	Wejście analogowe Ri [kΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
830, 970	230	50/60	22,1	0,27	0,05	10	IP20	I
930, 1070			24,5	0,29				
1030, 1170			27,1	0,31				
1130, 1270			29,9	0,33				
1230, 1370			32,9	0,35				
1340, 1480			35,4	0,37				
1440, 1580			38,7	0,39				
1540, 1680			42,2	0,42				
1640, 1780			45,8	0,44				
1740, 1880			49,6	0,48				
1840, 1980			53,5	0,51				
1940, 2080			57,5	0,54				
2040, 2180			61,5	0,57				
2150, 2290			64,8	0,59				
2250, 2390			69,0	0,62				
2350, 2490			73,2	0,66				
2450, 2590			77,3	0,69				
2550, 2690			81,4	0,72				
2650, 2790			85,5	0,75				
2750, 2890			89,4	0,79				
2850, 2990			93,2	0,82				

Tab. 5: Maksymalne obciążenia przyłącza elektrycznego Katherm HK 290/160

7.2 Przyłącze elektromechaniczne, 230 V (*00)

Opis przełączania 230 V (*00)

- ▶ Wszystkie konwektory podłogowe wymagają zasilania elektrycznego 230 V/50 Hz.
- ▶ Fabrycznie zamontowane siłowniki są okablowane do zacisków. Dla siłowników zaworów dostępne są odpowiednie zaciski pomocnicze.
- ▶ Prędkość zastosowanych wentylatorów EC jest regulowana bezstopniowo za pomocą sygnału 0-10 V DC. Wewnętrzny układ elektroniczny silnika wykrywa wszelkie usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator.



Rys. 8: Elektromechaniczna skrzynka połączeń elektrycznych (*00)

I	Wejście kablowe Zasilanie elektryczne 230 V	II	Przepust kablowy dla kabla sterującego i kabla danych
1	Zasilanie elektryczne 230 VAC, 50/60 Hz	2	Przyłącze zasilania elektrycznego wentylatora
3	Przyłącze zasilania elektrycznego pompki kondensatu	4	Przyłącze alarmu kondensatu pompki kondensatu
5	Przyłącze sygnału sterującego wentylatora	6	Wysterowanie 0-10 V + sygnalizacja usterki wentylatora NC, NO (bezpotencjałowe)
7	Alarm kondensatu NC (bezpotencjałowy)	8	Wysterowanie siłowników zaworów (230 V lub 24 V otwarty/zamknięty lub 24 V 0-10 V ciągły)
9	Przyłącze siłownika 230 V lub 24 V otwarte/zamknięte (wtyczka 2-stykowa)	10	Przyłącze siłownika 24 V, 10-10 V ciągłe (wtyczka 4-stykowa)

Sterowanie przez 0 - 10 V DC


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

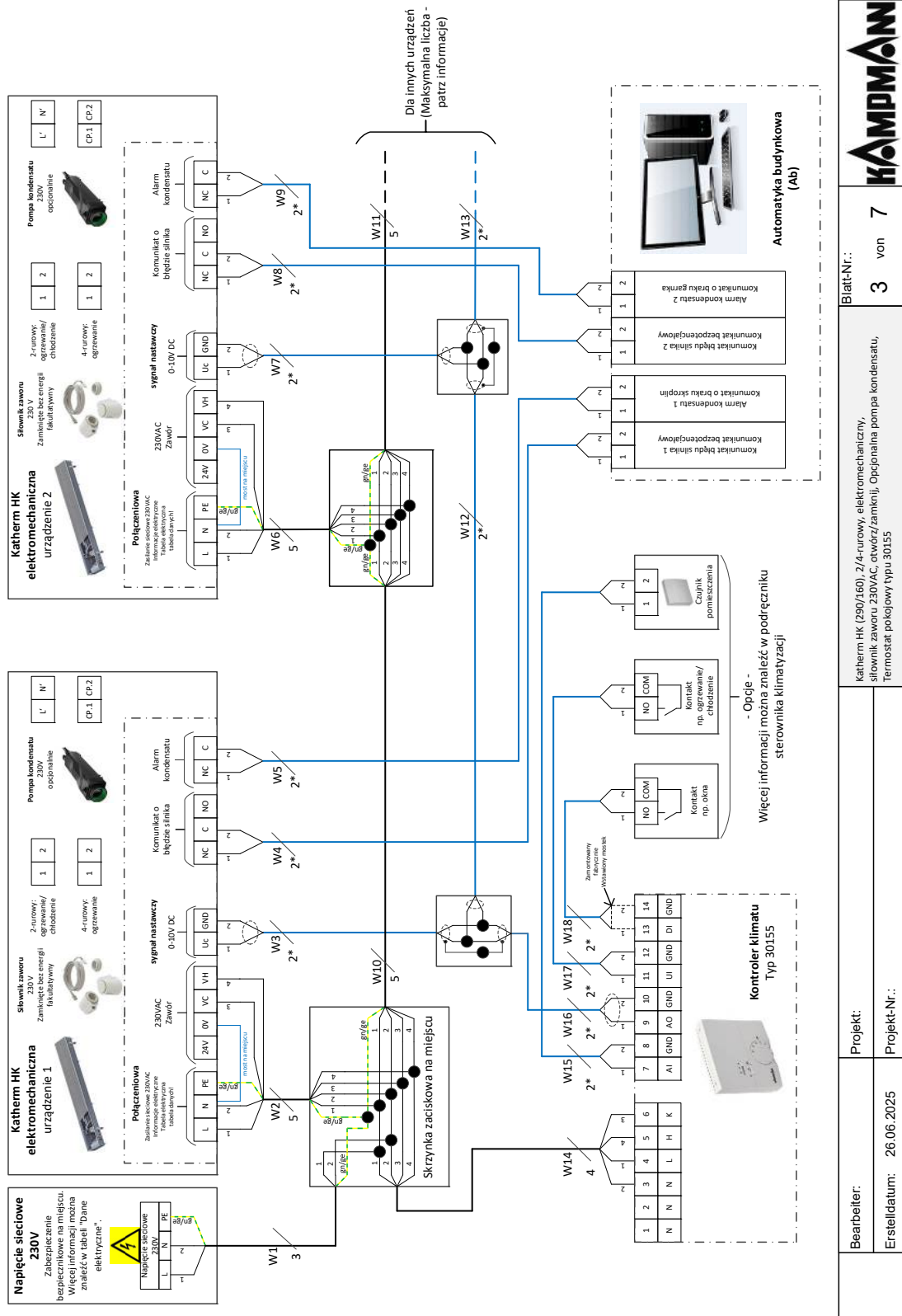
Informacje dotyczące układania kabli:

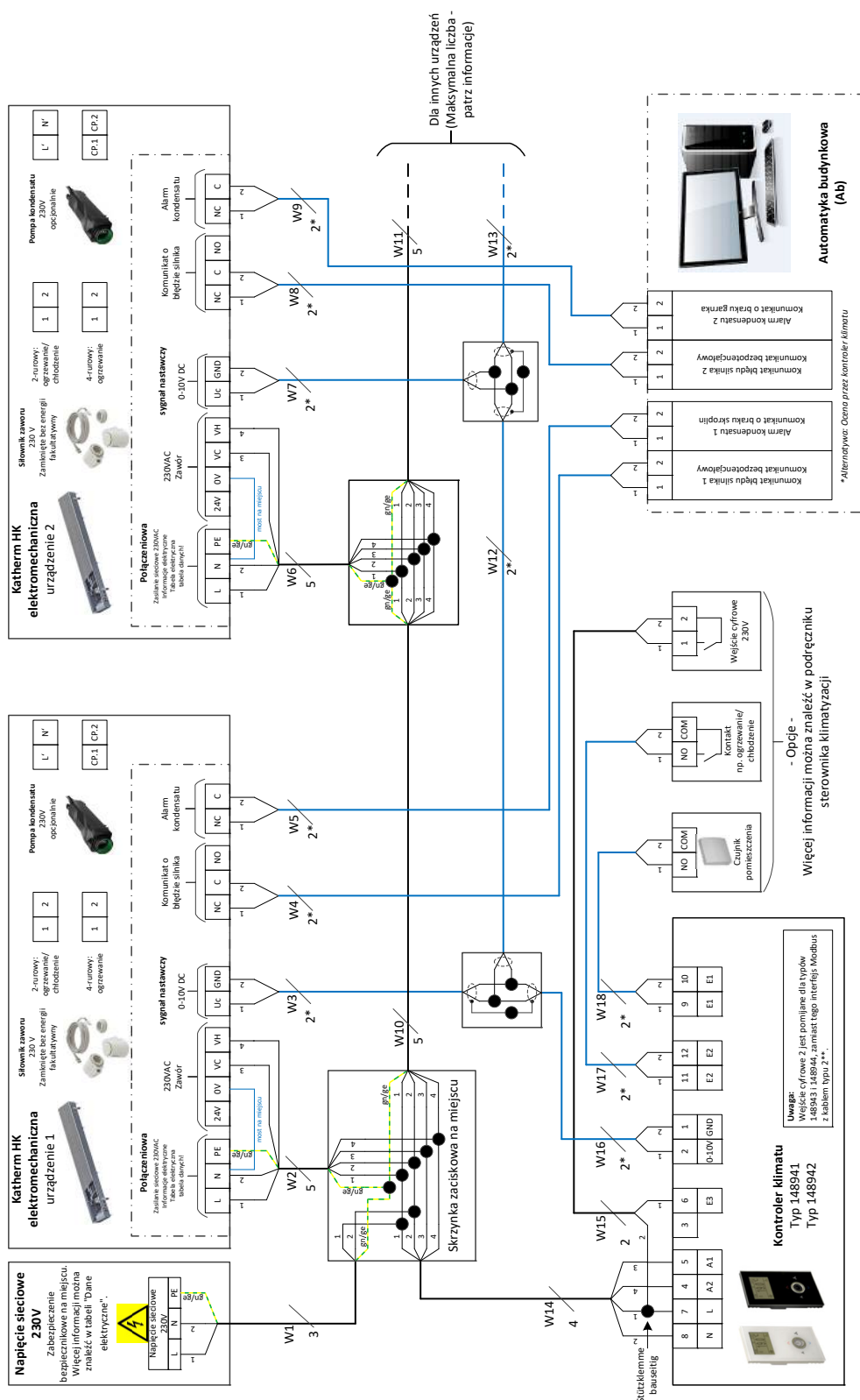
- Zgodnie z VDE 0100 należy przestrzegać następujących informacji dotyczących rodzajów kabli i ich układania.
- Instalacja, obsługa i konserwacja tych urządzeń musi być zgodna z obowiązującymi w danym kraju przepisami, normami, rozporządzeniami i dyrektywami.
- Bez *: NYM-J. Wymagana liczba żył wraz z przewodem ochronnym podana jest na kablu. Przekroje nie są podane, ponieważ długość kabla jest uwzględniana przy obliczaniu przekroju.
- *): Kabel ekranowany, J-Y(STY) 0,8mm. Układać oddzielnie od linii energetycznych.
- **): Kabel ekranowany skręcony w parę, np. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Układać oddzielnie od przewodów zasilających.
- W przypadku zastosowania innych typów kabli, muszą one być co najmniej równoważne.
 - Zaciśki przyłączeniowe na urządzeniu przystosowane są do przewodów o przekroju maks. 2,5 mm².
 - W przypadku zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych muszą one być co najmniej czułe na częstotliwość mieszaną (typ F). Przy projektowaniu znamionowego prądu różnicowego należy przestrzegać danych z DIN VDE 0100 część 400 i 500.
 - Przy projektowaniu zasilania sieciowego i zabezpieczenia bezpiecznikowego na miejscu (C16A, maks. 10 sztuk) należy przestrzegać danych elektrycznych z poniższej tabeli.
 - Kable dla sygnałów danych lub magistrali pokazane są z ekranem podłączonym na jednym końcu. Przewody dla sygnałów analogowych pokazane są z ekranem niepodłączonym. Ze względu na warunki budowlane lub lokalne oraz w zależności od rodzaju i poziomu zakłóceń, które mogą być spowodowane między innymi przez pola magnetyczne i/lub elektryczne w zakresie wysokich i/lub niskich częstotliwości, może być konieczne inne podłączenie ekranu (podłączony na obu końcach lub niepodłączony). Należy to sprawdzić na miejscu i w razie potrzeby wykonać odbiegające od specyfikacji w dokumentacji!

Elektromechaniczne:

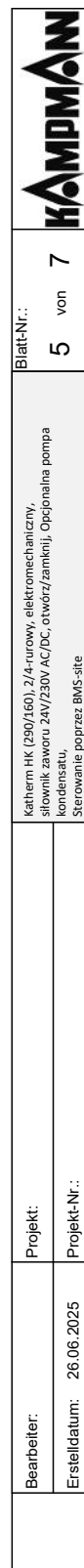
- Długość kabla pomiędzy regulatorem prędkości obrotowej a ostatnim urządzeniem: maks. 100 m, od 20 m podłączyć ekran z jednej strony.
- Długość kabla pomiędzy termostatem pokojowym a czujnikiem temperatury lub stykiem przelączającym: maks. 50 m.
- Długość kabla pomiędzy regulatorem prędkości obrotowej a czujnikiem temperatury lub stykiem przelączającym: maksymalnie 100 m.

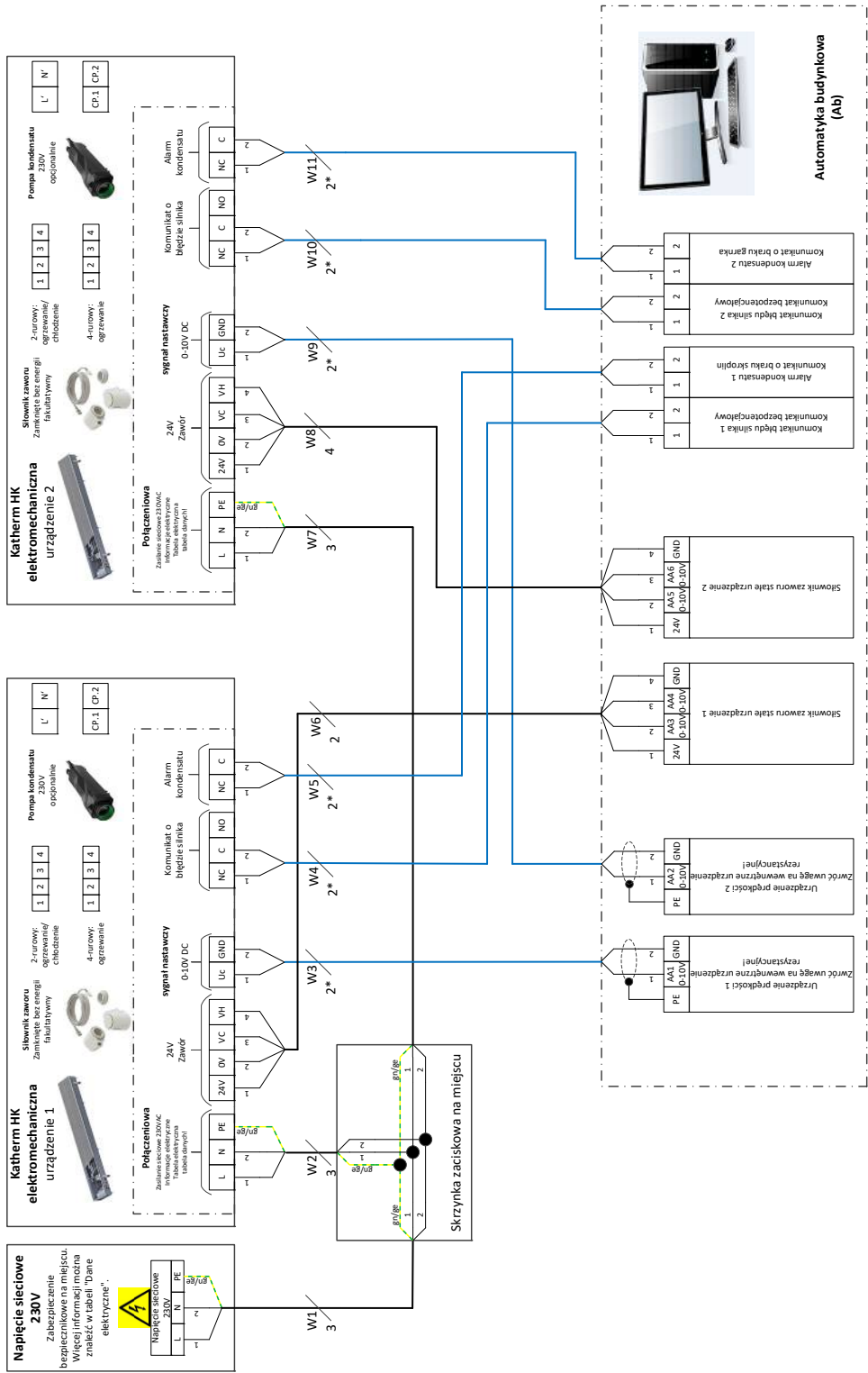
	Bearbeiter:	Projekt:	informacje ogólne		Blatt-Nr.: 2 von 7	
	Erstelldatum: 26.06.2025	Projekt-Nr.:				





Bearbeiter:	Projekt:	Kathern HK (290/160), 2/4-rurowy, elektromechaniczny, silownik zaworu 230VAC, otwórz/zamknij, Opcjonalna pompa kondensatu, sterownik klimatyzacji typu 14894*	Blatt-Nr.: 4 von 7
Erstelldatum: 26.06.2025	Projekt-Nr.:		

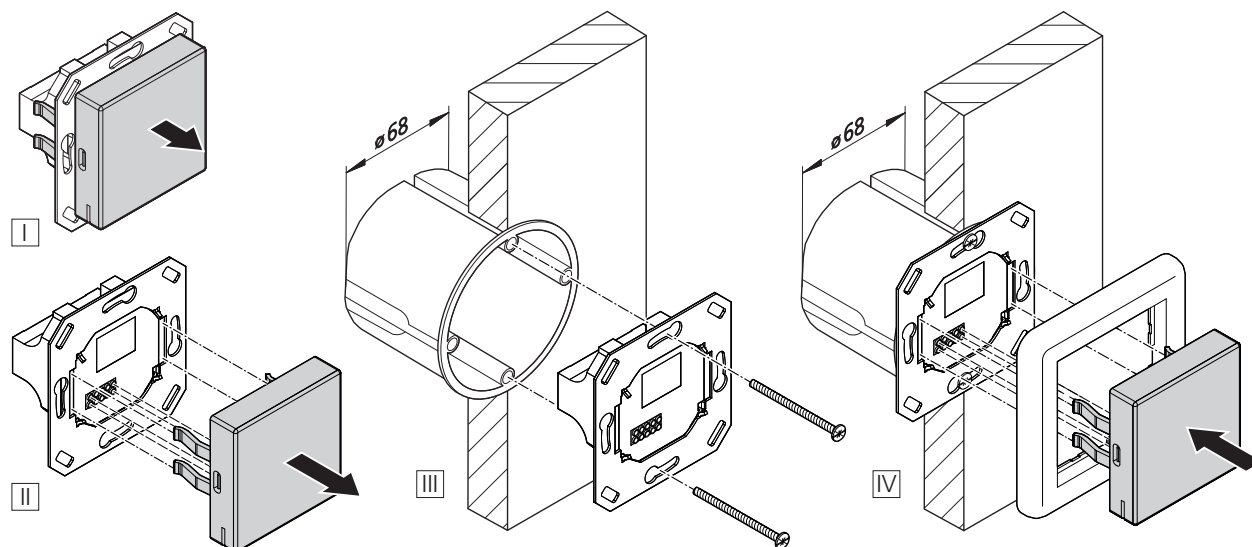




Bearbeiter:	Projekt:	Katherm HK (250/160), 2/4-urazowy, elektromechaniczny, silownik zaworu 24VAC/DC, stabilny 0-10V, Opcjonalna pompa kondensatu, Sterowanie poprzez BMS-site		Blatt-Nr.:	6 von 7	
	Erstelldatum:	26.06.2025	Projekt-Nr.:			

7.3 KaControl MC

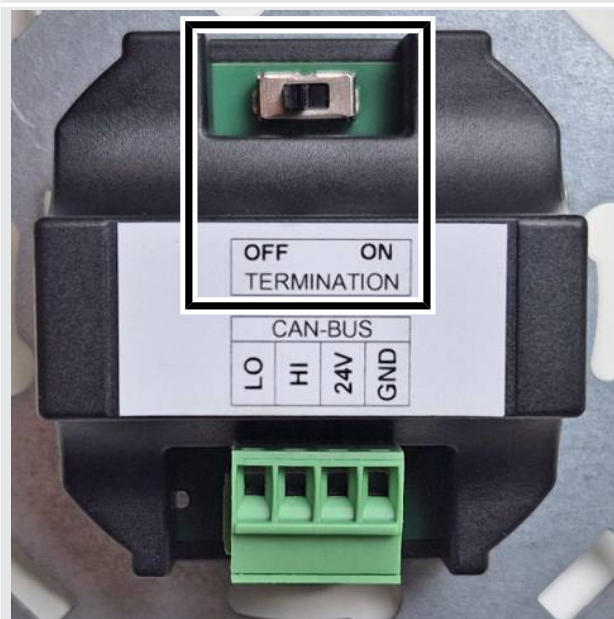
Montaż Touch Panel TP 2



Rys. 9: Instalacja Touch Panel TP 2

- ▶ Zdejmij ekran dotykowy z jednostki podtynkowej.
- ▶ Przykręć jednostkę podtynkową do puszkę podtynkowej.
- ▶ Włóż ramkę i ekran dotykowy do jednostki podtynkowej.

Przyłącze Touch Panel TP 2



Podłączenie elektryczne

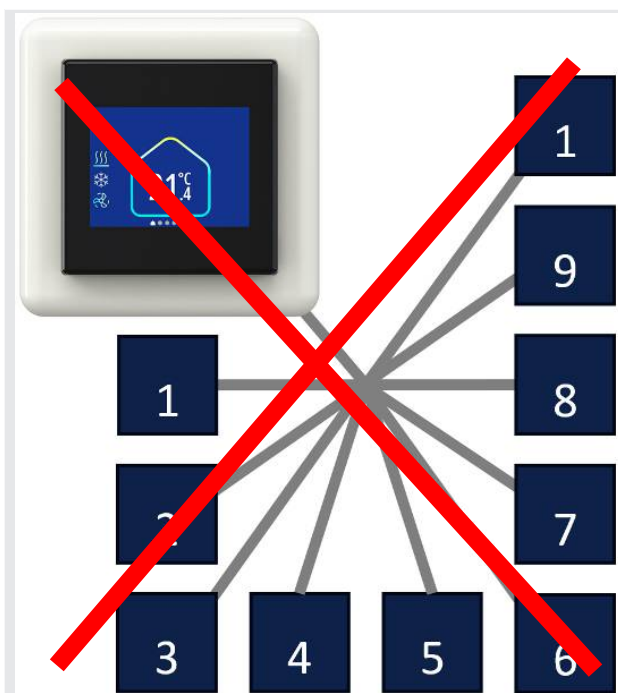
- ▶ Podłącz Touch Panel TP 2 jako okablowanie magistralne CAN zgodnie ze schematem układania.
- ▶ Zacisk 4-biegunowy na kontrolerze SmartBoard M (zainstalowanym w urządzeniu) zasila panel sterowania Touch Panel TP 2 napięciem 24 V.
- ▶ Maksymalna długość kabla magistrali CAN wynosi 100 m (całkowita długość linii magistrali CAN).

Rezystor terminujący w pozycji przełącznika

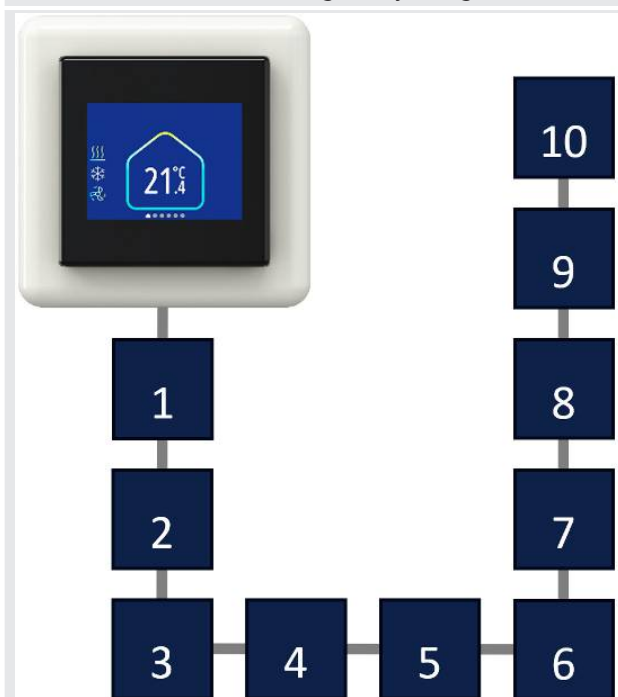
Na obszarze przyłącza urządzenia Touch Panel TP 2 znajduje się przełącznik służący do aktywacji rezystora terminującego. Podczas instalacji Touch Panel TP 2 na początku lub na końcu linii magistrali CAN należy ustawić przełącznik w pozycji ON. Nieprawidłowe pozycje przełącznika prowadzą do problemów z komunikacją.

- ▶ Pozycja przełącznika **ON**: Rezystor terminujący aktywowany
- ▶ Pozycja przełącznika **OFF**: Rezystor terminujący wyłączony

Przyłącze



Brak okablowania w kształcie gwiazdy z magistrali CAN



Okablowanie magistrali CAN należy poprowadzić w jednej linii. Ustaw rezystory terminujące na początku (np. Touch Panel TP 2) i końcu linii magistrali CAN (np. urządzenie 10) w pozycji przełącznika ON.

Uwagi ogólne

- ▶ Wszystkie kable niskiego napięcia należy układać najkrótszą możliwą drogą.
- ▶ Należy zapewnić przestrzenną separację przewodów niskiego i wysokiego napięcia, np. za pomocą metalowych przekładek na platformach kablowych.
- ▶ Do okablowania niskonapięciowego i magistralnego należy używać wyłącznie kabli ekranowanych.
- ▶ Okablowanie magistralne należy przenieść w układzie liniowym. Okablowanie w kształcie gwiazdy jest niedozwolone!
- ▶ Zacisk 4-biegunowy na płycie sterowania SmartBoard M (zainstalowanej w urządzeniu) zasila panel sterowania Touch Panel TP 2 napięciem 24 V.

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



WSKAZÓWKA!

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



WSKAZÓWKA!

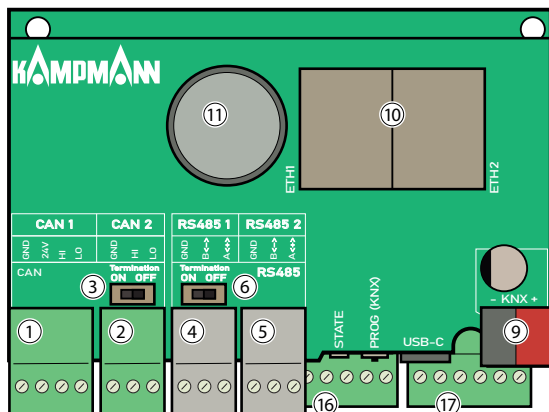
Podczas okablowania magistralnego nie wolno tworzyć punktów gwiazdowych, np. w skrzynkach podłączeniowych. Kable muszą być przeplecione przez urządzenia!

Opis przełączania

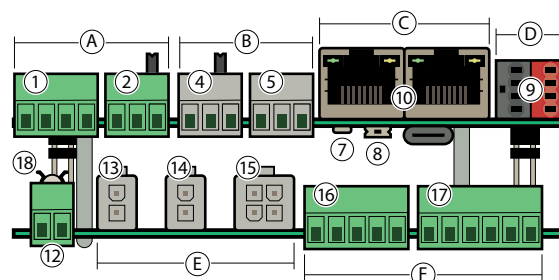
- ▶ Wszystkie urządzenia wymagają zasilania elektrycznego 230 V/50 Hz.
- ▶ Prędkość zastosowanych wentylatorów EC jest sterowana przez układ sterowania KaControl za pomocą sygnału 0 - 10 V DC, tak aby pomieszczenie osiągnęło żadaną temperaturę.
- ▶ Sterowanie KaControl MC służy do sterowania wentylatorem i siłownikiem (siłownikami) tak, aby pomieszczenie osiągnęło żadaną temperaturę.
- ▶ Aktualny stan regulacji temperatury pomieszczenia jest wyświetlany na panelu sterowania Touch Panel TP 2. Parametryzację można również przeprowadzić za pośrednictwem panelu sterowania.
- ▶ W każdym urządzeniu dostępne są następujące interfejsy umożliwiające podłączenie do systemów zarządzania budynkiem. (Z wyjątkiem wysterowania 0 - 10 V, należy je aktywować za pomocą płatnej licencji).
 - KNX TP
 - Modbus RTU (RS485 z przełączanym rezystorem terminującym)
 - Modbus TCP (Ethernet)
 - BACnet/IP (Ethernet)
- ▶ Płytkę sterującą jest wyposażoną w miniaturowy bezpiecznik.

Opis Płytki drukowana KaControl MC

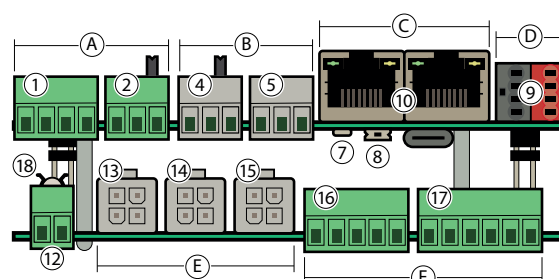
Widok płyty głównej z góry



- (A) Magistrala CAN
- (B) Modbus RTU
- (C) Modbus (TCP) i BACnet
- (D) KNX TP
- (E) Wyjścia
- (F) Wejścia wielofunkcyjne



Widok z przodu SmartBoard M FCU 2P (xxxM1)



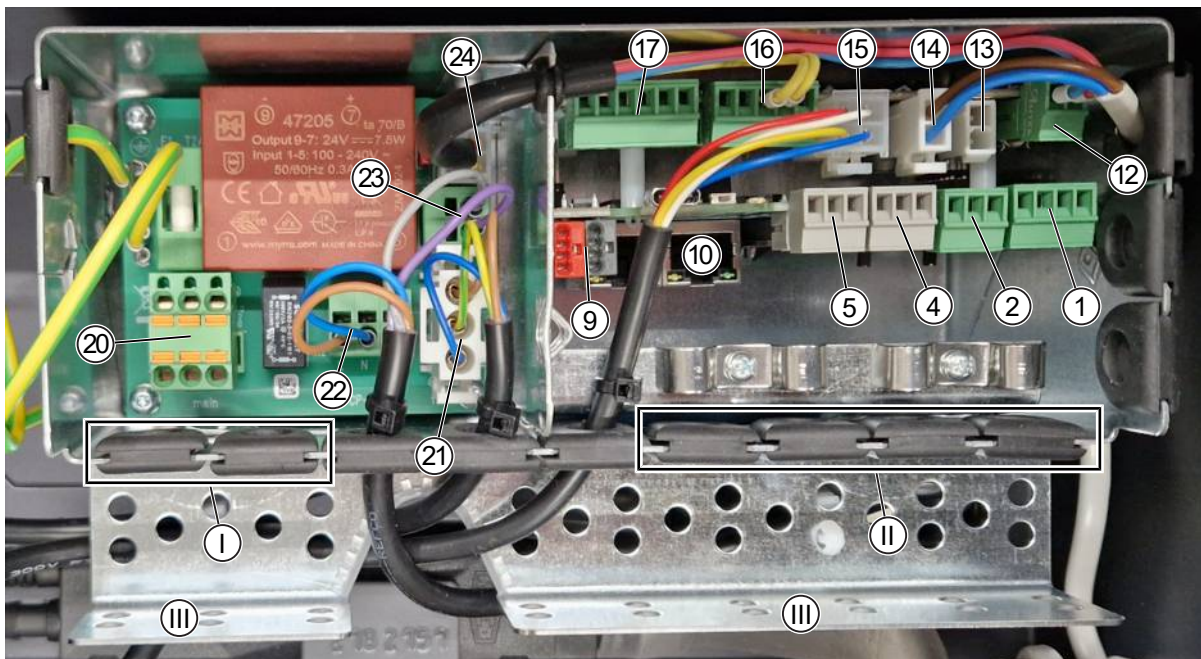
Widok z przodu SmartBoard M DCU cont (xxxM2)

1	Przylącze CAN magistrala 4-pin (Katherm HK) lub 3-pin poprzednie urządzenie	2	3-pinowe przylącze magistrali CAN do następnego urządzenia
3	Przełączany rezystor terminujący magistrali CAN	4	Połączenie Modbus RTU z poprzednim urządzeniem
5	Przylącze Modbus RTU następnego urządzenia	6	Przełączany rezystor terminujący Modbus RTU
7	Dioda LED statusu	8	Przycisk dla WLAN (WiFi) i KNX TP
9	Zaciski przyłączeniowe KNX TP	10	Przylącze Ethernet dla serwera WWW, Modbus TCP i BACnet ze zintegrowanym przełącznikiem
11	Bateria (typ CR2032)	12	Zasilanie elektryczne 24 V SmartBoard M
13	Przylącze siłownika zaworu ogrzewania (dla wersji xxxM1 -> 2-stykowe, dla wersji xxxM2 -> 4-stykowe)	14	Przylącze siłownika zaworu chłodzenia (dla wersji xxxM1 -> 2-biegunowe, dla wersji xxxM2 -> 4-biegunowe)
15	Przylącze wentylatora	16	Wejścia wielofunkcyjne 1 i 2 dla wewnętrznych i zewnętrznych czujników/sygnałów
17	Wejścia wielofunkcyjne 3, 4 i 5 dla wewnętrznych i zewnętrznych czujników/sygnałów	18	Bezpiecznik (powolny 4 A)

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Opis płytki



I	Wejścia kablowe 230 V	II	Przepust kablowy dla kabla danych
III	Odciążenie kabla		
1	Przylącze magistrali CAN 4-stykowe ("Touch 2") lub 3-stykowe poprzedniego urządzenia	2	3-pinowe przylącze magistrali CAN do następnego urządzenia
4	Połączenie Modbus RTU poprzednie urządzenie	5	Połączenie Modbus RTU z następnym urządzeniem
9	Zaciski przyłączeniowe KNX TP	10	Przylącze Ethernet dla serwera WWW, Modbus TCP i BACnet z wbudowanym przełącznikiem
12	Zasilanie elektryczne 24 V SmartBoard M	13	Przylącze siłownika zaworu ogrzewania (dla wersji xxxM1 -> 2-biegunowe, dla wersji xxxM2 -> 4-biegunowe)
14	Przylącze siłownika zaworu chłodzenia (dla wersji xxxM1 -> 2-biegunowe, dla wersji xxxM2 -> 4-biegunowe)	15	Przylącze wentylatora
16	Wejścia wielofunkcyjne 1 i 2 dla wewnętrznych i zewnętrznych czujników/sygnałów	17	Wejścia wielofunkcyjne 3, 4 i 5 dla wewnętrznych i zewnętrznych czujników/sygnałów
19	Zaciski ekranowe Modbus RTU / CAN magistrala	20	Zasilanie elektryczne 230V
21	Przylącze zasilania elektrycznego wentylatora	22	Przylącze zasilania elektrycznego pompki kondensatu
23	Przylącze alarmu kondensatu pompki kondensatu	24	Przylącze sterowania

Informacje dotyczące układania kabli:

Zgodnie z VDE 0100 należy przestrzegać następujących informacji dotyczących rodzajów kabli i ich układania.

Instalacja, obsługa i konserwacja tych urządzeń musi być zgodna z obowiązującymi w danym kraju przepisami, normami, rozporządzeniami i dyrektywami.

Bez *: NYM-J. Wymagana liczba żył wraz z przewodem ochronnym podana jest na kablu. Przekroje nie są podane, ponieważ długość kabla jest uwzględniana przy obliczaniu przekroju.

*): Kabel ekranowany, J-Y(ST)Y 0,8mm. Układać oddzielnie od linii energetycznych.

**): Kabel ekranowany skręcany w pary, np. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0,22. Układać oddzielnie od przewodów zasilających.

- W przypadku zastosowania innych typów kabli, muszą one być co najmniej równoważne.

- Zaciśki przyłączeniowe na urządzeniu przystosowane są do przewodów o przekroju maks. 2,5 mm².

- W przypadku zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych muszą one być co najmniej czule na częstotliwość mieszaną (typ F). Przy projektowaniu znamionowego prądu różnicowego należy przestrzegać danych z DIN VDE 0100 część 400 i 500.

- Przy projektowaniu zasilania sieciowego i zabezpieczenia bezpiecznikowego na miejscu (C16A, maks. 10 sztuk) należy przestrzegać danych elektrycznych z poniższej tabeli.

- Kable dla sygnałów danych lub magistrali pokazane są z ekranem podłączonym na jednym końcu. Przewody dla sygnałów analogowych pokazane są z ekranem niepodłączonym. Ze względu na warunki budowlane lub lokalne oraz w zależności od rodzaju i poziomu zakłóceń, które mogą być spowodowane między innymi przez pola magnetyczne i/lub elektryczne w zakresie wysokich i/lub niskich częstotliwości, może być konieczne inne podłączenie ekranu (podłączony na obu końcach lub niepodłączony). Należy to sprawdzić na miejscu i w razie potrzeby wykonać odbiegające od specyfikacji w dokumentacji!

KaControl MC:

- Długość kabla czujnika temperatury lub styku przełączającego: maksymalnie 30 m.

- Zaciśki przyłączeniowe na tablicy Smartboard M są przeznaczone dla przewodów o maksymalnym przekroju 1,5 mm².

- Maksymalna liczba urządzeń w układzie równoległym: 10 jednostek (+Touch Panel TP 2).

- Długość kabla CAN-Bus: maksymalnie 100 m.

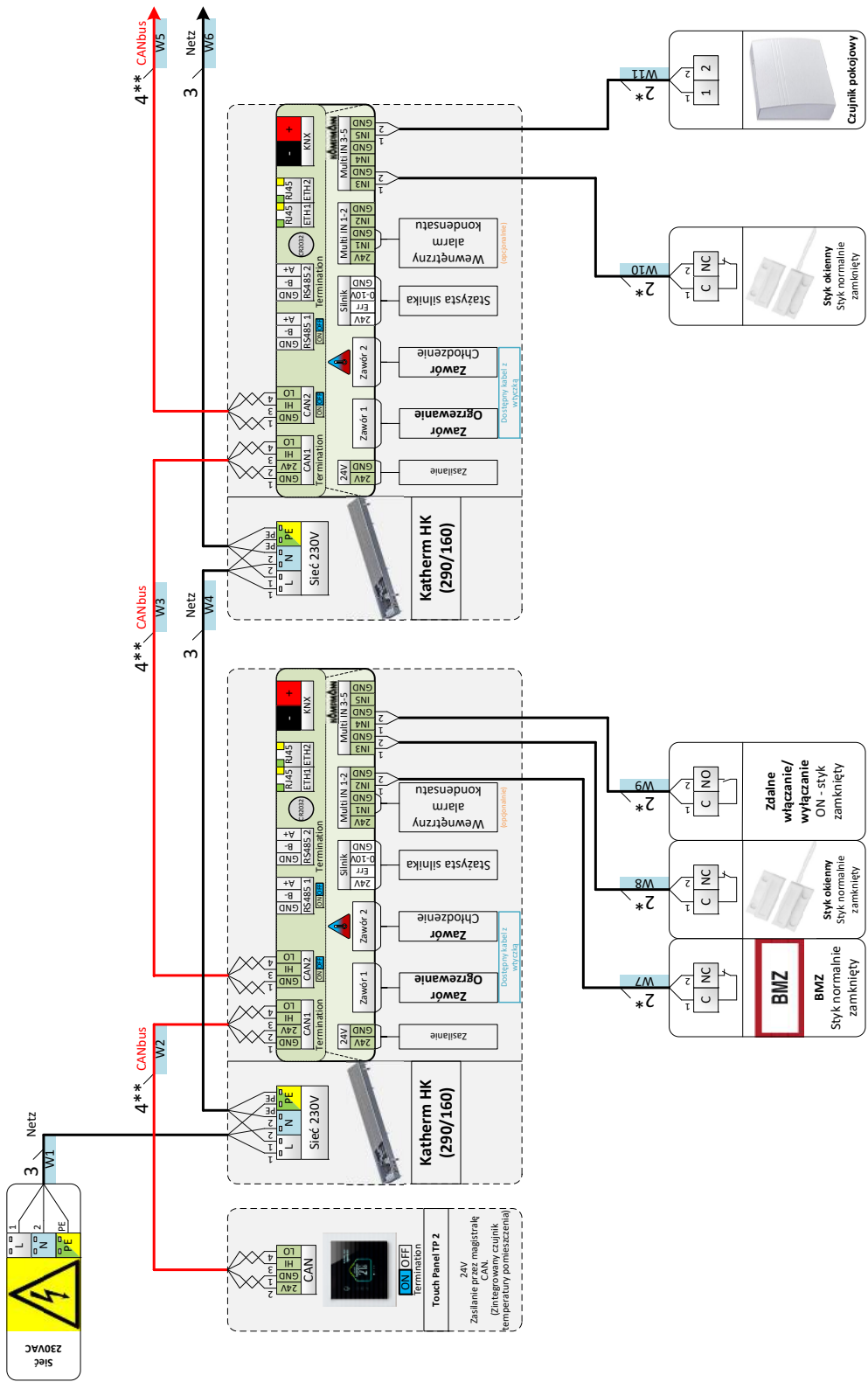
- Wskazówka Magistrala CAN lub Modbus/RTU: Rezystor musi być włączony za pomocą przełącznika suwakowego na pierwszym i ostatnim uczestniku magistrali (urządzeniu lub jednostce sterującej) linii magistrali!



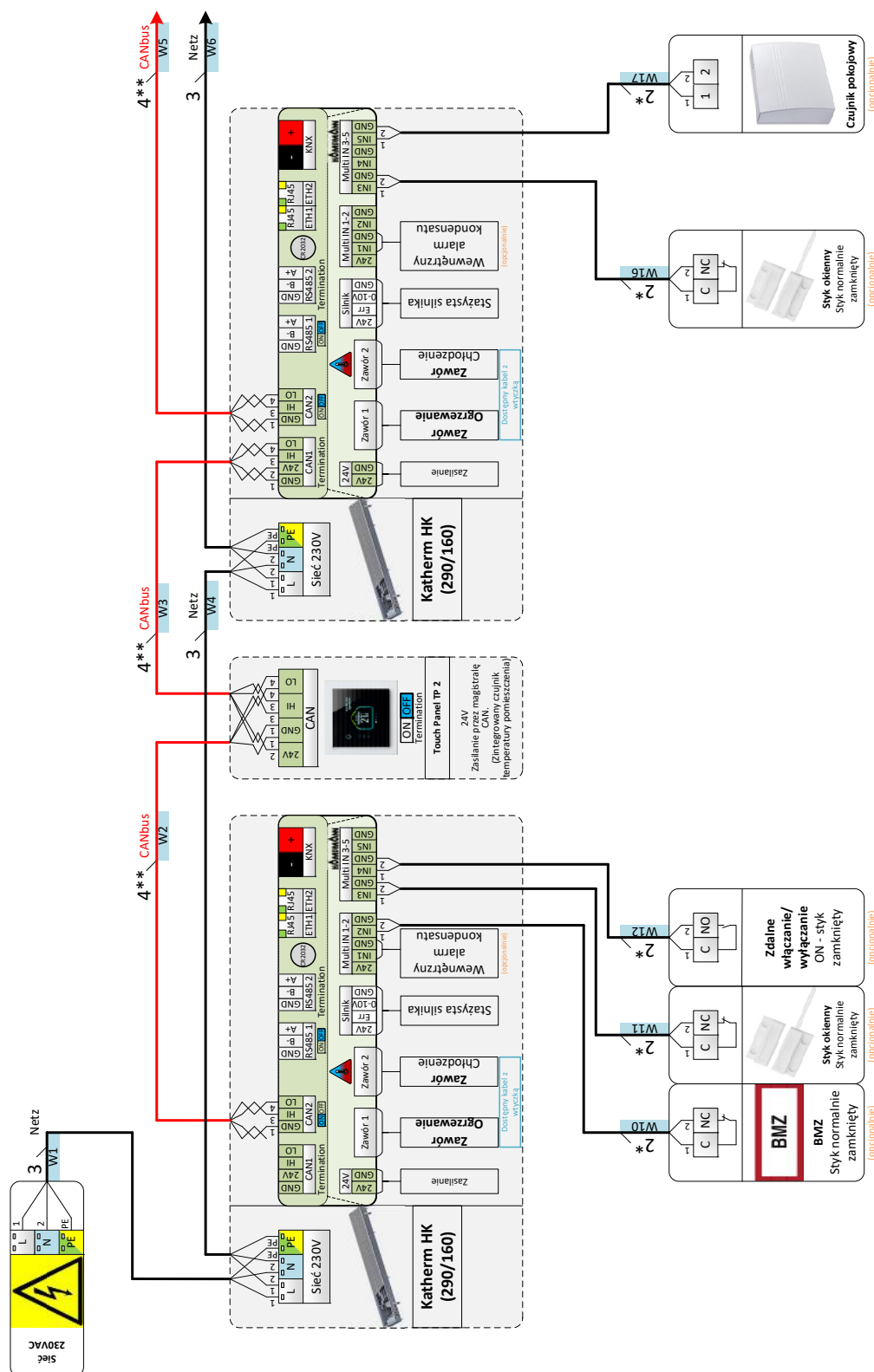
Siłownik z symbolem służy do 4-rurowego chłodzenia lub 2-rurowego ogrzewania/chłodzenia.

Wielofunkcyjne wejścia można elastycznie konfigurować, dzięki czemu do każdego wejścia można podłączyć dowolne akcesorium.

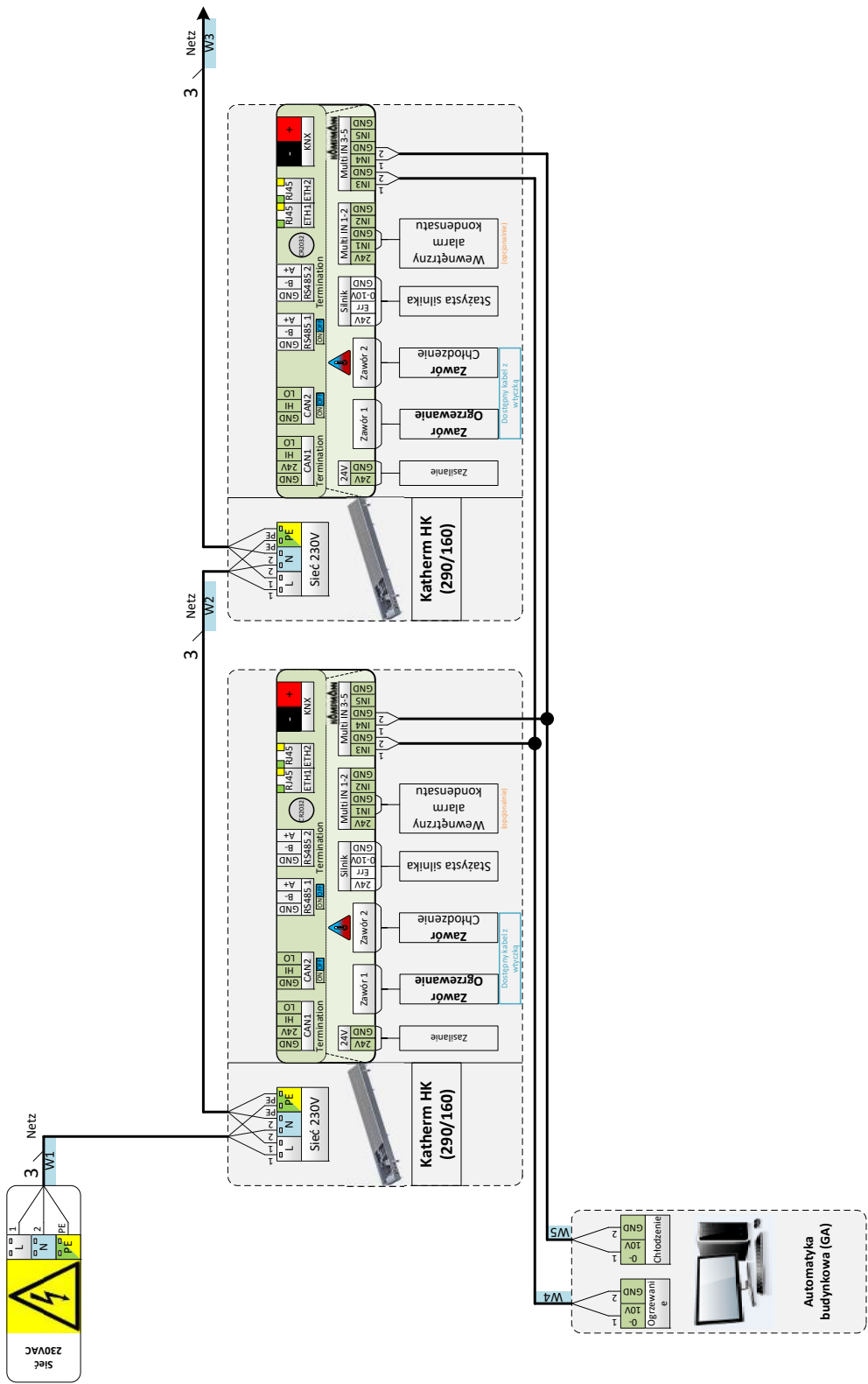
	Bearbeiter:	Projekt:	informacje ogólne		Blatt-Nr.: 2 von 9	
	Erstelldatum:	Projekt-Nr.:				



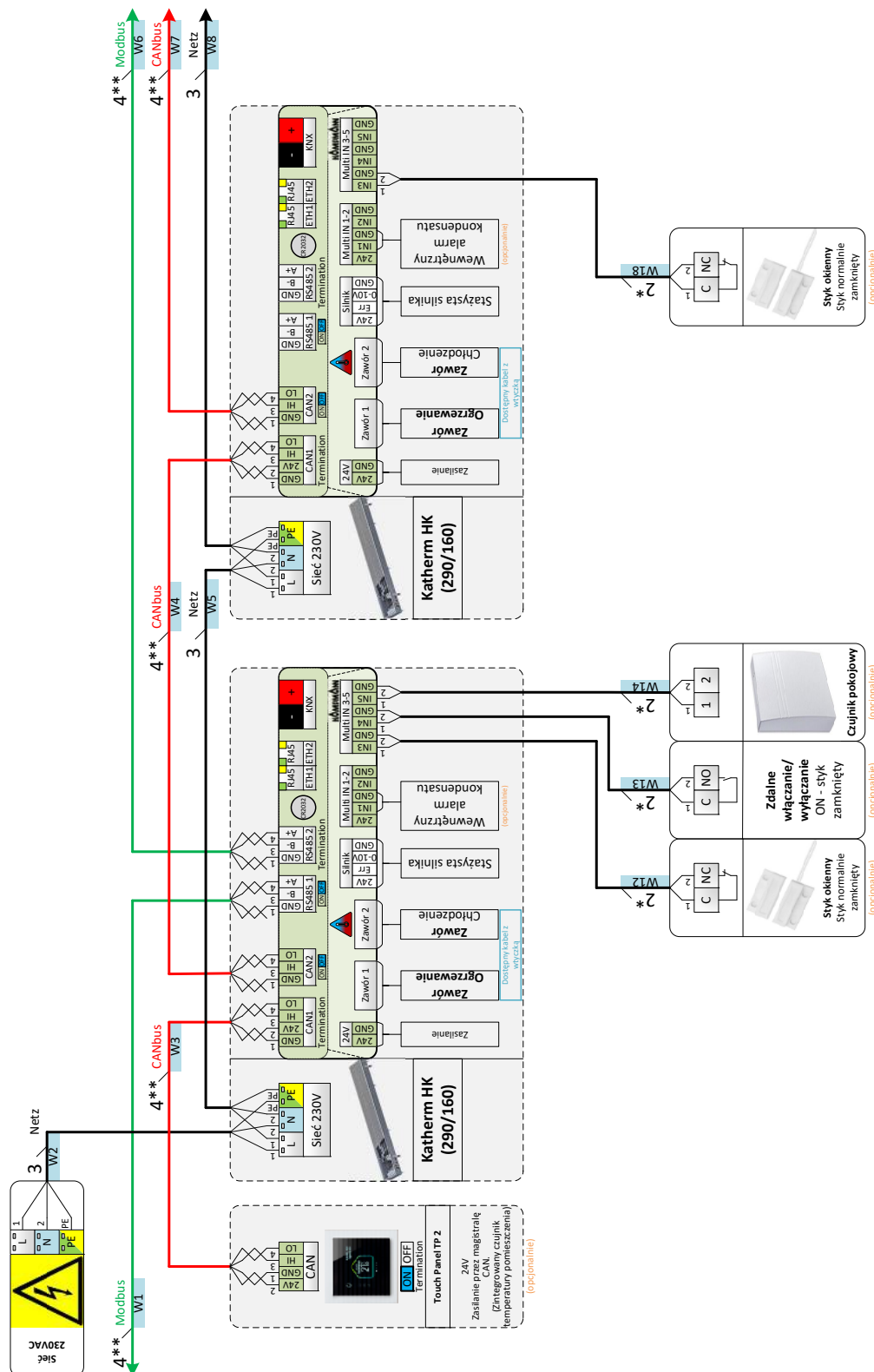
Bearbeiter:	Projekt:	Katherm HK (290/160), 2/4-rurowy, kaControl MC, Napęd zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompka skroplin, Sterowanie za pomocą Touch Panel TP 2		Blatt-Nr.:	3 von 9	KAMPMANN
		Projekt-Nr.:		(opcjonalnie)		



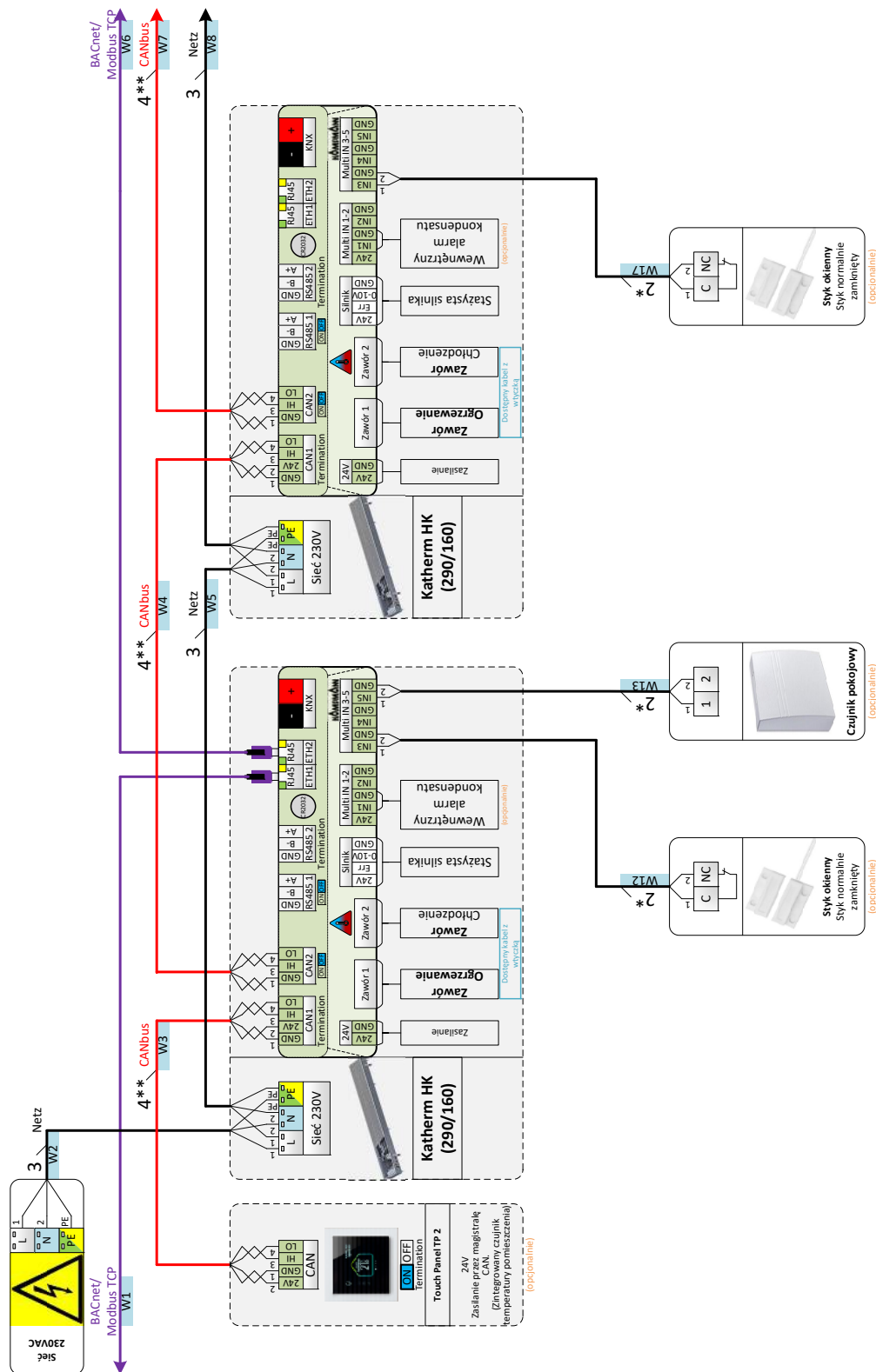
	Vorplanung	Vorbereitung	Vollplanung	Kampmann
Bearbeiter:	Projekt:	Kathern HK (290/160) 2/4-ruowy, kaControl MC, Naped zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompka skroplin, Sterowanie za pomoca Touch Panel Tp 2		
Erstelldatum:	Projekt-Nr.:			
	Blatt-Nr.: 4 von 9	KAMPMMANN		



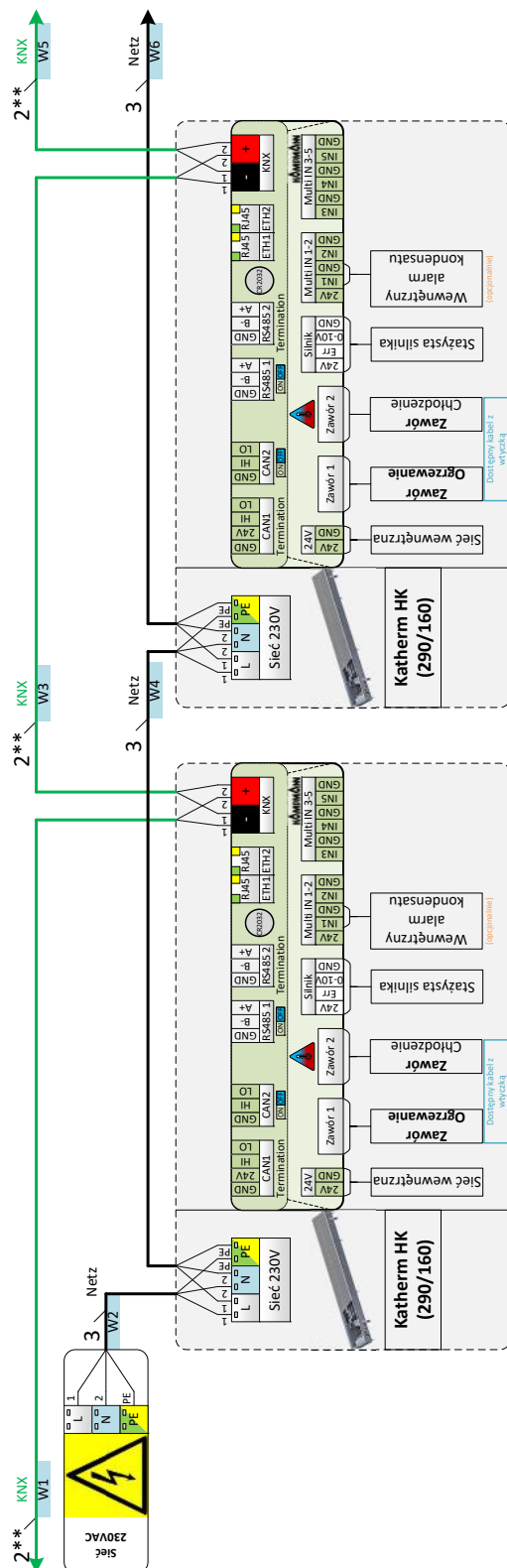
Bearbeiter:	Projekt:	Katherm HK (290/160), 2/4-rurowy, kaControl MC, Napęd zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompa kondensatu, Sterowanie przez automatykę budynku		Blatt-Nr.:	5 von 9	
	Projekt-Nr.:					



Bearbeiter: Erstelldatum:	Projekt: Projekt-Nr.:	Katherm HK (290/160), 2/4-rurowy, KaControl MC, Napęd zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompa kondensatu, Sterowanie przez Modbus RTU		Blat-Nr.: 6 von 9	



			(opcjonalnie)	(opcjonalnie)	(opcjonalnie)	Blatt-Nr.: 7 von 9	
Bearbeiter:		Projekt:	Katherm HK (290/160), 2/4-rurowy, kaControl IMC, Napęd zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompa kondensatu, Sterowanie przez BACnet/Modbus TCP				
Erstelldatum:		Projekt-Nr.:					


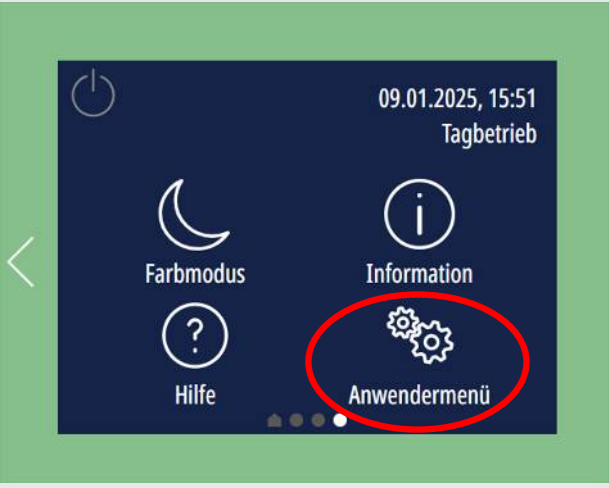



Bearbeiter: Erstelldatum:	Projekt: Projekt-Nr.:	Katherm HK (290/160), 2/4-rurowy, KaControl MC, Napęd zaworu 24 V DC, opcjonalnie pompa kondensatu, Sterowanie przez KNX		Blatt-Nr.: 8 von 9	

7.4 Konfiguracja sterowania KaControl MC

Produkty ze sterowaniem KaControl MC są konfigurowane za pośrednictwem zintegrowanego serwera internetowego. W ustawieniach produkty są prowadzone krok po kroku przez szybką konfigurację i dostosowywane do lokalnych warunków. Istnieją dwie opcje dostępu do serwera internetowego:

Ethernet	WLAN (Wi-Fi)
Wymaga to kabla Ethernet (kabla sieciowego) i notebooka z połączeniem sieciowym (RJ-45).	Wymagane jest urządzenie końcowe obsługujące sieć WLAN z zainstalowaną przeglądarką.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podłącz kabel sieciowy z jednego z dwóch gniazd Ethernet do notebooka. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktywuj hotspot WLAN, naciskając i przytrzymując (ok. 3 s) przycisk PROG (KNX); <p>Dioda LED zaświeci się 2x na przemian na czerwono i zielono</p> <p>WLAN jest aktywny przez 2 godziny</p>
Ustaw adres IP 192.168.1.250 z maską podsieci 255.255.255.0 w ustawieniach notebooka dla używanego gniazda Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybierz sygnał WLAN za pomocą wybranego urządzenia końcowego; <p>Nazwa hotspotu to SmartBoard Mxxxxxxxxxx</p> <p>Znaki x to symbole zastępcze numeru seryjnego urządzenia SmartBoard M (naklejka na gnieździe sieciowym), który znajduje się również na płycie drukowanej.</p> <p>Uwaga: Nieprawidłowy numer seryjny może prowadzić do połączenia z nieprawidłowym urządzeniem!</p> <p>Hasło nie jest konieczne.</p> <p>Zalecenie: Dezaktywuj dane mobilne i odłącz aktywną sieć WLAN, aby zapobiec przełączaniu się urządzeń końcowych do mobilnej sieci bezprzewodowej lub innej rozpoznanej sieci WLAN.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Otwórz przeglądarkę i wprowadź adres IP urządzenia SmartBoard M (fabrycznie) w wierszu adresu w następujący sposób: 192.168.1.100 <p>Interfejs użytkownika Touch Panel TP 2 zostanie zsynchronizowany w przeglądarce.</p>	

Ethernet	WLAN (Wi-Fi)
 	<p>► Za pomocą przycisków strzałek obok wyświetlanego sterownika pomieszczeniowego można przejść do ustawień i otworzyć menu użytkownika. (Na urządzeniu końcowym z ekranem dotykowym można również przesunąć palcem w lewo).</p>
<p>► Podczas wprowadzania hasła wprowadź następującą sekwencję cyfr: 7108</p>	
	<p>► Przejdź w prawo do Konfiguracja i otwórz.</p>

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Ethernet	WLAN (Wi-Fi)
	<ul style="list-style-type: none">▶ Wybierz przycisk Szybka konfiguracja.
<ul style="list-style-type: none">▶ Wszystkie istotne informacje są wymagane krok po kroku w szybkiej konfiguracji. Wprowadź informacje lub odpowiedz na nie zgodnie z przeznaczeniem.▶ Uwaga: Konieczne jest wykonanie wszystkich kroków, w przeciwnym razie funkcja nie zostanie zoptymalizowana pod kątem zamierzonego zastosowania.	
	<ul style="list-style-type: none">▶ W razie potrzeby zapisz lokalnie ustawione parametry.

8 Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem

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

Kontrola budowlana

- ▶ sprawdzić, czy urządzenie bezpiecznie stoi lub czy jest pewnie zamocowane.
- ▶ Sprawdzić poziome ustawienie / podwieszenie urządzenia.
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie filtry są prawidłowo osadzone (strona zanieczyszczeń).
- ▶ sprawdzić, czy wszystkie części są prawidłowo zamontowane.
- ▶ sprawdzić, czy 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” [► 59].

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

9 Obsługa

9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej



Rys. 10: 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.



Rys. 11: 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.



Rys. 12: Regulator klimatyzacji, typ 196000148941

Regulator klimatyzacji, biały, typ 196000148941

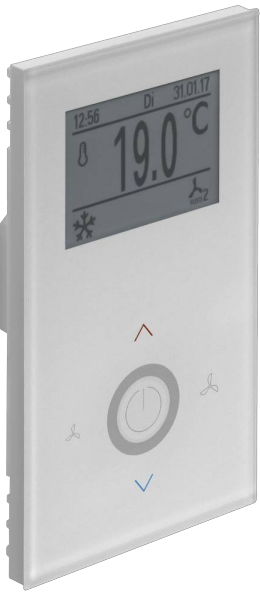

- ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi
- ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła
- ▶ Język niemiecki lub angielski
- ▶ Program sterujący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



Rys. 13: 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)

	<p>Regulator klimatyzacji, biały, typ 196000148943</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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)
	<p>Regulator klimatyzacji, czarny, typ 196000148944</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ze złączem Modbus ▶ do układów 2- i 4-przewodowych, montaż naścienny w ciekawych puszkach podtynkowych z wyświetlaczem LCD 2,5" oraz wysokiej jakości powierzchnią szklaną z przyciskami pojemnościowymi ▶ Automatycznie przełączające się diody do podświetlania tła ▶ Język niemiecki lub angielski ▶ Program sterujący z 3 kanałami czasowymi posiadającymi po 4 punkty zmiany programu ▶ Złącze Modbus RTU jako urządzenie podrzędne ▶ Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pokojowego ▶ 2 wejścia sterujące (możliwość dostosowania parametrów funkcji, np. styk okienny, sygnalizacja obecności, przełączanie pomiędzy trybem ogrzewania/chłodzenia)

Rys. 14: Regulator klimatyzacji, typ 196000148943


Rys. 15: Regulator klimatyzacji, typ 196000148944

9.2 Obsługa panelu dotykowego KaControl MC TP 2



9.2.1 Wyświetlacz dotykowy

Strona Touch Panel TP 2 umożliwia wygodną i intuicyjną obsługę urządzeń powietrza wtórnego za pomocą sterowania KaControl MC. Wejście jest oparte na dostępnych na rynku systemach dotykowych. Główne ekrany można zmieniać lub wyświetlać, przesuwając poziomo po powierzchni dotykowej. Listy ustawień można przewijać w pionie. Poszczególne elementy obsługi można wybierać bezpośrednio.

9.2.2 Obszary wyświetlania

	<p>Obszary wyświetlania</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Obszar wyświetlania, stan roboczy, data, godzina ② Obszar wyświetlania i ustawiania stanu pomieszczenia, funkcji urządzenia i komunikatów o błędach ③ Obszar wyświetlania pomocy w orientacji do nawigacji <p>Uwaga: widoki mogą się różnić i mogą być dostosowane w zależności od szybkiej konfiguracji.</p>
---	--





9.2.3 Zmiana wartości

	<p>Wartość zadana temperatury</p> <p>Zmień wartość zadaną temperatury poprzez przytrzymanie i przesunięcie symbolu temperatury na półokręgu. Zostanie wyświetlona ustawiona temperatura. Istnieje możliwość ustawienia temperatury bezwzględnej lub względnego odchylenia od temperatury komfortowej (np. +/- 3°C). Można to zmienić w szybkiej konfiguracji.</p>
	<p>Wysterowanie wentylatora</p> <p>Zmień stopień obrotów wentylatora, przytrzymując i przesunięcie symbolu wentylatora na półkolu. Wyświetlony zostanie ustawiony stopień obrotów wentylatora.</p> <p>Liczbę stopni obrotów wentylatora i opcję trybu automatycznego można wybrać w szybkiej konfiguracji.</p>

Ustawienia



W ustawieniach można wybrać 4 przyciski.

	<p>Tryb koloru można zmienić, naciskając ikonę. Dostępne są trzy tryby kolorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niebieskie tło, biała czcionka ▶ Białe tło, czarna czcionka ▶ Czarne tło, biała czcionka 		<p>Ikona wskazuje informacje o producencie i grupie urządzeń.</p>
	<p>Wybrać ikonę Pomoc, aby pobrać szczegółowe informacje za pomocą kodu QR.</p>		<p>Za pomocą ikony Ustawienia można dostosować zachowanie grupy regulacyjnej. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w szczegółowej instrukcji.</p>

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!

Wirnik 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.

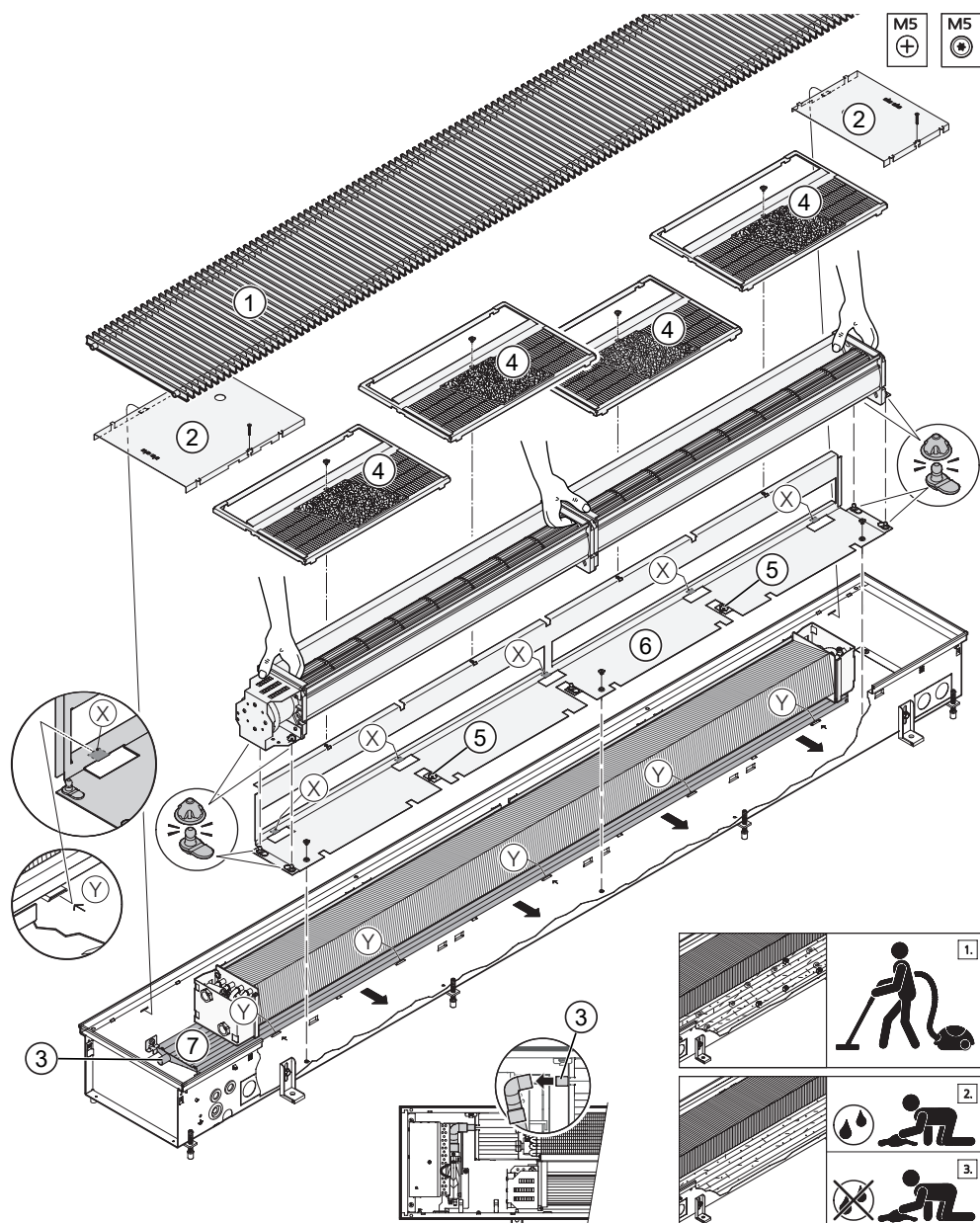
Interwał	Prace konserwacyjne
W razie potrzeby	Regularne kontrole wizualne i testy akustyczne pod kątem uszkodzeń, zabrudzeń i działania.
Filtr zewnętrzny (z chłodzeniem): co kwartał Filtr powietrza zewnętrznego (tylko ogrzewanie): co sześć miesięcy Filtr powietrza wtórnego: co rok	Sprawdzaj filtry pod kątem zanieczyszczeń, czyść je i wymieniaj w razie potrzeby.
Chłodzenie wilgotne: co sześć miesięcy Chłodzenie na sucho: co rok	Sprawdź i wyczyść podzespoły urządzenia (wymennik ciepła, taca skroplin, pompka skroplin, spust skroplin, wyłącznik pływakowy).
co sześć miesięcy	Sprawdź połączenia po stronie wody, zawory i połączenia śrubowe pod kątem zanieczyszczeń, wycieków i działania.
corocznie	Sprawdź połączenia elektryczne.
corocznie	Wyczyść elementy/powierzchnie przewodzące powietrze.

10.3 Prace konserwacyjne

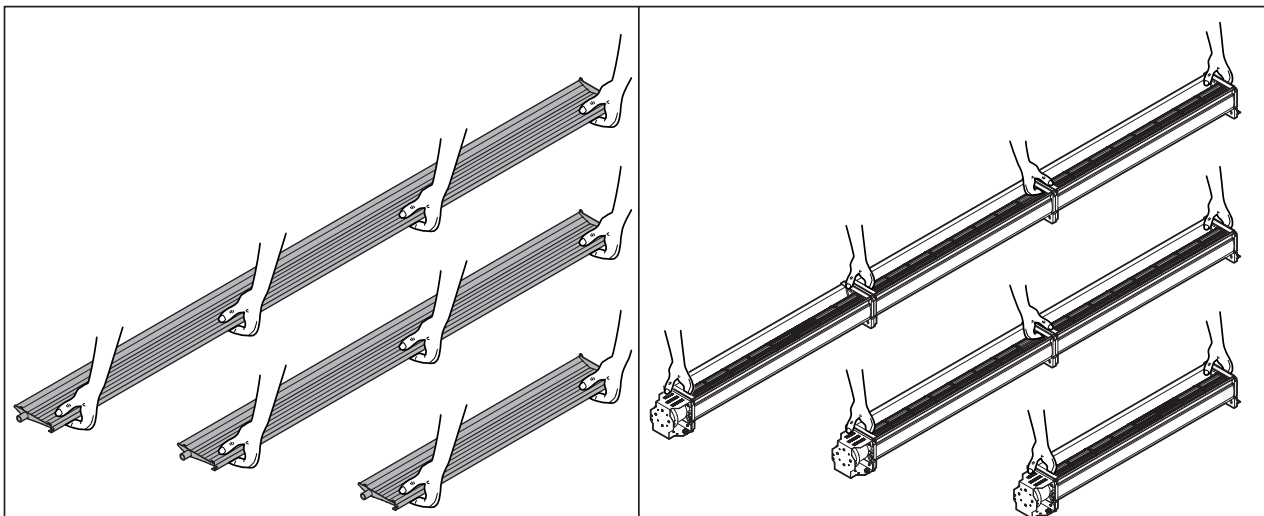
10.3.1 Czyszczenie wnętrza urządzenia

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.

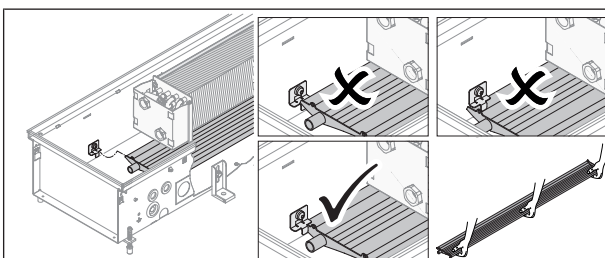
10.3.2 Czyszczenie wanny kondensatu



- ▶ Wyjąć ruszt ①.
- ▶ Zdejmij pokrywę ②.
- ▶ Poluzować kolanko kondensatu i zdjąć je z przyłącza spustowego tacy kondensatu ③. W przypadku zestawu montażowego z naturalnym odpływem skroplin, najpierw poluzować zacisk węży z przyłącza odpływu tacy kondensatu.
- ▶ Poluzować śruby płyt segmentowych i zdjąć płyty segmentowe ④ z mocowań na ścianach kanału podłogowego.
- ▶ Wyjąć kabel połączeniowy silnika z zacisków kablowych przymocowanych z boku wanny podłogowej.
- ▶ Wyciągnąć wentylator poprzeczny ze śrub mocujących ⑤ ściany środkowej ⑥ i umieścić go obok kanału podłogowego.
- ▶ Poluzować śruby mocujące ścianki środkowej ⑥ i zdjąć ściankę środkową z kanału.
- ▶ Wyciągnąć wannę kondensatu ⑦ znajdującą się pod wymiennikiem ciepła na stronę kanału od strony pomieszczenia. Uwaga: Taca kondensatu nie może zostać wyjęta!
- ▶ Wyczyść tacę kondensatu ⑦ wilgotną chustą, a następnie usuń wszelkie wilgotne plamy suchą szmatką.
- ▶ Po czyszczeniu tacy kondensatu należy ponownie zmontować elementy w kolejności odwrotnej do demontażu.

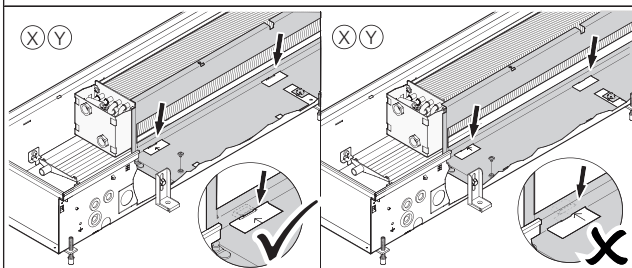


Podczas demontażu wentylatora poprzecznego i tacy ociekowej kondensatu należy przytrzymać elementy w pokazanych punktach. W przypadku dłuższych elementów, należy je demontować przy pomocy dwóch osób, aby uniknąć uszkodzeń.



Po oczyszczeniu należy przestrzegać następujących wskazówek przy zakładaniu wanny kondensatu:

- 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.



Przy ponownym montażu ścianki środkowej należy upewnić się, że górne zagięcie jest zamontowane nad wanną kondensatu.

Katherm HK

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

10.3.3 Czyszczenie pompki kondensatu



- ▶ Zainstalowana pompka kondensatu jest przymocowana do płytki mocującej za pomocą rzepów i może być zdejmowana i ponownie instalowana ręcznie w celu konserwacji.



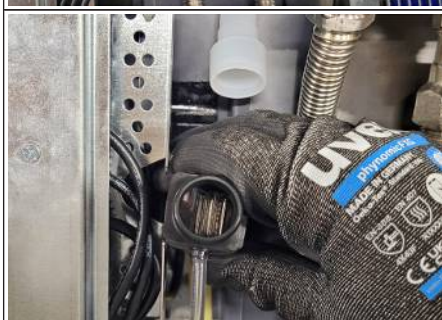
- ▶ Zdejmij pompkę kondensatu (bez użycia narzędzi) z połączenia na rzep.



- ▶ Zdejmij kolanko skroplin.



- ▶ Wyjmij filtr zanieczyszczeń z kolanka skroplin.
- ▶ Czyszczenie filtra zanieczyszczeń pod bieżącą wodą.
- ▶ Ponownie włóż filtr zanieczyszczeń.



- ▶ Sprawdź czujnik w pompce kondensatu pod kątem zabrudzeń (np. glonów) i wyczyść go ostrożnie wilgotną chustą. Nie używaj żadnych rozpuszczalników.
- ▶ Po zakończeniu konserwacji nasunąć kolanko kondensatu na króciec czujnika pompki kondensatu i ponownie podłączyć pompkę kondensatu za pomocą połączenia rzepowego na mocowaniu.

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 ► 69] 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.

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie usterki
	Zbyt małe natężenie przepływu wody.	Skontrolować wydajność tłoczenia pompy oraz układ hydrauliczny.
	Zbyt niska lub zbyt wysoka wartość zadana temperatury ustawiona na regulatorze.	Skorygować ustawienie temperatury na regulatorze.
	Urządzenie sterownicze z czujnikiem wbudowanym lub zewnętrznym jest wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub umieszczone nad źródłem ciepła.	Urządzenie sterownicze z czujnikiem wbudowanym lub zewnętrznym należy umieścić w miejscu spełniającym wymogi.
	Powietrze nie może swobodnie wlatywać bądź wylać.	Usunąć przyczynę zakłóceń wylotu/ wlotu powietrza.
	Zabrudzony wymiennik ciepła.	Wyczyścić wymiennik ciepła.
	Powietrze w wymienniku ciepła.	Odpowietrzyć wymiennik ciepła.
Urządzenie za głośne	Zbyt wysokie obroty.	Jeśli to możliwe, ustawić niższe obroty.
	Zablokowany otwór wlotu lub wylotu powietrza.	Udrożnić kanały powietrzne.
	Zanieczyszczony filtr.	Wymienić filtr.
	Niewyważenie obracających się części	Oczyścić wirnik, w razie potrzeby wymienić. Uważać, aby przy czyszczeniu nie usunąć klamer wyważających.
	Zanieczyszczony wentylator.	Usunąć zabrudzenia nagromadzone w wentylatorze.
	Czynnik grzewczy (Wymiennik ciepła) zanieczyszczony.	Usunąć zanieczyszczenia z czynnika grzewczego (Wymiennik ciepła).
Światła LED nie działają.	Brak doprowadzenia prądu	Sprawdź zasilanie elektryczne pompy.
Pompa pracuje ciągle, nawet bez wody.	Nieprawidłowa pozycja pompy. Zanieczyszczenie czujnika. Usterka węża wylotowego.	Sprawdź, czy obudowa pompy jest zamontowana poziomo. Sprawdź czujnik optyczny pod kątem zanieczyszczenia i w razie potrzeby czyszczenie. Sprawdź, czy wąż wylotowy nie jest zablokowany lub zagięty. W razie potrzeby wymień wąż.

11.2 Uruchamianie po usunięciu usterki

Po usunięciu usterki wykonać następujące czynności:

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

12 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
Místo 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	Maksymalne obciążenie przyłącza elektrycznego 290/160	33
Tab. 5	Maksymalne obciążenia przyłącza elektrycznego 290/160	34

<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