

# PowerKon LT

## ► Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji .....	5
1.2	Objaśnienie symboli .....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>6</b>
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	6
2.2	Warunki eksploatacji i zastosowania .....	6
2.3	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym .....	8
2.4	Wymagania odnośnie do personelu – kwalifikacje .....	9
2.5	Środki ochrony indywidualnej .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, przechowywanie i opakowanie.....</b>	<b>10</b>
3.1	Ogólne wskazówki dot. transportu .....	10
3.2	Zakres dostawy .....	10
3.3	Przechowywanie .....	11
3.4	Opakowanie.....	11
<b>4</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie .....</b>	<b>13</b>
5.1	Przegląd .....	13
5.2	Opis skrócony.....	13
5.3	Lista części zużywalnych .....	13
<b>6</b>	<b>Montaż i podłączenie.....</b>	<b>14</b>
6.1	Definicja strony przyłączeniowej .....	14
6.2	Wymagania względem miejsca montażu .....	14
6.3	Odległości minimalne.....	15
6.4	Montaż .....	15
6.4.1	Montaż urządzenia .....	16
6.4.2	Wymiana grzejnika / przebudowa do PowerKon LT .....	18
6.5	Instalacja .....	20
6.5.1	Podłączenie do sieci rur .....	21
6.5.2	Przegląd zestawów zaworów .....	22
6.5.3	Przyłącze kondensatu .....	24
<b>7</b>	<b>Przyłącze elektryczne.....</b>	<b>29</b>
7.1	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza .....	29
7.2	Przyłącze elektromechaniczne, 230 V (*00) .....	29
7.3	Montaż regulacyjnej gałki termostatu (*N1).....	33

7.4	Montaż panelu regulacyjnego (*N2).....	35
<b>8</b>	<b>Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem.....</b>	<b>41</b>
<b>9</b>	<b>Obsługa.....</b>	<b>42</b>
9.1	Obsługa regulacji elektromechanicznej.....	42
9.2	Regulacja za pomocą wyświetlacza .....	42
9.2.1	Obsługa dotykowa.....	43
<b>10</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>49</b>
10.1	Zabezpieczanie przed ponownym włączeniem.....	49
10.2	Plan konserwacji .....	49
10.3	Prace konserwacyjne.....	50
10.3.1	Czyszczenie wnętrza urządzenia.....	50
10.3.2	Wymiana filtra.....	50
10.3.3	Czyszczenie wanny kondensatu.....	51
10.3.4	Czyszczenie wanny kondensatu zaworu .....	51
<b>11</b>	<b>Usterki .....</b>	<b>52</b>
11.1	Tabela usterek .....	52
11.2	Uruchamianie po usunięciu usterki .....	53
<b>12</b>	<b>Certyfikaty .....</b>	<b>54</b>
	<b>Spis tabel .....</b>	<b>57</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.

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 2 Bezpieczeństwo

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

### 2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia służą wyłącznie do ogrzewania i chłodzenia powietrza w suchych pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem. 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	5-80
Temperatura powietrza na wlocie min. / maks.	°C	6-40
Wilgotność powietrza min. / maks.	%	20-60
Ciśnienie robocze min.	bar / kPa	-
Ciśnienie robocze maks.	bar / kPa	16/1600
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 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.

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### 4 Dane techniczne

Urządzenie	PowerKon LT		
Wielkość	1	2	3
Szerokość [mm]	780	1030	1220
Wysokość [mm]	618	618	618
Głębokość [mm]	141	141	141
Masa urządzenia podstawowego [kg]	17	19,7	21,8
Strumień objętości powietrza [m³/h]	110 - 246	160 - 369	189 - 502
Pobór mocy [W]	7,3 - 19,5	11,0 - 33,0	13,7 - 34,8
Pojemność wodna [l]	0,8	1,2	1,5
Moc cieplna [W] <sup>9</sup>	784 - 1429	1171 - 2215	1450 - 2850
Moc chłodnicza [W] <sup>2</sup>	629 - 1219	998 - 1974	1209 - 2485
Poziom mocy akustycznej [db(A)]	28 - 48	28 - 48	28 - 48

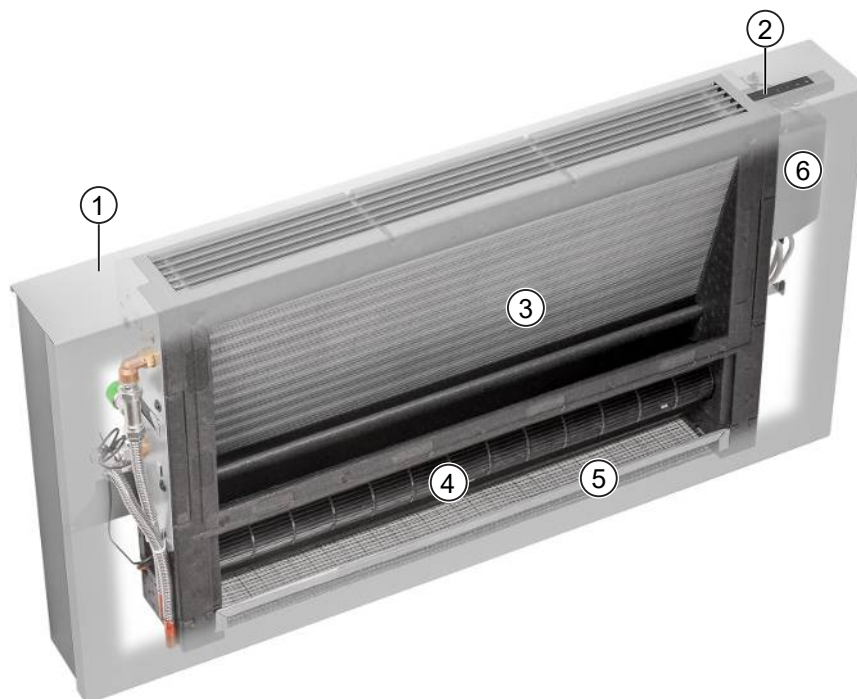
Tab. 4: Dane techniczne PowerKon LT

<sup>9</sup> przy temp. wody grzewczej 45 / 40°C,  $t_{l1}=20^{\circ}\text{C}$

<sup>2</sup> przy temp. 7/12°C dla wody zimnej,  $t_{l1}=27^{\circ}\text{C}$ , wilg. wzgl. 48%

## 5 Budowa i działanie

### 5.1 Przegląd



Rys. 1: Budowa PowerKon LT

1	Obudowa	2	Element obsługowy
3	Wymiennik ciepła	4	Wentylator poprzeczny
5	Filtr	6	Elektryczna skrzynka przyłączeniowa

### 5.2 Opis skrócony

PowerKon LT to uzupełnione o pracę wentylatora ścienne konwektory / grzejniki do ogrzewania lub chłodzenia. Urządzenia zapewniają cichą klimatyzację pomieszczeń i umożliwiają różne opcje montażu, zarówno w nowych, jak i starszych budynkach.

### 5.3 Lista części zużywalnych

Rysunek	Artykuł	Cechy	Pasuje do	Nr art.
	Filtr wymienny z ramką	1 szt.	PowerKon LT	Wielkość 1: 129011010000
				Wielkość 2: 129011020000
				Wielkość 3: 129011030000

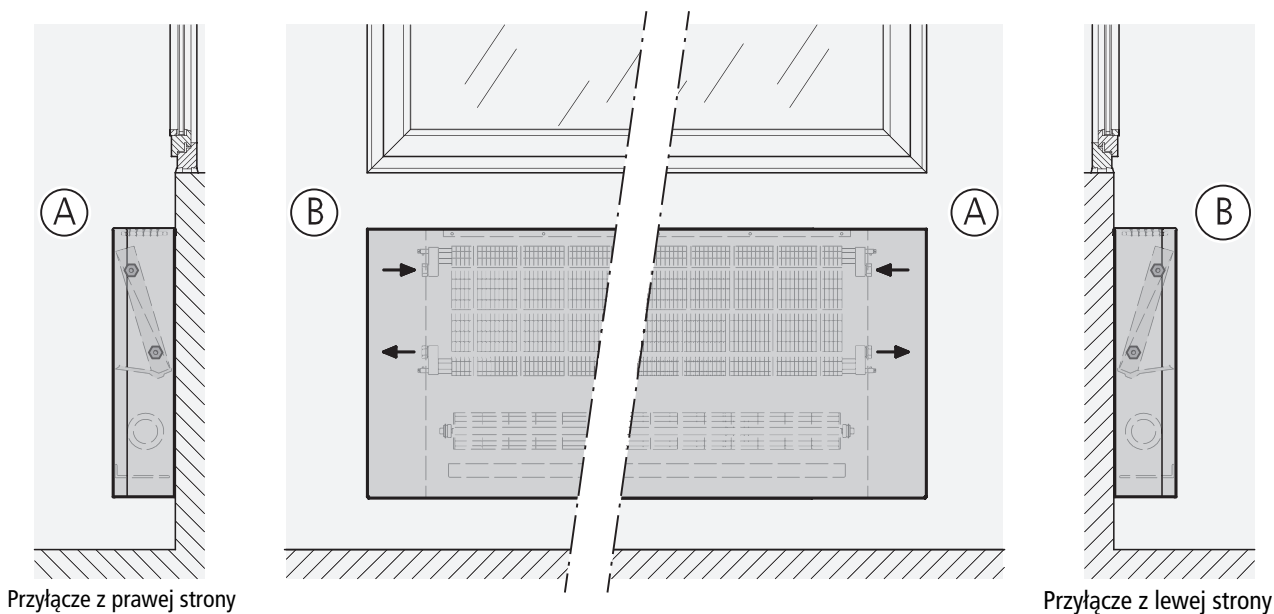
## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 6 Montaż i podłączenie

### 6.1 Definicja strony przyłączeniowej



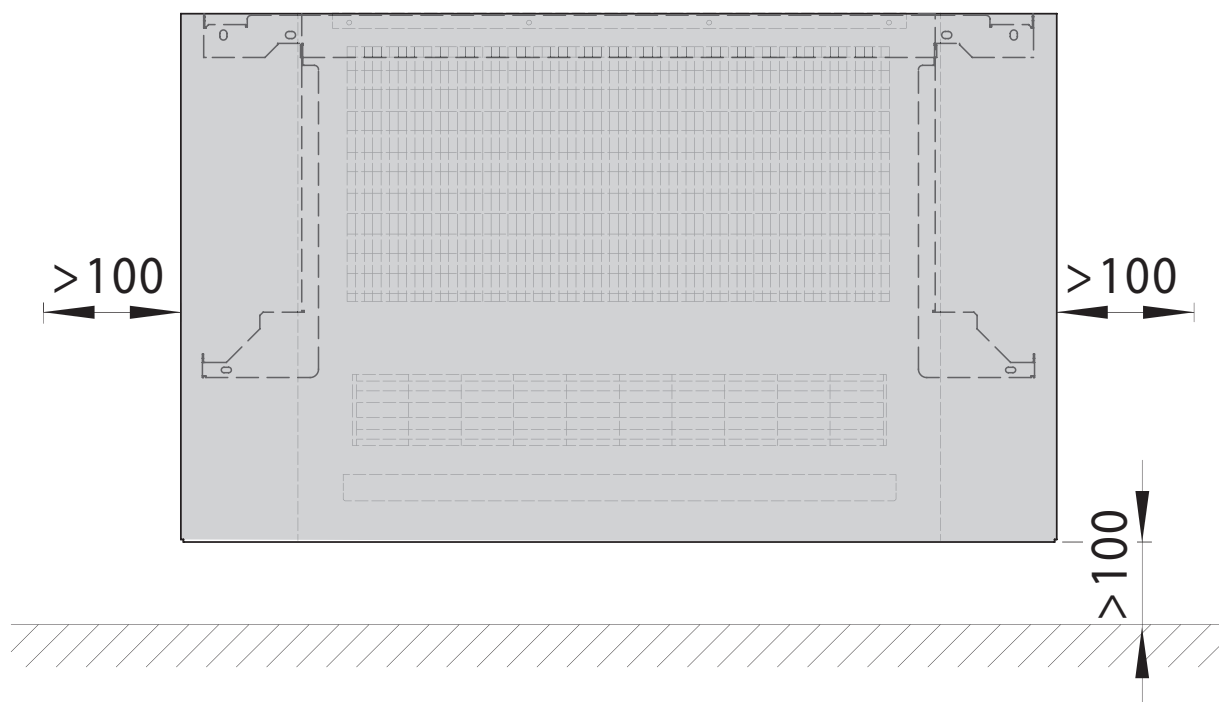
Rys. 2: Definicja strony przyłączeniowej PowerKon LT

### 6.2 Wymagania względem miejsca montażu

Urządzenie montować wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- ▶ Zapewnione jest bezpieczne zawieszenie 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 [► 29]).
- ▶ jeśli to konieczne, w miejscu montażu dostępne jest przyłącze kondensatu z odpowiednim spadkiem.

### 6.3 Odległości minimalne



Rys. 3: Minimalne odległości dla PowerKon LT

Aby umożliwić wylot powietrza przez górną kratkę wylotową, należy zachować możliwie wolną przestrzeń wokół niej. Parapet powinien znajdować się w odległości co najmniej 10 cm od wylotu powietrza i nie wystawać do pomieszczenia na więcej niż 12 cm. Jeśli te odległości nie zostaną zachowane, może to mieć negatywny wpływ na wylot powietrza.

## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

#### 6.4 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.



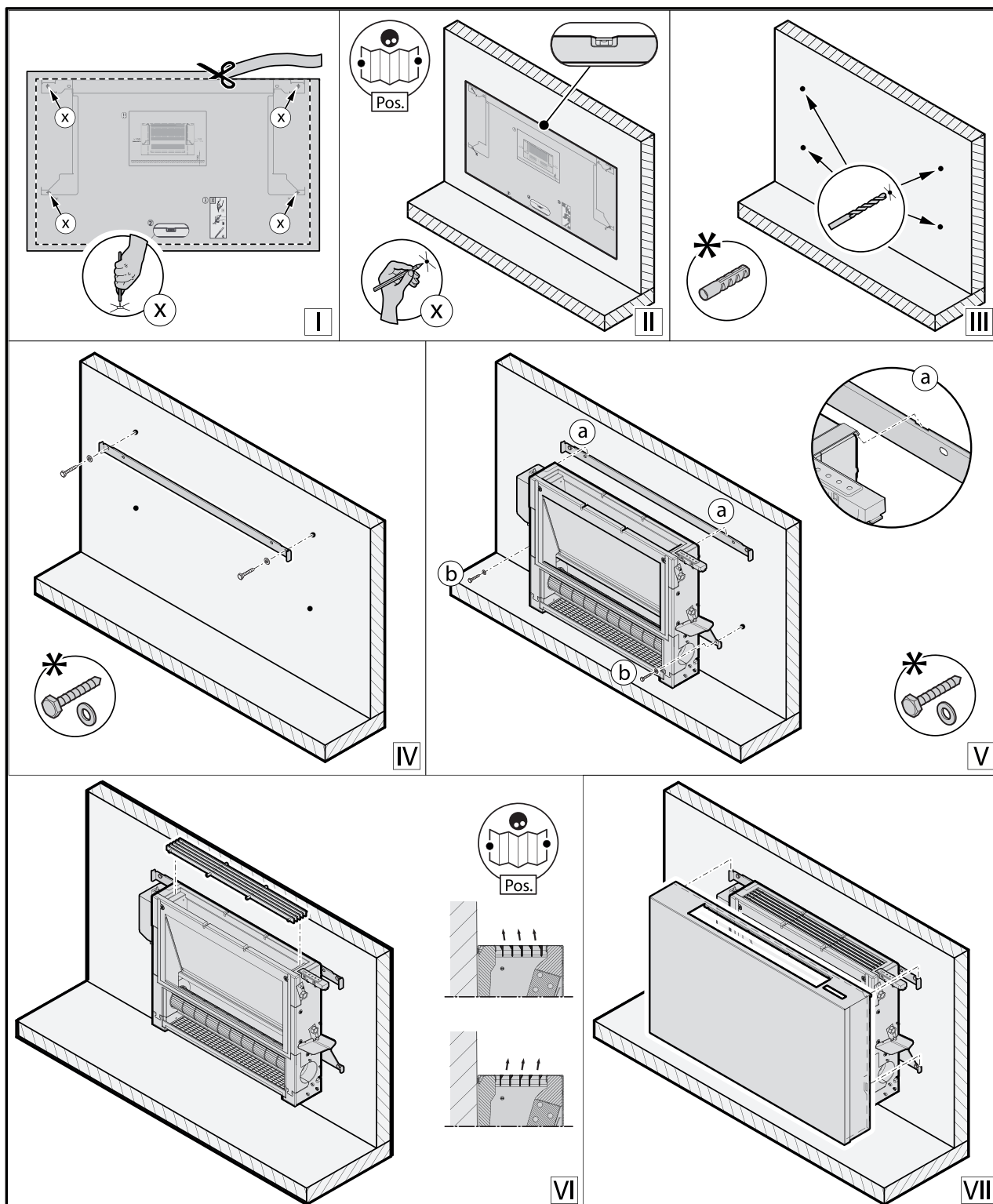
##### **WSKAZÓWKA!**

##### **Izolacja akustyczna**

Zapewnić niezbędną izolację akustyczną między urządzeniem PowerKon LT a budynkiem.



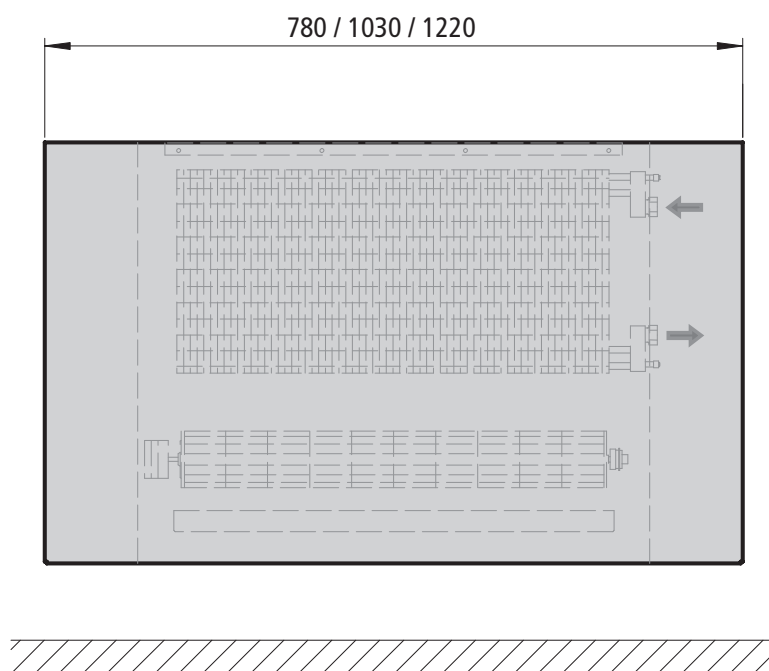
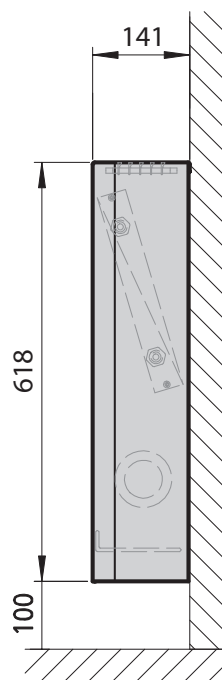
### 6.4.1 Montaż urządzenia



## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



Rys. 4: Wymiary dla PowerKon LT

**6.4.2 Wymiana grzejnika / przebudowa do PowerKon LT**

- ▶ Odkręcić zawór termostatu i śrubunek odcinający powrotny.



- ▶ Wyjąć grzejnik i zdemontować mocowanie na ścianie.



- ▶ Ustawić w odpowiednim miejscu szynę mocującą do PowerKon LT, wypoziomować i zamocować.



- ▶ Przygotować przewody rurowe przyłącza wody.


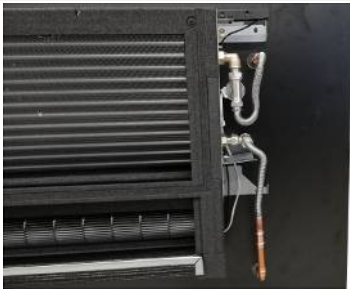




- ▶ Wczepić jednostkę funkcyjną i sprawdzić pod kątem prawidłowego osadzenia w wycięciach.

## PowerKon LT

### PowerKon LT

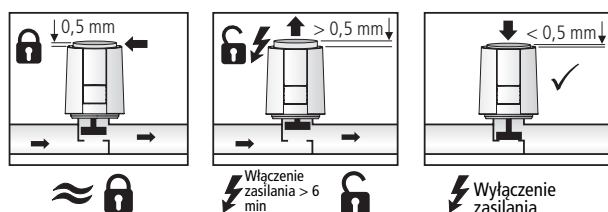
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Zamocować wczepioną jednostkę funkcyjną na ścianie.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Podłączyć przewody przyłącza wody.</li><li>▶ (złącze elektryczne po przeciwnej stronie urządzenia)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Podłączyć przewód uziemiający jednostki funkcyjnej z obudową.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Zamontować obudowę urządzenia PowerKon LT.</li></ul>

## 6.5 Instalacja

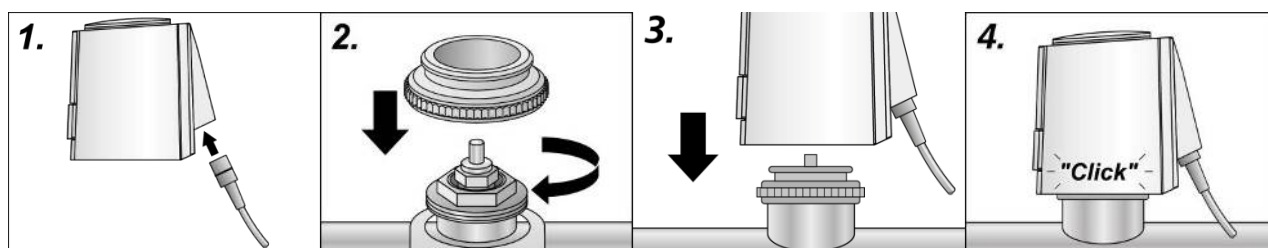
### Siłownik z funkcją „First-Open”

- ▶ 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. 5: Funkcja „First Open”

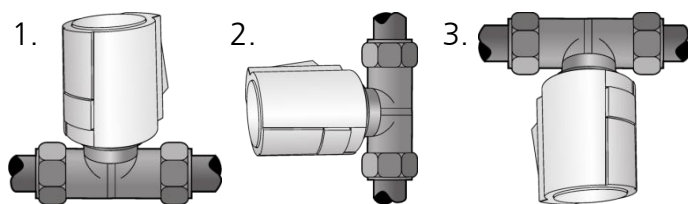
Asortyment adapterów zaworów zapewnia doskonałe dopasowanie napędu do niemal wszystkich korpusów zaworów i rozdzielaczy obiegów grzewczych dostępnych na rynku. Po podłączeniu przewodu napęd OEM 5 jest po prostu mocowany do ręcznie zamontowanego adaptera zaworu.



Rys. 6: Montaż za pomocą adaptera zaworu

1	Podłączyć przewód do napędu.
2	Ręcznie przykręcić adapter do zaworu.
3	Ręcznie umieścić napęd OEM pionowo na adapterze zaworu.
4	Docisnąć ręcznie napęd OEM do adaptera zaworu w pionie, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia.

Zaleca się montaż napędu OEM w pozycji pionowej lub poziomej. W przypadku montażu „nad głową” szczególne okoliczności (np. brudna woda) mogą skrócić żywotność.



Rys. 7: Pozycja montażowa

1	Pozycja montażowa pionowa
2	Pozycja montażowa pozioma
3	Pozycja montażowa „nad głową”

## PowerKon LT

### PowerKon LT

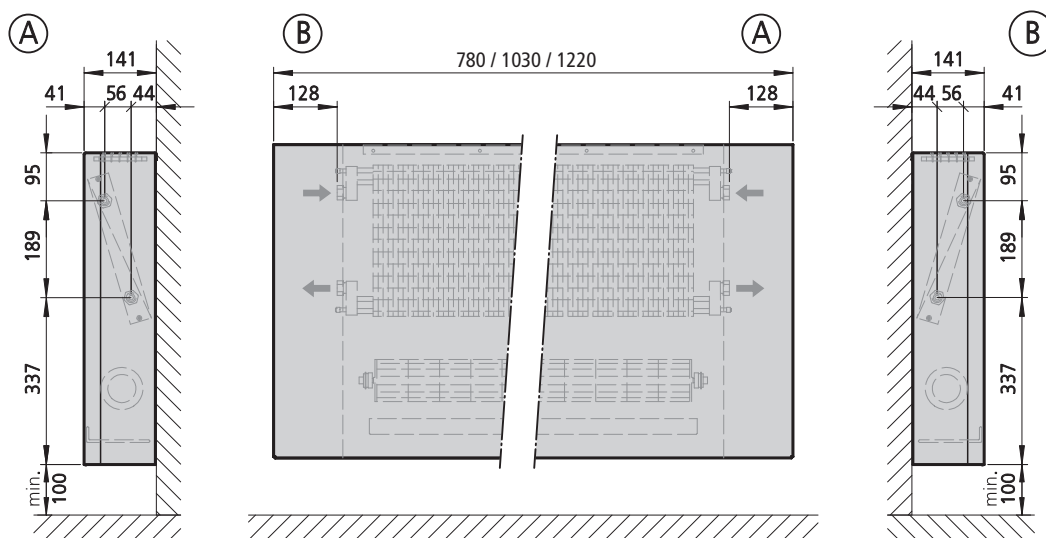
Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

#### 6.5.1 Podłączenie do sieci rur

Przyłącza dolotowe i powrotne znajdują się standardowo po lewej lub prawej stronie urządzenia, patrząc od strony płyty przedniej.

Przewody rurowe ułożyć tak, aby na wymiennik ciepła nie były przenoszone żadne naprężenia mechaniczne i aby zapewniony był dostęp do urządzenia przy pracach konserwacyjnych i naprawczych. Przy wykonywaniu podłączenia hydraulicznego urządzenia postępować w następujący sposób:

- ▶ Przed ułożeniem rur i podłączeniem urządzenia podstawowego do instalacji hydraulicznej zamknąć dopływ czynnika grzewczego/chłodniczego i zabezpieczyć go przed mimowolnym otwarciem. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo oparzenia wyciekającym czynnikiem grzewczym!
- ▶ W urządzeniach chłodniczych użytkownik zagrożony jest przez zimno, a środowisko przez zastosowanie glikolu. Należy zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- ▶ Zdjąć osłony z zasilania i powrotu.
- ▶ W przypadku klimatyzacji rury i w razie potrzeby zawory ułożyć bezpośrednio nad boczną wanną kondensatu (akcesoria), aby powstający na przewodach podczas chłodzenia kondensat mógł spływać do wanny.
- ▶ Uszczelnić i przykręcić przyłącza. Zabezpieczyć nakrętkę przyłączeniową przed ścięciem i zerwaniem gwintu.
- ▶ Przy podłączaniu urządzenia do przewodów rurowych zapewnianych przez inwestora odpowiednim narzędziem przytrzymać przyłącza wodne!
- ▶ Użytkownik musi zapewnić odpowietrzenie przewodów rurowych.
- ▶ Dobrać właściwy materiał izolujący – w urządzeniach chłodniczych stosować izolację przeciwdyfuzyjną.
- ▶ Po zakończeniu wszystkich prac przyłączeniowych ponownie dokręcić wszystkie połączenia śrubowe i sprawdzić, czy montaż jest wykonany bez naprężeń.

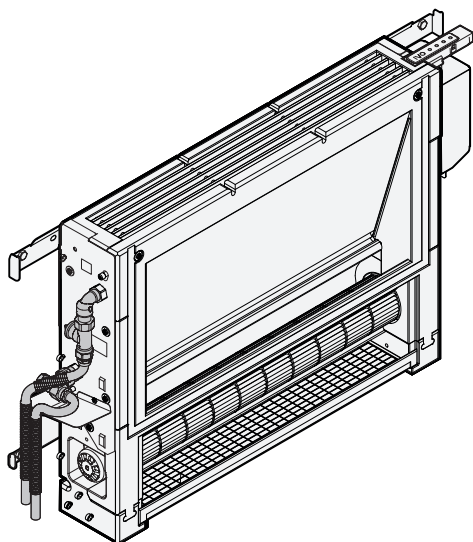


Rys. 8: Wymiary przyłączy urządzenia PowerKon LT

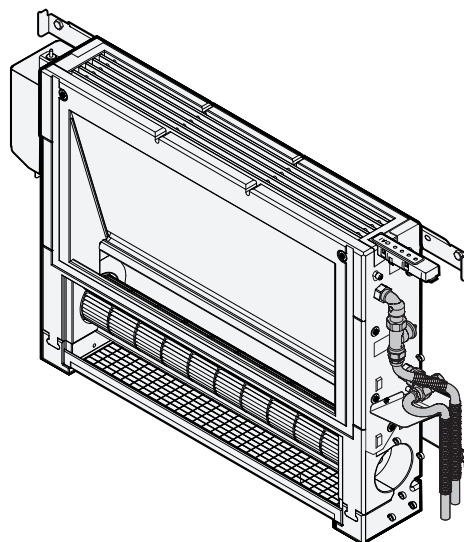
A	Przyłącze z prawej strony	B	Przyłącze z lewej strony
---	---------------------------	---	--------------------------

### 6.5.2 Przegląd zestawów zaworów

Zestawy zaworowe				
	Wstępnie nastawiany zawór termostatu	2-rurowy, wyposażony we wstępnie nastawiany zawór, kwadratowy element RLV z możliwością odcinania, 2 rury ze stali szlachetnej, złącze 1/2 cala, wersja lewostronna, wartość KVS 1,7 m³/h	PowerKon LT, DN 15	129012100201
		2-rurowy, wyposażony we wstępnie nastawiany zawór, kwadratowy element RLV z możliwością odcinania, 2 rury ze stali szlachetnej, złącze 1/2 cala, wersja prawostronna, wartość KVS 1,7 m³/h	PowerKon LT, DN 15	129012200201
	Zawór termostatu niezależny od ciśnienia różnicowego	2-rurowy, wyposażony we wstępnie nastawiany zawór, kwadratowy element RLV z możliwością odcinania, 2 rury ze stali szlachetnej, złącze 1/2 cala, wersja lewostronna	PowerKon LT, przepływ chłodzenia (min./maks.) 35–420 l/h, DN 15	129012100202
		2-rurowy, wyposażony we wstępnie nastawiany zawór, kwadratowy element RLV z możliwością odcinania, 2 rury ze stali szlachetnej, złącze 1/2 cala, wersja prawostronna	PowerKon LT, przepływ chłodzenia (min./maks.) 35–420 l/h, DN 15	129012200202



Zestaw zaworowy, przylącze z lewej



Zestaw zaworowy, przylącze z prawej

## PowerKon LT



### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

#### 6.5.3 Przyłącze kondensatu

##### 6.5.3.1 Odpływ kondensatu poprzez naturalny spadek

**Opcjonalny zestaw akcesoriów „zestaw dodatkowy do chłodzenia z przyłączem z lewej i prawej strony”**

Rysunek	Artykuł	Cechy	Pasuje do	Nr art.
	Dodatkowy zestaw chłodzący	Dodatkowy zestaw chłodzący do odprowadzania kondensatu poprzez naturalny spadek obejmuje wannę kondensatu z zaworem, króciec, łuk odpływowy i złącze podwójne z przyłączem węża 16 mm, złączem po lewej stronie, zamawiany dodatkowo	Wszystkie wielkości (przyłącze z lewej strony)	129013100000
	Dodatkowy zestaw chłodzący	Dodatkowy zestaw chłodzący do odprowadzania kondensatu poprzez naturalny spadek obejmuje wannę kondensatu z zaworem, króciec, łuk odpływowy i złącze podwójne z przyłączem węża 16 mm, złączem po prawej stronie, zamawiany dodatkowo	Wszystkie wielkości (przyłącze z prawej strony)	129013200000

#### Instalacja zestawu dodatkowego

- ▶ Zamontować wannę kondensatu z zaworem pod zaworami.
- ▶ Założyć króciec po jednej stronie wanny kondensatu.
- ▶ Po drugiej stronie włożyć do wanny kondensatu łuk silikonowy z długim ramieniem.
- ▶ Włożyć złącze podwójne z tworzywa sztucznego do krótkiego ramienia.
- ▶ Podłączyć wąż odpływowy (Ø16 mm).



### 6.5.3.2 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 urządzenia odłączające, w celu zapobiegania przepełnieniu wanny kondensatu.

#### **Odpływ kondensatu**

- ▶ Odprowadzenie kondensatu z pompy kondensatu należy wykonać z naturalnym spadkiem i dostatecznym przekrojem (min. 6 mm). 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 przelew do syfonu.



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

Pompa kondensatu wymaga oddzielnego zasilania 230 V/50 Hz. Podłączanie można wykonać z użyciem zacisków PowerKon LT. W zależności od systemu regulacji styk alarmu można podłączyć do zacisków pomocniczych lub bezpośrednio do płytki sterującej. Załączone są odpowiednie kable.

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Rysunek	Artykuł	Opis	Nr art.
	Zestaw pompy kondensatu (dołączony)	Pompa kondensatu do chłodzenia poniżej punktu rosy, do odprowadzania powstającego kondensatu, 50–60 Hz, składa się z wanny kondensatu z zaworem, króćca, pompy kondensatu i akcesoriów do kondensatu, 12 W, stopień ochrony IP 44, złącze z lewej strony, zamawiane dodatkowo	1290131100 00
	Zestaw pompy kondensatu (dołączony)	Pompa kondensatu chłodząca poniżej punktu rosy do odprowadzania powstającego kondensatu, 50–60 Hz, składa się z wanny kondensatu z zaworem, króćca, pompy kondensatu i akcesoriów do kondensatu, 12 W, stopień ochrony IP 44, złącze z prawej strony, zamawiane dodatkowo	1290132100 00

Tab. 5: Akcesoria do kondensatu

### Prace przyłączeniowe – pompa kondensatu

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

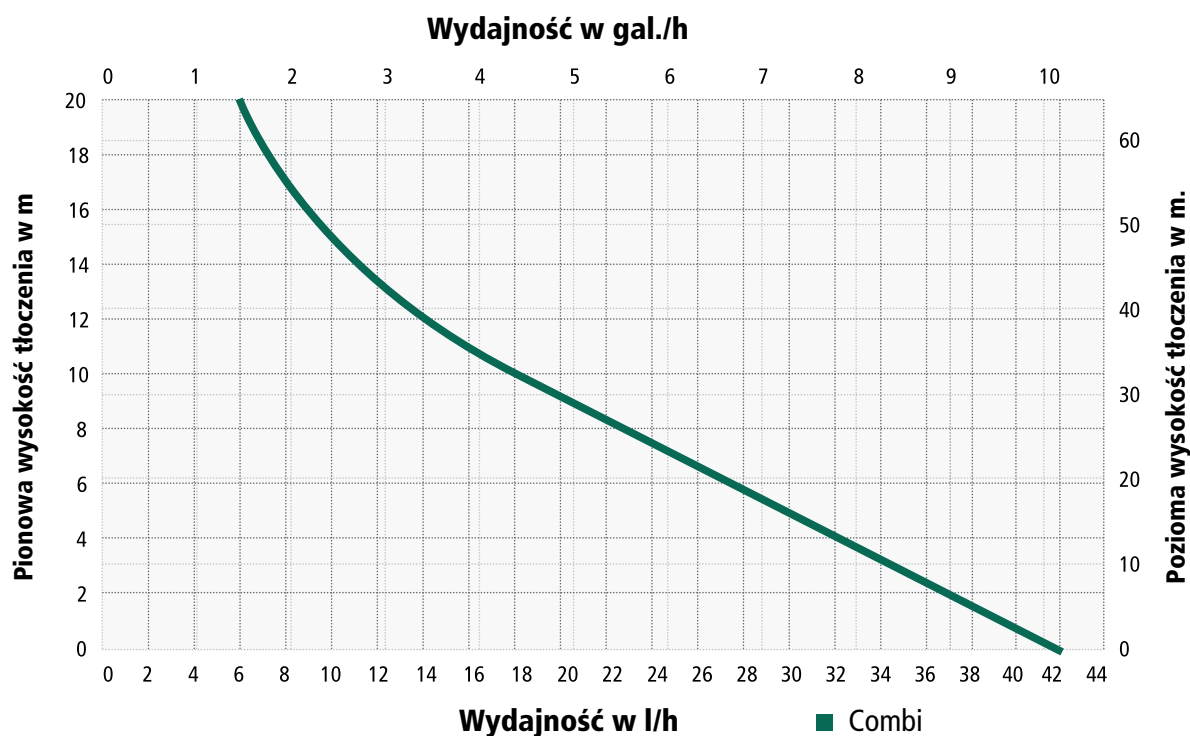
## PowerKon LT

PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Dane techniczne	
Maksymalny przepływ	42 l/godz. (11 GPH)
Maksymalna wysokość podnoszenia	20 m (65,60 ft.)
Maksymalna wydajność poziomego tłoczenia	100 m (330 ft.) przy wysokości tłoczenia 0 m i wysokości zasysania 0 m
Poziom hałasu	20 dB(A) na 1 m zgodnie z DIN EN ISO 3741:2011 / DIN EN ISO 3744:2010
Napięcie	100 ~ 240 V AC 50/60 Hz z automatycznym wykrywaniem uniwersalnego wejścia zasilania
Moc	8 W przy w trybie maksymalnym przy 110 V
Przełącznik alarmu	Styki 7 amperów ze zintegrowanym wymiennym bezpiecznikiem 6,3 5 × 20 mm
Masa	1,000 g (2,2 funta)
Rura rozładowująca o profilu gwiazdy	6,25 mm I.D. (1/4") × 1 m (3,3 ft.)
Stopień ochrony	Pełny odlew, IP-44
Temperatura robocza	otoczenia: 5°C do 40°C (41°F do 104°F) / wody: 5°C do 40°C (41°F do 104°F)
Zgodność	Zgodność z normą UL: 778 i certyfikat zgodny z CSA C22.2 #68

Tab. 6: Dane techniczne pompy kondensatu



Rys. 9: Schemat wydajności

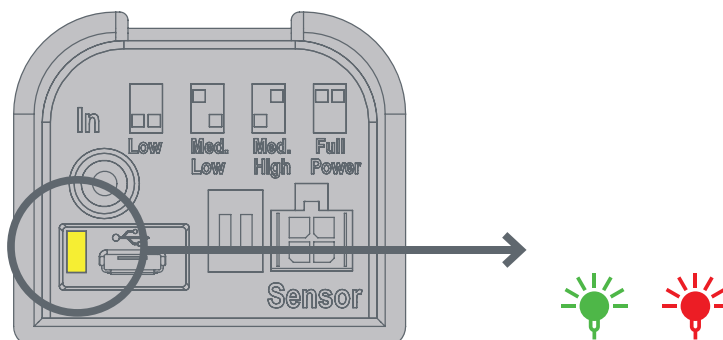
# PowerKon LT

## PowerKon LT


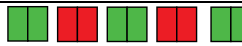






Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### Komunikaty alarmowe pompy kondensatu

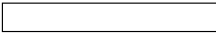







#### Sygnały przekaźnika alarmowego LED



Tablica trybów pracy przekaźnika alarmowego LED

Sekuencja uruchamiania		 (standardowo zamknięty)	 (standardowo otwarty)
Status pompy	Poziom kondensatu	Tryb standardowy	Tryb peryferyjny
Bez napędu	Niedostępny	NC  COM	NC  COM
Z napędem	Poniżej progu alarmowego	NC  COM	NC  COM
Z napędem	Alarm aktywny	NC  COM	NC  COM

#### Tryby wskaźników LED

<b>Brak energii</b>		Pompa jest nieprawidłowo podłączona lub brak napięcia wejściowego. Problem dotyczy systemu A / C lub alarm jest nieprawidłowo podłączony.
<b>Sekuencja LED uruchamiania (tryb standardowy)</b>		Dioda miga naprzemiennie na czerwono / zielono do 5x, następnie gaśnie i przełącza się w tryb gotowości.
<b>Sekuencja LED uruchamiania (tryb peryferyjny)</b>		Dioda miga naprzemiennie na czerwono / zielono do 5x, następnie gaśnie i przełącza się w tryb gotowości.
<b>Tryb gotowości – oczekiwania na wodę</b>		Stałe miganie na zielono.
<b>Pompy wody</b>		Jednolity kolor zielony. Praca z niską, średnio-niską, średnio-wysoką i wysoką wydajnością. Zwykła praca.
<b>Tryb wysokiego poziomu wody</b>		Miganie na czerwono, praca przy wysokim poziomie wody.
<b>Tryb alarmowy – aktywowano przekaźnik</b>		Kolor czerwony. Praca pompy nie nadąża za wejściem wody. Aby zapobiec przeciekaniu wody, należy przerwać dopływ prądu do układu klimatyzacji, aż poziom wody opadnie.
<b>Ponowna konfiguracja kodu</b>		Pompa obsługuje 3 dodatkowe bardzo długie cykle pracy i konfiguruje przełącznik DIP pod kątem zwiększenia wydajności.

## 7 Przyłącze elektryczne

### 7.1 Maksymalne parametry elektryczne przyłącza

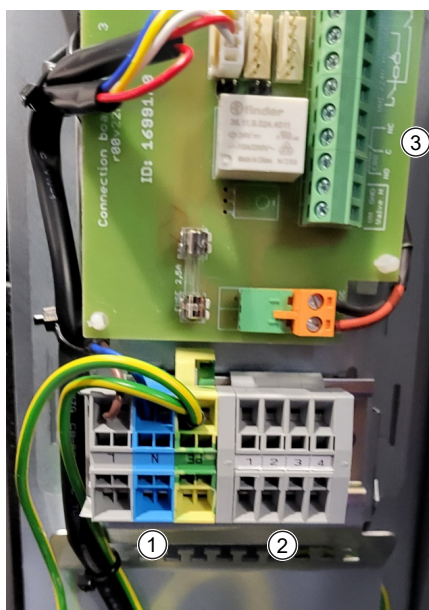
Wielkość	Napięcie znamionowe [V]	Częstotliwość sieciowa [Hz]	Moc znamionowa [W]	Prąd znamionowy [A]	Ri – wejście analogowe [KΩ]	Stopień ochrony	Klasa ochrony
1	230	50	19,5	0,16	100	IP21	I
2	230	50	27,3	0,23	100	IP21	I
3	230	50	34,8	0,30	100	IP21	I

Tab. 7: Maksymalne parametry elektryczne przyłącza PowerKon LT

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

#### Opis połączenia (\*00)

- ▶ Siłowniki zamontowane fabrycznie są podłączone do zacisków.
- ▶ Do napędów zaworów lub pompy kondensatu dostępne są odpowiednie zaciski wspierające.
- ▶ Zastosowane wentylatory EC pozwalają na płynną regulację obrotów za pomocą sygnału DC 0–10 V. Inteligentna elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator.



X1: Złącze sieciowe (L, N, PE)

X2: Zaciski wspierające (np. do alarmu kondensatu lub siłowników 230 V)

X3: Zaciski przyłączowe wentylatora i siłownika 24 V DC

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

**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.
- \*) Kabeł ekranowany, J-Y(STY) 0,8mm. Układać oddzielnie od linii energetycznych.
- \*\*) Kabeł 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, wtyczka sieciowa do maks. 4,0 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!

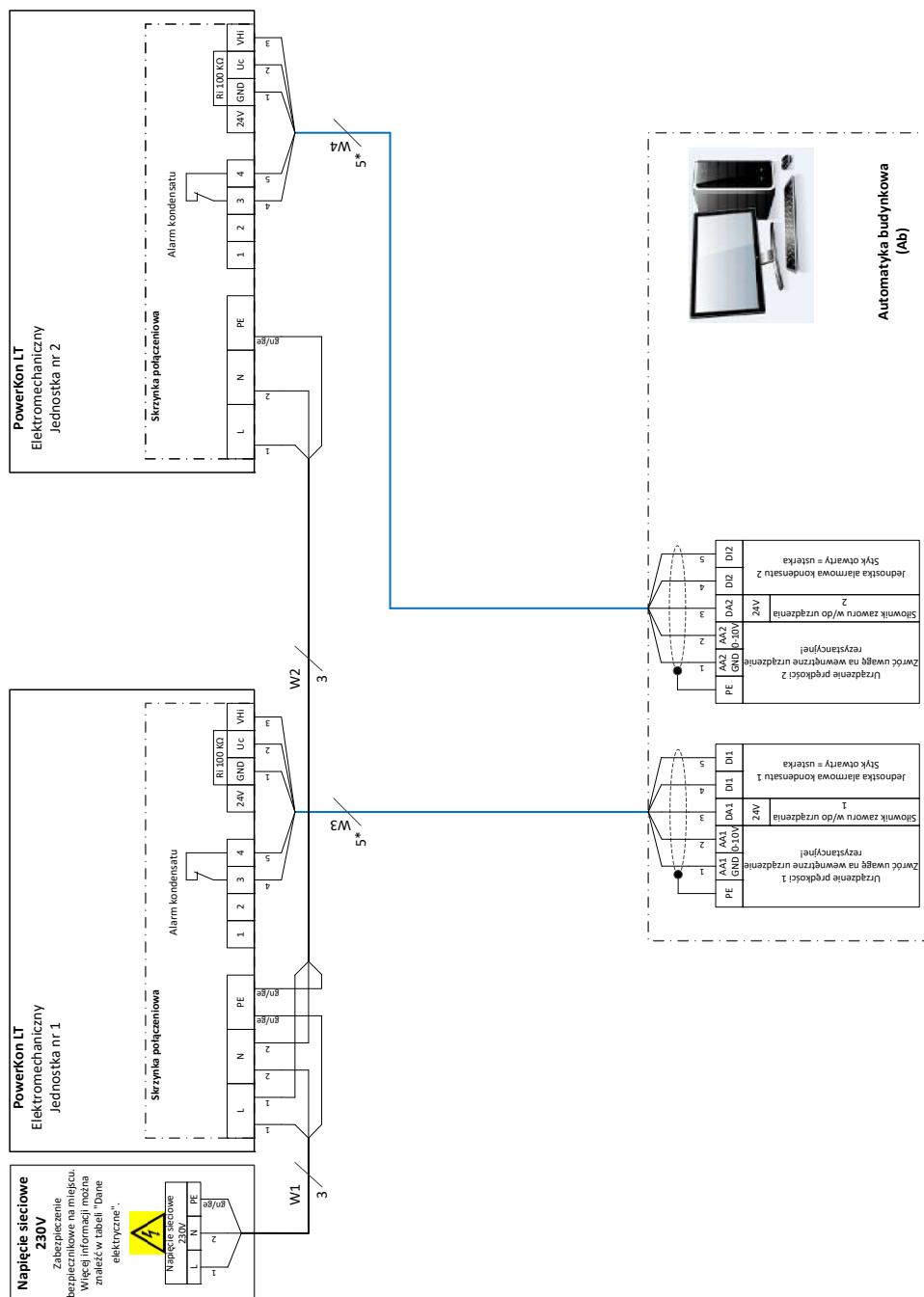
**Elektromechaniczny:**

- Długość kabla między termostatem pokojowym a czujnikiem temperatury lub stykiem przełączającym: maks. 50 m.

**Sterowanie wyświetlaczem:**

- Maksymalna liczba jednostek w układzie równoległym: 30.
- Długość przewodu magistrali BUS od urządzenia 1 do urządzenia 30: maks. 150 m.
- Rezystor końcowy (120 Ohm) musi być ustawiony na pierwszym i ostatnim uczestniku linii. W tym celu należy użyć zworek 2 i 3 na płycie sterowania. Zworka zamknięta = rezystor terminujący ustawiony. Przed ustawieniem rezystora końcowego jednostka sterująca musi być odłączona od zasilania.

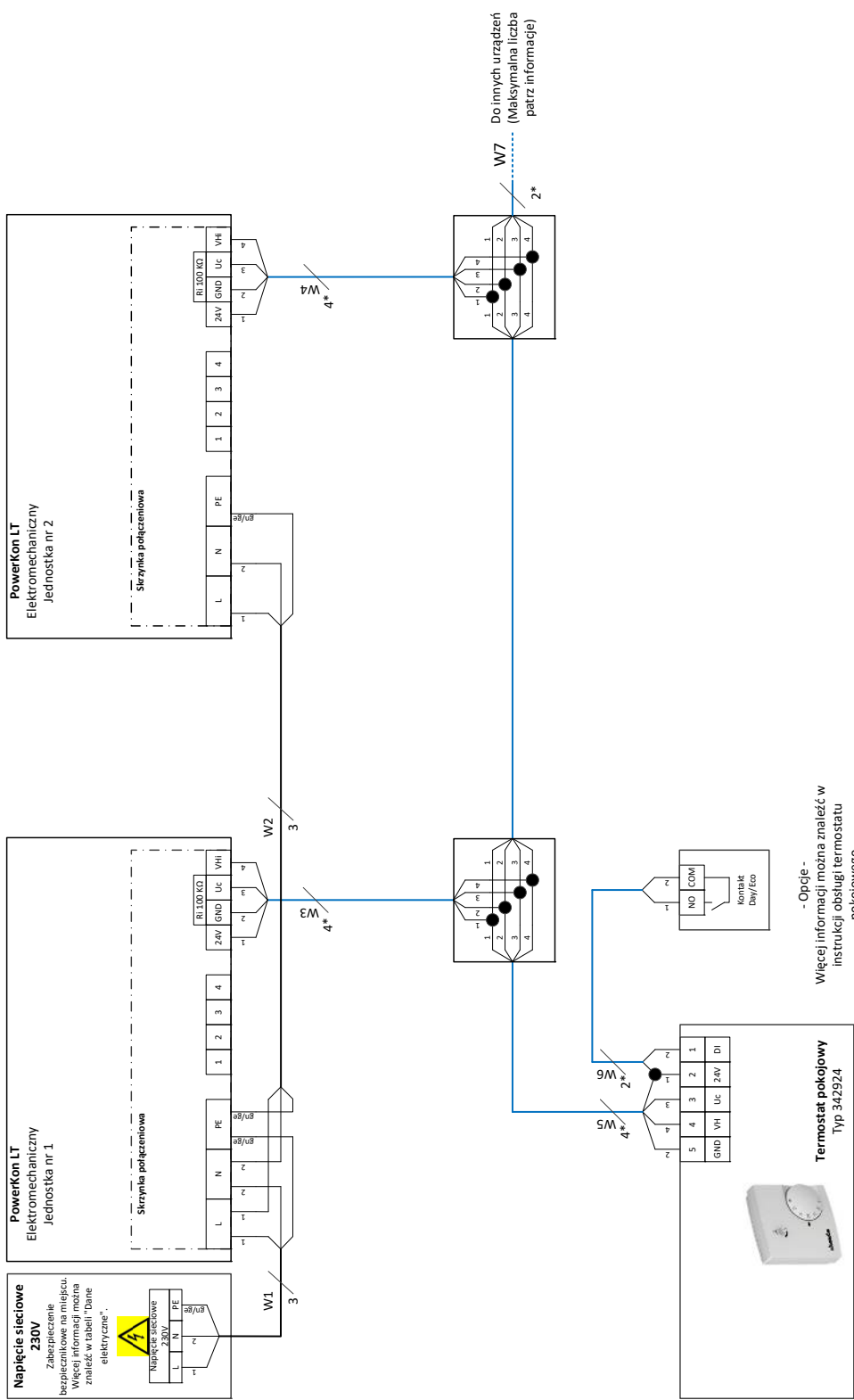
KaControl®	Bearbeiter:	Projekt:	informacje ogólne		Blatt-Nr.: 1 von 4	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 10.07.2023	Projekt-Nr.:				



# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji







**KaControl®**

# PowerKon LT

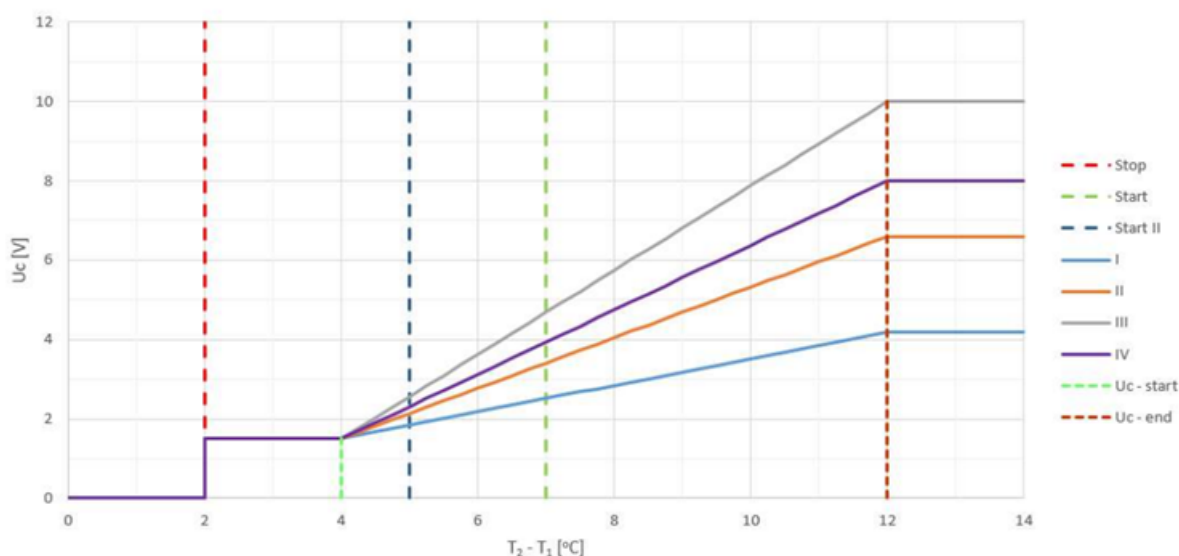
## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### 7.3 Montaż regulacyjnej gałki termostatu (\*N1)

#### Opis połączenia (\*N1)

- ▶ Urządzenia z regulacyjną gałką termostatu są fabrycznie okablowane i wyposażone we wszystkie elementy montażowe oraz przewód przyłączeniowy z wtyczką ze stykiem uziemiającym.
- ▶ Sterowanie obrotami wentylatorów EC stosowanych w urządzeniach odbywa się za pośrednictwem sygnału „inteligentnej” regulacji w zakresie 0–10V DC.
- ▶ Ustawianie temperatury odbywa się przez standardowy termostat grzejnika.
- ▶ Dodatkowo można też ustawić 3 poziomy wentylacji przez przełącznik kołyskowy.



Rys. 10: Krzywe regulacyjne

\* IV: DIP 1 = 0, DIP 2 = 1 (maks. 8 V na poziomie 3)

DIP1	DIP2	Ustawienia fabryczne	Funkcja przełączników DIP
0	0		Tryb testowy
1	0		Punkt załączenia 5°C (domyślnie = 7°C)
0	1		Maks. 8 V na poziomie 3
1	1	X	Tryb zwykły

Tab. 8: Ustawienia przełączników DIP

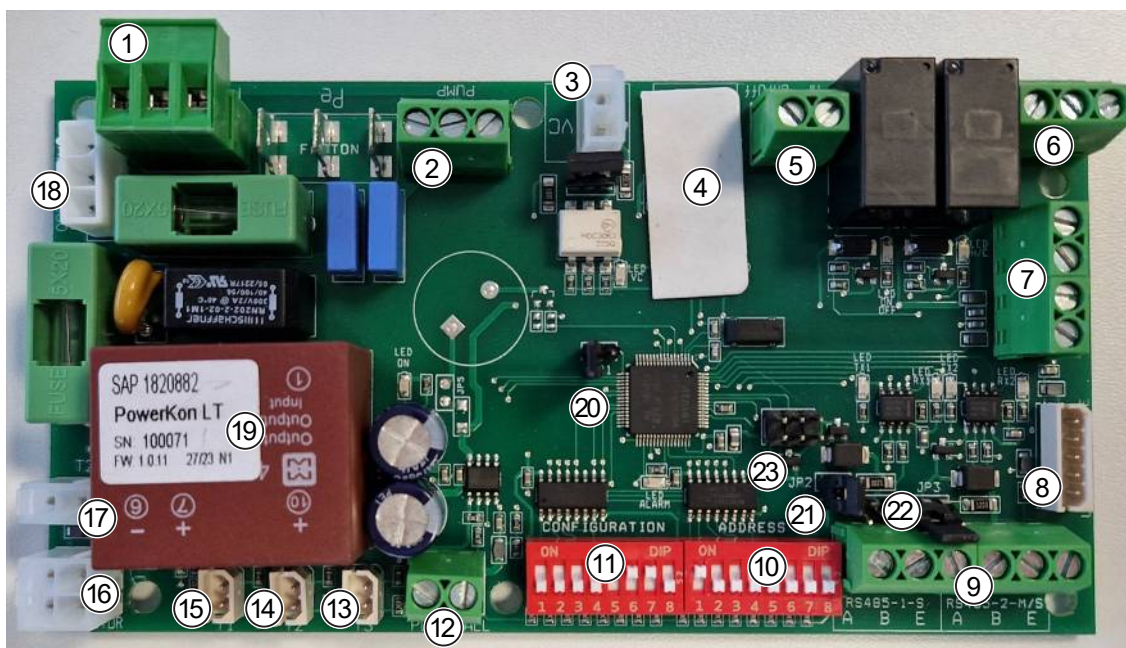
Status	Kod diodowy	Przyczyna	Priorytet	Zachowanie
Gotowy do pracy	Czas trwania	Urządzenie włączone	5.	
Regulacja aktywna	Miganie 1 s	Tryb standardowy + silnik EC aktywny	4.	
Usterka silnika EC	Błyskanie 1x	Usterka silnika EC	3.	Silnik EC wyłączony
Błąd czujnika 1	Błyskanie 2x	Nie podłączono TS1	2.	Silnik EC wyłączony
Błąd czujnika 2	Błyskanie 3x	Nie podłączono TS2	1.	Silnik EC wyłączony

Tab. 9: LED komunikatów statusu

## 7.4 Montaż panelu regulacyjnego (\*N2)

### Opis połączenia (\*N2)

- Urządzenia z panelem regulacyjnym są fabrycznie okablowane i wyposażone we wszystkie podzespoły elektryczne oraz przewód przyłączeniowy z wtyczką ze stykiem uziemiającym.



Rys. 11: Płytką sterującą SAP1820881

1	Zasilanie 230 V AC/50 Hz	2	Zasilanie pompy kondensatu 230 V AC
3	Silownik, chłodzenie lub ogrzewanie/chłodzenie 230 V AC ON/OFF (2-przewodowy)	4	Silownik, ogrzewanie 230 V AC ON/OFF (4-przewodowy)
5	Styk pompy ciepła WŁ./WYŁ.	6	Styk pompy ciepła, ogrzewanie/chłodzenie
7	Wejście cyfrowe WŁ./WYŁ. (Windows) (mostek założony fabrycznie)	8	Złącze wyświetlacza (+12 V, 0, 2, 1)
9	Interfejs master/slave (1-slave, 2-master/slave)	10	Przełącznik DIP – Adresowanie
11	Przełącznik DIP – Konfiguracja urządzenia	12	Złącze styku alarmu pompy kondensatu (mostek założony fabrycznie)
13	Czujnik temperatury T3 (temperatura w wymienniku ciepła)	14	Czujnik temperatury T2 (temperatura zasilania)
15	Czujnik temperatury T1 (temperatura na wlocie)	16	Złącze silnika EC
17	Złącze zasilacza 24 V DC	18	Złącze zasilacza lub silnika EC 230 V AC
19	Tabliczka znamionowa płytki drukowanej a. SN=numer seryjny b. FW = oprogramowanie sprzętowe c. 27/23 = data produkcji (tydzień 27, rok 2023)	20	Zworka 1 (funkcja płukania)
21	Zworka 2 (rezystor terminujący -1)	22	Zworka 3 (rezystor terminujący -2)
23	Interfejs programowania		

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

DIP	FUNKCJA	ON	OFF	DEFAULT
1	System	Układ 4-przewodowy	Układ 2-przewodowy	OFF
2	Wyjście zaworu, ogrzewanie	-	Ogrzewanie	OFF
3	Brak zastosowania	-	-	OFF
4	Brak zastosowania	-	-	OFF
5	Tryb wentylatora, chłodzenie	WŁ./WYŁ. w zależności od temperatury w pomieszczeniu	Wentylator stale włączony	OFF
6	Tryb wentylatora, ogrzewanie	WŁ./WYŁ. w zależności od temperatury w pomieszczeniu	Wentylator stale włączony	OFF
7	Opóźnienie wyłączenia wentylatora	Brak opóźnienia	3 minuty	OFF
8	Master / Slave	Master	Slave	OFF

Tab. 10: Przełącznik DIP

<sup>1</sup> Przełącznik DIP – zmiany będą aktywne dopiero po zresetowaniu napięcia.

Zworka nr	FUNKCJA	OTWARTE	ZAMKNIĘTE	DEFAULT
JP1	Funkcja płukania: Wentylator zostaje wystawiany po osiągnięciu wartości zadanej przy minimalnej prędkości obrotowej. $T_{on} = 1$ minuta $T_{off} = 9$ minut	Aktywne	Nieaktywne	Otwarte
JP2	Rezystor terminujący 1 120 $\Omega$	Nieaktywne	Aktywne	Otwarte
JP3	Rezystor terminujący 2 120 $\Omega$	Nieaktywne	Aktywne	Otwarte

Tab. 11: Zworka

## Czujnik temperatury

Czujnik wlotu powietrza T1 mierzy temperaturę na wlocie powietrza i służy do określania temperatury wlotu powietrza lub temperatury w pomieszczeniu. Aby zapewnić cyrkulację powietrza w urządzeniu, wentylator jest zasilany napięciem 2 V przez jedną minutę co 9 minut.



Rys. 12: Czujnik temperatury

### Czujnik temperatury kontaktowy/przełączający T2

Czujnik temperatury kontaktowy/przełączający T2 określa temperaturę wody na potrzeby przełączania między trybem ogrzewania i chłodzenia. Aby prawidłowo zmierzyć temperaturę wody, zawór kulowy jest otwierany na 10 minut co 60 minut. Przełączanie między trybem ogrzewania i chłodzenia może odbywać się automatycznie za pomocą kontaktowego czujnika temperatury lub za pomocą parametru „Tryb” na wyświetlaczu.



Rys. 13: Czujnik temperatury kontaktowy

Funkcja kontaktowego czujnika temperatury jest określana za pomocą parametru 23.

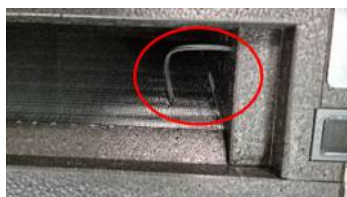
Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
23	Funkcja czujnika temperatury T2	0 = T2 podłączony 1 = T2 niepodłączony, tylko chłodzenie 2 = T2 niepodłączony, tylko ogrzewanie	2

Parametry 24 i 25 służą do ustawiania temperatur granicznych dla trybu chłodzenia i ogrzewania.

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
24	Temperatura graniczna T2, tryb chłodzenia	Tryb chłodzenia, jeśli temperatura wody < 20°C	200
25	Temperatura graniczna T2, tryb ogrzewania	Tryb ogrzewania, jeśli temperatura wody < 28°C	280

### Czujnik wymiennika ciepła T3

Czujnik wymiennika ciepła T3 określa temperaturę wymiennika ciepła. Temperatura musi mieścić się w granicach roboczych (4–75°C), aby wentylator został włączony.



Rys. 14: Czujnik wymiennika ciepła

Parametry 26, 27, 28, 29 służą do ustawiania temperatur granicznych dla aktywacji wentylatora w trybie chłodzenia i ogrzewania.

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
26	Temperatura graniczna T3, wentylator wyłączony, tryb ogrzewania	Wentylator jest wyłączony, jeśli T3 < 26°C	260
27	Temperatura graniczna T3, wentylator włączony, tryb ogrzewania	Wentylator jest włączony, jeśli T3 > 28°C	280
28	Temperatura graniczna T3, wentylator wyłączony, tryb chłodzenia	Wentylator jest wyłączony, jeśli T3 > 24°C	240
29	Temperatura graniczna T3, wentylator włączony, tryb chłodzenia	Wentylator jest włączony, jeśli T3 < 23°C	230

Tab. 12: Parametry czujnika wymiennika ciepła

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### Opcjonalne styki dla pompy ciepła

W przypadku automatycznego przełączania między ogrzewaniem a chłodzeniem oba styki są wyłączone, ponieważ w tym przypadku urządzenie określa tryb pracy w zależności od temperatury wody z pompy ciepła.

#### ► Styk pompy ciepła WŁ./WYŁ.:

W przypadku ręcznego trybu ogrzewania lub chłodzenia urządzenie może decydować o zachowaniu pompy ciepła. Gdy tylko urządzenie zostanie włączone, przekaźnik zostanie załączony i styk zostanie zamknięty. Styk może być obciążony maksymalnie napięciem 250 V AC / 5 A.

#### ► Styk pompy ciepła, ogrzewanie/chłodzenie:

W przypadku ręcznego trybu ogrzewania lub chłodzenia urządzenie może decydować o zachowaniu pompy ciepła. Jeśli urządzenie pracuje w trybie ogrzewania, przekaźnik nie jest załączony. Jeśli urządzenie pracuje w trybie chłodzenia, przekaźnik jest załączony. Styk jest zaprojektowany jako zestyk przemienny (N, NO, NC) i może być obciążony maksymalnie napięciem 250 V AC / 5 A.

### Master / Slave:

Urządzenie Master może obsługiwać do 30 urządzeń Slave. Ustawienie Master / Slave jest określone za pomocą przełącznika DIP 8 na płycie drukowanej. Adres odpowiedniego urządzenia można ustawić za pomocą przełączników DIP „Address”.

Następujące informacje są przesyłane z płyty urządzenia Master do płyty urządzenia Slave:

- Wł./Wył.
- Tryb pracy (ogrzewanie, chłodzenie, tryb automatyczny)
- Prędkość wentylatora (F1, F2, F3, tryb automatyczny)
- Temperatura zadana

Informacje na temat prowadzenia kabli można znaleźć w poniższym planie instalacji.

**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 mm<sup>2</sup>, wtyczka sieciowa do maks. 4,0 mm<sup>2</sup>.

- 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!

**Elektromechanik:**


- Długość kabla między termostatem pokojowym a czujnikiem temperatury lub stykiem przełączającym: maks. 50 m.

**Sterowanie wyświetlaczem:**

- Maksymalna liczba jednostek w układzie równoległym: 30.

- Długość przewodu magistrali BUS od urządzenia 1 do urządzenia 30: maks. 150 m.

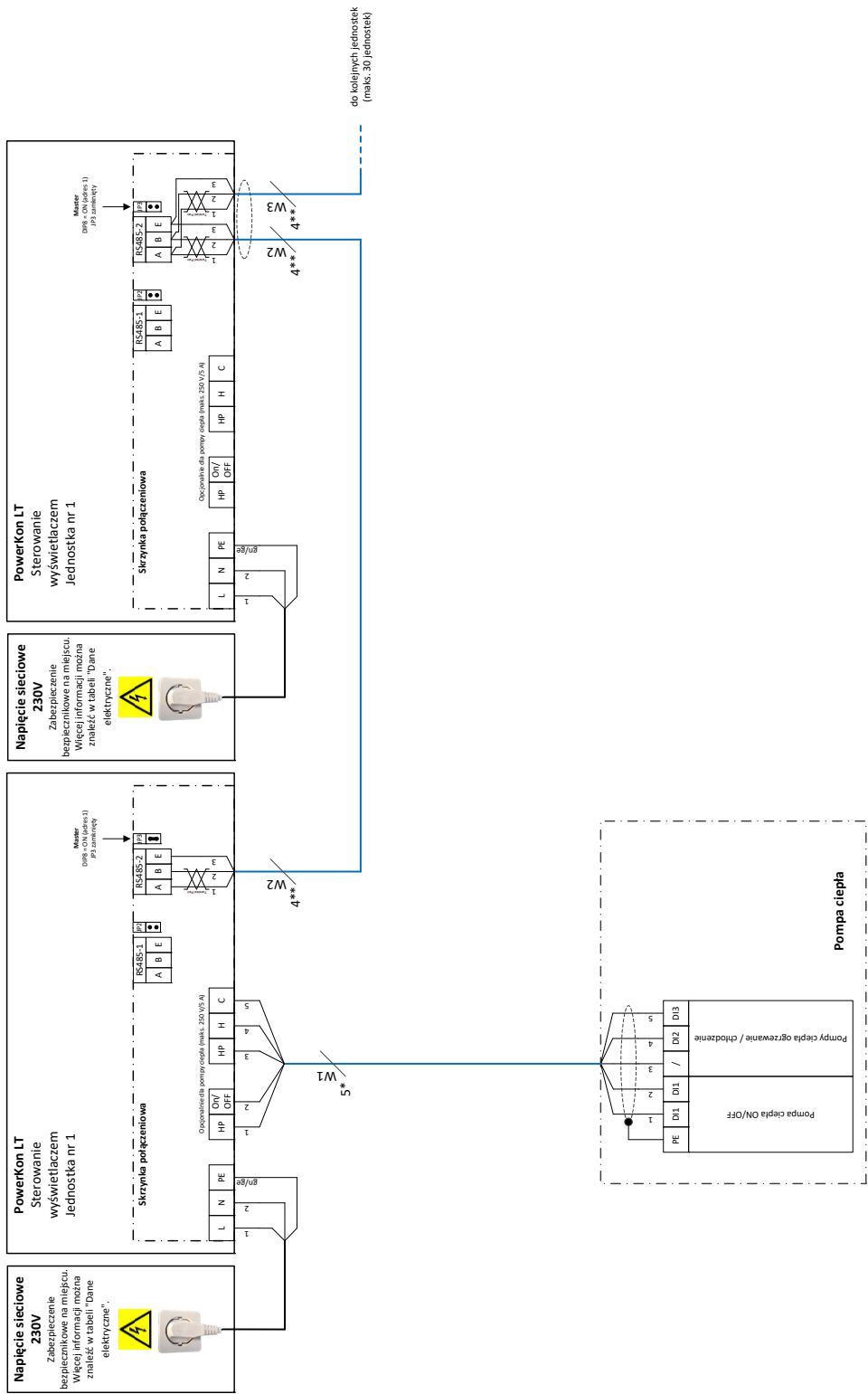
- Rezystor końcowy (120 Ohm) musi być ustawiony na pierwszym i ostatnim uczestniku linii. W tym celu należy użyć zworek 2 i 3 na płycie sterowania. Zworka zamknięta = rezystor terminujący ustawiony. Przed ustawieniem rezystora końcowego jednostka sterująca musi być odłączona od zasilania.

<b>KaControl®</b>	Bearbeiter:	Projekt:	informacje ogólne		Blatt-Nr.: 1 von 2	 Genau mein Klima.
	Erstelldatum: 05.07.2023	Projekt-Nr.:				

PowerKon LT

PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji



do kolejnych jednostek  
(maks. 30 jednostek)

KaControl®	Bearbeiter:	Projekt:	Projekt-Nr.:	Blatt-Nr.: 2 von 2	KAMPMANN Genau mein Klima.



## 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.
- ▶ Sprawdzić, czy przełączniki DIP są ustawione zgodnie ze schematem połączeń.

### Kontrola po stronie wody

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

### Kontrola po stronie powietrza

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

### Przyłącze kondensatu

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

## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 9 Obsługa

### 9.1 Obsługa regulacji elektromechanicznej



Rys. 15: 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 PowerKon LT, maks. urządzeń.



Rys. 16: Termostat pokojowy, typ 194000342924

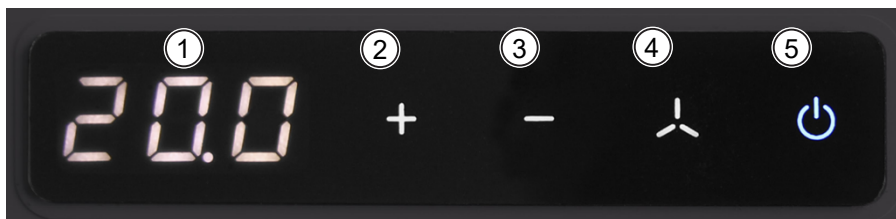
#### Termostat pokojowy, typ 194000342924

- ▶ Elektroniczny termostat pokojowy z bezstopniową regulacją prędkości obrotowej, przeznaczony do montażu naściennego w dyskretnych puszkach podtynkowych
- ▶ Z termicznym sprzężeniem zwrotnym, ustawianie temperatury w pomieszczeniu i domyślnej prędkości obrotowej za pomocą pokręteł
- ▶ Wewnętrzny czujnik temperatury NTC
- ▶ Wejście cyfrowe do przełączania pomiędzy trybem dziennym i ECO
- ▶ Dopuszczalna praca równoległa maks. urządzeń

## 9.2 Regulacja za pomocą wyświetlacza

### 9.2.1 Obsługa dotykowa

#### 9.2.1.1 Wyświetlacz dotykowy




Rys. 17: Wyświetlacz dotykowy

1	3-cyfrowy wyświetlacz (temperatura zadana lub rzeczywista, parametry, alarmy itp.)	2	Przycisk + (regulacja temperatury zadanej, przeglądanie parametrów)
3	Przycisk - (regulacja temperatury zadanej, przeglądanie parametrów)	4	Przycisk wentylatora (wybór poziomów wentylatora F1, F2, F3, Auto)
5	Przycisk włączania/wyłączania (włączanie/wyłączanie urządzeń, wyjście z menu parametrów, wyświetlanie trybu ogrzewania/chłodzenia (czerwony/niebieski))		

#### 9.2.1.2 Przycisk Wł./Wył.

##### Funkcje

- Przycisk włączania/wyłączania  służy do włączania i wyłączania urządzenia. Po włączeniu zasilania uruchomi się wyświetlacz. „---” jest wyświetlane od lewej do prawej przez około 10 sekund. „Wył.” jest ustawieniem domyślnym przy pierwszym włączeniu. Po pierwszym włączeniu zapisywany jest ostatni stan roboczy. Po awarii zasilania urządzenie powraca do ostatniego stanu. Ochrona przed zamarzaniem pomieszczenia jest aktywna w stanie „Wył.”. Jeśli temperatura w pomieszczeniu spadnie  $< 8^{\circ}\text{C}$ , zawór ogrzewania/chłodzenia otworzy się, a wentylator uruchomi się z prędkością 1.

Wskaźnik LED	Znaczenie	Status urządzenia
Dioda LED wył.	Urządzenie WYŁ.	Urządzenie WYŁ.
Dioda LED świeci na niebiesko	Tryb chłodzenia aktywny	Tryb chłodzenia
Dioda LED świeci na czerwono	Tryb ogrzewania aktywny	Tryb ogrzewania
Dioda LED miga na biało 1 sek. Wł. – 1 sek. WYŁ.	Menu parametrów	Bieżący tryb pracy zamrożony
Dioda LED miga na biało podczas trybu automatycznego	Temperatura wody T2 $T < 20^{\circ}$ Chłodzenie $T > 28^{\circ}$ Ogrzewanie	Tryb pracy nie został zdefiniowany Po osiągnięciu prawidłowej temperatury wody dioda LED zaświeci się na czerwono lub niebiesko.

Tab. 13: Przycisk LED Wł./WYŁ.

#### 9.2.1.3 Przycisk wentylatora



Wielokrotne naciśnięcie przycisku wentylatora umożliwia przełączanie między trybami F1, F2, F3, Auto lub w trybie rozszerzonym między trybami F1, F2, F3, Silent, Auto.

Poziom 1 jest ustawieniem domyślnym przy pierwszym włączeniu. Po awarii zasilania urządzenie powraca do ostatniego stanu.

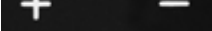
Tryb Silent = wentylator pracuje przy minimalnym napięciu (1,2 V DC).

## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

#### 9.2.1.4 Ustawienie temperatury

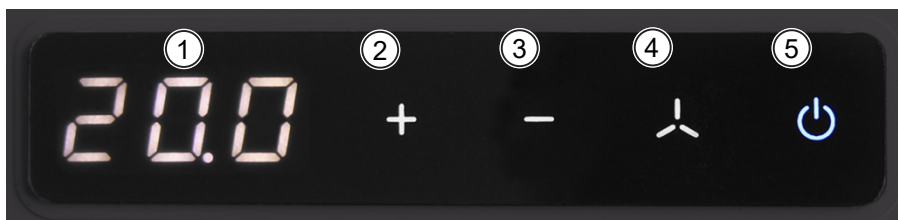
Regulacja temperatury zadanej  $\pm 0,5$  K  w menu parametrów w celu przeglądania parametrów i wartości parametrów.

#### 9.2.1.5 Wyświetlacz 7-segmentowy

Wyświetlacz 7-segmentowy  jest wyłączony, gdy urządzenie jest wyłączone.

Ustawienia wentylatora F1, F2, F3, SIL, AUT (każde na 1 sekundę)

#### 9.2.1.6 Poziom parametrów



Rys. 18: Wyświetlacz dotykowy

1	P xx = Parametr xx L yy = Parametr yy	2	Przeglądanie i zmiana parametrów
3	Przeglądanie i zmiana parametrów	4	Wybór parametru i potwierdzanie nowej wartości
5	Wyjście (naciśnięcie i przytrzymanie przez 4 sekundy)		

### Parametr użytkownika

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
Brt	Jasność panelu	On-Off <sup>*1</sup>	Off
Mod	Tryb pracy	Aut-HEA-COO	HEA
C-F	Stopnie Celsjusza lub Fahrenheita	C-F	C
ESC	Zamknij menu	Tak-Nie	Tak
PAS	Hasło rozszerzonego dostępu	-99-999 <sup>*2</sup>	0

<sup>\*1</sup> Off = panel automatycznie gaśnie po 30 sekundach od ostatniej obsługi.

<sup>\*2</sup> Hasło = 22

#### Dostęp:

- ▶ Naciśnięcie i przytrzymanie przyciski + i wentylatora przez co najmniej 10 sekund. Na wyświetlaczu przez 3 sekundy wyświetla się symbol „---”.
- ▶ Gdy na wyświetlaczu wyświetla się „---”, należy naciśnąć i przytrzymać przycisk wentylatora przez co najmniej 5 sekund. Przycisk włączania/wyłączania zacznie migać na biało, a na wyświetlaczu pojawi się „brt” (pierwszy parametr).

## Zaawansowany poziom parametrów

Dostęp: Wybrać parametr użytkownika „PAS”, wprowadzić hasło (22) i potwierdzić przyciskiem wentylatora.

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
F.rt	Czas pracy filtra	Read only	#
F.rS	Reset filtra	Tak-Nie	Nie
S.F.H.	Set-Filter-Hours (w godz.) <sup>(2)</sup>	0-4 x 1000 (step 0,5)	0
E.Mo	Tryb rozszerzony	Tak-Nie	Nie
S-r.	Wskazanie temperatury zadanej lub temperatury w pomieszczeniu	Set-roo	Set
Sen	Wskazanie wartości temperatury T1-T3	Read only T1, T2, T3	T1
oFs	Przesunięcie temperatury w pomieszczeniu (T1 offset)	-12...+12 (step 0,5)	0
Adr	Adres	R/W	Adr#
t.rt	Czas pracy urządzenia	Read only	#
ESC	Escape (Opuszczanie menu)	Tak-Nie	Tak

(2) Po upływie czasu pracy filtra wskazanie FIL miga 5 razy co 30 sekund, sygnalizując konieczność sprawdzenia filtra. Komunikat należy następnie zresetować za pomocą parametru F.rS.

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
1	Czujnik temperatury T1	0...40°C, czujnik temperatury wlotu powietrza	x
2	Czujnik temperatury T2	-20...89°C, czujnik temperatury zasilania	x
3	Czujnik temperatury T3	-20...89°C, czujnik wymiennika ciepła	x
4	Prędkość wentylatora	0...100% Informacja zwrotna sterowania	x
5	Tryb pracy	1 = Chłodzenie / 2 = Ogrzewanie / 3 = Tryb automatyczny	2
6	Wentylator	0 = Tryb automatyczny / 1 = Minimalny / 2 = Średni / 3 = Maksymalny / 4 = Cichy	1
7	Wartość zadana temperatury	Wielkość kroku 0,5 K	210
8	Wartość zadana temperatury min.	Dolna graniczna wartość zadana temperatury 10...30°C	10°C
9	Wartość zadana temperatury maks.	Górna graniczna wartość zadana temperatury 10...30°C	30°C
10	Strefa martwa chłodzenia	0...5°C	5°C
11	Strefa martwa ogrzewania	0...5°C	5°C
12	Przesunięcie wartości zadanej temperatury	-12...12°C	0°C
13	Zakres proporcjonalności wentylatora, tryb chłodzenia	2...10°C (1/10)	4°C
14	Min. prędkość wentylatora, tryb chłodzenia	10...100% Ograniczenie w trybie automatycznym (1/1)	20%
15	Maks. prędkość wentylatora, tryb chłodzenia	10...100% Ograniczenie w trybie automatycznym (1/1)	65%
16	Zakres proporcjonalności wentylatora, tryb ogrzewania	2...10°C (1/10)	4°C
17	Min. prędkość wentylatora, tryb ogrzewania	10...100% Ograniczenie w trybie automatycznym (1/1)	20%
18	Maks. prędkość wentylatora, tryb ogrzewania	10...100% Ograniczenie w trybie automatycznym (1/1)	65%
19	Prędkość wentylatora poziom 1	10...xxx% (1/1)	38%
20	Prędkość wentylatora poziom 2	10...xxx% (1/1)	56%

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
21	Prędkość wentylatora poziom 3	10...100% (1/1)	100%
22	Delay Wejście WŁ./WYŁ.	0...120 min (1/1)	5 min
23	Funkcja czujnika temperatury T2	0 = T2 podłączony / 1 = T2 niepodłączony, tylko chłodzenie / 2 = T2 niepodłączony, tylko ogrzewanie	2
24	Temperatura graniczna T2, tryb chłodzenia	7...30°C, tryb chłodzenia, jeśli temperatura wody / <20°C (1/10)	20°C
25	Temperatura graniczna T2, tryb ogrzewania	20...45°C, tryb ogrzewania, jeśli temperatura wody / >28°C (1/10)	28°C
26	Temperatura graniczna T3, wentylator wyłączony, tryb ogrzewania	10...45°C / wentylator jest wyłączony, jeśli T3 <28°C (1/10)	26°C
27	Temperatura graniczna T3, wentylator włączony, tryb ogrzewania	10...40°C / wentylator jest włączony, jeśli T3 >32°C (1/10)	28°C
28	Temperatura graniczna T3, wentylator wyłączony, tryb chłodzenia	20...45°C / wentylator jest wyłączony, jeśli T3 >24°C	24°C
29	Temperatura graniczna T3, wentylator włączony, tryb chłodzenia	20...40°C / wentylator jest włączony, jeśli T3 <23°C	23°C
30	Not Used		
31	Not Used		
32	Not Used		
33	Not Used		
34	Not Used		
35	Not Used		
36	Not Used	10...30°C	240
37	Not Used	10...30°C	210
38	Not Used	0 = Tryb automatyczny / 1 = Minimalny / 2 = Średni / 3 = Maksymalny	2
39	Not Used		
40	Not Used		
41	Not Used		
42	Not Used		
43	Alarm niskiej temperatury wody T3	0...10°C / T3 < 4°C (1/10)	40
44	Alarm wysokiej temperatury wody T3	40...89°C / T3 > 75°C (1/10)	750
45	Wartość zadana, tryb ogrzewania Eco	10...30°C (1/10)	150
46	Wartość zadana, tryb chłodzenia Eco	10...30°C (1/10)	280
47	Not Used		
48	DIP 1	0=Off, 1=On	X
49	DIP 2	0=Off, 1=On	X
50	DIP 3	0=Off, 1=On	X
51	DIP 4	0=Off, 1=On	X
52	DIP 5	0=Off, 1=On	X
53	DIP 6	0=Off, 1=On	X
54	DIP 7	0=Off, 1=On	X
55	DIP 8	0=Off, 1=On	X

Parametr	Opis	Ustawienie	Standardowo
56	Status – Komunikat o usterce wentylatora	0=Styk zamknięty, brak alarmu / 1=Styk otwarty, alarm	X
57	Status – Styk alarmowy (pompa kondensatu)	0=Styk zamknięty, brak alarmu / 1=Styk otwarty, alarm	X
58	Status JP1	0=Styk zamknięty, nieaktywny / 1=Styk otwarty, aktywny	X
59	Status – Styk włączony/wyłączony	0=Styk zamknięty, nieaktywny / 1=Styk otwarty, aktywny / polaryzację można zmienić za pomocą P74	X
60	Not Used		X
61	Wyjście zaworu, chłodzenie (VC)	0=Wył., 1=Wł.	X
62	Wyjście zaworu, ogrzewanie (VH)	0=Wył., 1=Wł.	X
63	Wyjście wentylatora poziom 1	0 = Wyjście nieaktywne, 1 = Wyjście aktywne	X
64	Wyjście wentylatora poziom 2	0 = Wyjście nieaktywne, 1 = Wyjście aktywne	X
65	Wyjście wentylatora poziom 3	0 = Wyjście nieaktywne, 1 = Wyjście aktywne	X
66	Status urządzenia ON / OFF	0 = Urządzenie wyłączone, 1 = Urządzenie włączone	1
67	Blokada przycisku ON / OFF	0 = Przycisk niezablokowany, 1 = Przycisk zablokowany	0
68	Blokada przycisku Mode	0 = Przycisk niezablokowany, 1 = Przycisk zablokowany	0
69	Blokada przycisku +/-	0 = Przycisk niezablokowany, 1 = Przycisk zablokowany	0
70	Blokada przycisku wentylatora	0 = Przycisk niezablokowany, 1 = Przycisk zablokowany	0
71	Buzzer	0 = Wył., 1 = Wł.	0
72	Przywracanie ustawień fabrycznych	1 = Reset	0
73	Typ urządzenia	0 = Standardowe, 1 = Specjalne	0
74	Polaryzacja – Styk włączony/wyłączony	0 = Normally closed (NC), 1 = Normally open (NO)	0
75	Status – Styk włączony/wyłączony	0 = Nieaktywny, 1 = Aktywny	0
76	Wejście – Styk włączony/wyłączony	0 = Aktywowany, 1 = Dezaktywowany	0
77	Tryb Eco	0 = Tryb Eco wyłączony, 1 = Tryb Eco włączony	0
78	Jasność wyświetlacza dotykowego	0 = Wył. (30 s), 1 = Wł.	0
79	Stopnie Celsjusza lub Fahrenheita	0 = Stopnie Celsjusza, 1 = Stopnie Fahrenheita	0
80	Czas pracy filtra	0...999 h (*10)	0
81	Reset filtra	1 = Reset	0
82	Konserwacja filtra	0...500 h (*10)	0
83	Tryb rozszerzony	0 = OFF, 1 = ON	0
84	Wskazanie temperatury, wyświetlacz	0 = Temperatura zadana, 1 = Temperatura w pomieszczeniu	0
85	Identyfikacja urządzenia	10 = PowerKon LT	10
86	Adres Modbus	/	0
87	Adres ustawiony?	0 = Nie, 1 = Tak	0
88	Całkowity czas pracy	/	0

Tab. 14: Lista parametrów

## PowerKon LT

### PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

#### 9.2.1.7 Komunikaty alarmowe

Kod	Opis	Czerwona dioda LED	Status urządzenia
AL1	Styk wł./wyl.	miganie 1x	Wyświetlacz naprzemiennie pokazuje „REM i OFF”, a regulacja zatrzymuje się po ustawionym opóźnieniu (P22), domyślnie 5 min.
AL2	Alarm kondensatu	miganie 2x	Zatrzymanie regulacji, wszystkie wyjścia wyłączone.
AL3	Komunikat o usterce wentylatora EC	miganie 3x	Zatrzymanie regulacji, wszystkie wyjścia wyłączone.
AL4	$T3 < 4^{\circ}\text{C}$ , $T3 > 75^{\circ}\text{C}$	miganie 4x	Zawór zamyka się, wentylator pracuje z minimalną prędkością.
AL5	Błąd T1	miganie 5x	Zatrzymanie regulacji, wszystkie wyjścia wyłączone.
AL6	Błąd T2	miganie 6x	Zatrzymanie regulacji, wszystkie wyjścia wyłączone.
AL7	Błąd T3	miganie 7x	Zatrzymanie regulacji, wszystkie wyjścia wyłączone.
AL9	Ochrona przeciwzamrozeniowa pomieszczenia	miganie 9x	Zawór otwiera się, wentylator pracuje z minimalną prędkością, brak wskazań na wyświetlaczu, wyjście pompy ciepła na OFF.

Tab. 15: Komunikaty alarmowe



## 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.

### 10.2 Plan konserwacji

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

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

Interwał	Czynność	Personel
W zależności od potrzeb	Regularne kontrole wzrokowe i akustyczne pod kątem ewent. uszkodzeń, zabrudzenia, nieprawidłowego działania.	Użytkownik
Co kwartał	Skontrolować stan zabrudzenia filtra, oczyścić filtr lub w razie potrzeby wymienić.	Użytkownik
Co pół roku	Oczyścić komponenty urządzenia (wymiennik ciepła, wanna kondensatu, pompa kondensatu, przełącznik pływakowy).	Użytkownik
Co pół roku	Skontrolować stan zabrudzenia, szczelność i działanie przyłączy wody, zaworów i połączeń śrubowych.	Użytkownik
Co pół roku	Sprawdzić przyłącza elektryczne.	Wyspecjalizowany personel
Co pół roku	Oczyścić części i powierzchnie, przez które przepływa powietrze.	Wyspecjalizowany personel
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
Co pół roku	Sprawdzić czujnik temperatury rosy pod kątem zabrudzenia i działania. W razie potrzeby wymienić czujnik.	Użytkownik

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

### 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.



- ▶ Zdjąć obudowę ku górze.
- ▶ Podczas ponownego zawieszania należy dopilnować, aby boczne otwory były poprawnie dopasowane do mocowania ściennego.

#### 10.3.2 Wymiana filtra



#### OSTROŻNIE!

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

Wewnętrzne blachy obudowy posiadają częściowo ostre krawędzie.

- ▶ nosić rękawice ochronne.



- ▶ Odkurzyć filtr od spodu.



- ▶ W przypadku zwiększonego zanieczyszczenia należy wymienić filtr.

### 10.3.3 Czyszczenie wanny kondensatu



- Oczyszczyć wannę kondensatu.

### 10.3.4 Czyszczenie wanny kondensatu zaworu



- Wyczyścić wannę kondensatu zaworu.

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 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 [► 52] 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 połączenie 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.
	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 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.

## PowerKon LT

PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

## 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, vědomí 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:

**PowerKon LT**

**12900\*\*\***

**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**

**DIN EN 1397**

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

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

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

**Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren**

**Wasserübertrager – Wasser-Luft-Ventilator-konvektoren – Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

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

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

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

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

Registergericht: Osnabrück, HRB 211684  
Geschäftsführer: Hendrik Kampmann

**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****2009/125/EG****2016/2281 EU****EMV-Richtlinie****Niederspannungsrichtlinie****ErP-Richtlinie****Durchführungsverordnung für Luftheizungsprodukte,  
Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und  
Gebläsekonvektoren****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), 06.03.2023****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

**Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby

# PowerKon LT

## PowerKon LT

Instrukcja montażu, instalacji i eksploatacji

Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281 Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PowerKon LT heating and cooling Heizen und Kühlen 2-pipe unit 2-Rohrsystem		cooling capacity (sensible) Kühlleistung (sensibel)	cooling capacity (latent) Kühlleistung (latent)	Heating capacity Wärmeleistung	Total electric power input Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable) Schalleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeits-einstellung)
Model size Baugöße	Fan Ventilator	P <sub>rated,c</sub> kW	P <sub>rated,c</sub> kW	P <sub>rated,h</sub> kW	P <sub>elec</sub> kW	L <sub>WA</sub> dB (A)
1	EC	0,9	0,2	1,3	0,019	49
2	EC	1,5	0,5	2,2	0,022	48
3	EC	1,9	0,6	2,9	0,029	49

Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281 Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281						
Cooling Test	Air temperature	27 °C (dry bulb) 19 °C (wet bulb)	Inlet water temperature	7 °C	Water temperature rise	5 °C
Test Kühlbetrieb	Lufttemperatur	27 °C (Trockenkugel) 19 °C (Feuchtkugel)	Wassertemperatur am Einlass		Anstieg der Wassertemperatur	
Heating Test	Air temperature	20 °C (dry bulb)	Inlet water temperature	45 °C for 2-pipe units 65 °C for 4-pipe units	Water temperature decrease	5 °C for 2-pipe units 10 °C for 4-pipe units
Test Heizbetrieb	Lufttemperatur	20 °C (Trockenkugel)	Wassertemperatur am Einlass	45 °C für 2-Rohrsysteme 65 °C für 4-Rohrsysteme	Sinken der Wassertemperatur	5 °C für 2-Rohrsysteme 10 °C für 4-Rohrsysteme
Sound power test At ambient conditions without water flow						
Test Schalleistungspegel	Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz					
Contact Details		Kampmann GmbH & Co. KG				
Kontaktinformationen		Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany				



**Spis tabel**

Tab. 1	Granice eksploatacyjne .....	7
Tab. 2	Napięcie robocze .....	7
Tab. 3	Właściwości wody .....	7
Tab. 4	Dane techniczne .....	12
Tab. 5	Akcesoria do kondensatu .....	26
Tab. 6	Dane techniczne pompy kondensatu .....	27
Tab. 7	Maksymalne parametry elektryczne przyłącza .....	29
Tab. 8	Ustawienia przełączników DIP .....	34
Tab. 9	LED komunikatów statusu .....	34
Tab. 10	Przełącznik DIP .....	36
Tab. 11	Zworka .....	36
Tab. 12	Parametry czujnika wymiennika ciepła .....	37
Tab. 13	Przycisk LED WŁ./WYŁ. ....	43
Tab. 14	Lista parametrów .....	45
Tab. 15	Komunikaty alarmowe .....	48





<https://www.kampmanngroup.com/hvac/products/fan-coils/powerkon-lt>