



URZĄDZENIA WENTYLACYJNE I CENTRALNE KLIMATYZACJE

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I MONTAŻU

**NAGRZEWNICA/CHŁODNICA POWIETRZA  
DESIGN**

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>4</b>
1.1	Objaśnienia do znaków .....	4
1.2	Przepisy i normy.....	4
1.3	Wskazówki prawne .....	4
<b>2.</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b> .....	<b>5</b>
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	5
2.2	Możliwe błędne wykorzystanie .....	5
2.3	Pozostałe zagrożenia .....	6
2.4	Dostawa.....	6
2.5	Przechowywanie, transport .....	6
2.6	Obowiązki użytkownika.....	7
2.7	Utylizacja opakowania.....	7
<b>3.</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>8</b>
3.1	Deklaracja włączenia .....	10
3.2	Deklaracja zgodności .....	11
3.3	Dane techniczne .....	12
3.3.1	TYP ED- .....	12
3.3.2	Dźwięk związany ze sterowaniem prędkością obrotową .....	14
3.4	Akcesoria.....	14
3.5	Pompa skroplin .....	15
<b>4.</b>	<b>Transport</b> .....	<b>15</b>
4.1	Transport wózkiem widłowym / podnośnikowym .....	15
<b>5.</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>16</b>
5.1	Montaż urządzeń przy suficie .....	16
5.2	Montaż elementów wyposażenia dodatkowego .....	17
5.3	Przyłącze wymiennika ciepła.....	17
5.4	Pompa skroplin .....	18
5.5	Przyłącze elektryczne .....	21
5.5.1	Wentylator .....	22
5.5.2	Wykaz kabli.....	23
<b>6.</b>	<b>Praca / Wskazówki ogólne</b> .....	<b>24</b>
<b>7.</b>	<b>Sterowanie</b> .....	<b>24</b>
<b>8.</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>24</b>
8.1	Bezpieczeństwo .....	24
8.2	Materiały eksploatacyjne i części zamienne .....	24
8.3	Harmonogram konserwacji .....	25
8.4	Sprawdzanie elementów .....	26
8.4.1	Sprawdzanie wymiennika ciepła .....	26
8.4.2	Sprawdzanie pompy skroplin.....	26
8.4.3	Sprawdzanie lamel kierunkowych .....	26
8.4.4	Sprawdzanie wentylatora.....	26
8.5	Czyszczenie elementów .....	27
8.5.1	Czyszczenie wymiennika ciepła.....	27
8.5.2	Czyszczenie pompy skroplin .....	27
8.5.3	Czyszczenie lamel kierunkowych .....	27
8.5.4	Czyszczenie wentylatora .....	27

8.6	Wymiana elementów .....	28
8.6.1	Wymiana wymiennika ciepła.....	28
8.6.2	Wymiana pompy skroplin.....	28
8.6.3	Wymiana lamel kierunkowych .....	28
8.6.4	Wymiana wentylatora .....	28
<b>9.</b>	<b>Pomoc w razie usterek .....</b>	<b>29</b>
9.1	Kontakt .....	29
9.2	Ogólne usterki .....	29
<b>10.</b>	<b>Unieruchomienie .....</b>	<b>29</b>
10.1	Wyłączenie z eksploatacji.....	29
10.2	Demontaż .....	29
10.3	Utylizacja .....	30

## 1. Wstęp

- Przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia należy przeczytać niniejszą dokumentację. Jest to warunek bezpiecznej pracy i bezusterkowej obsługi.
- Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń zamieszczonych w niniejszej dokumentacji i na produkcie.
- Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część opisanego produktu i musi być przekazana nabywcy urządzenia wraz z urządzeniem!

### 1.1 Objaśnienia do znaków



#### Ostrzeżenie!

Ten symbol zwraca uwagę na działania bezpieczeństwa, które należy koniecznie podjąć w celu uniknięcia szkód osobowych!



#### Uwaga!

Ten symbol zwraca uwagę na działania bezpieczeństwa, które należy koniecznie podjąć w celu uniknięcia szkód materialnych!



Specjalne wskazówki, mające na celu lepsze zrozumienie instrukcji i usprawnienie obsługi.

### 1.2 Przepisy i normy

W konstrukcji zastosowano następujące normy i dyrektywy, których należy również przestrzegać w trakcie montażu, uruchamiania, pracy i konserwacji:

DIN EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania, oceny ryzyka i zmniejszania ryzyka
DIN EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
DIN EN 349	Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka
DIN EN ISO 13857	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
VDMA 24167	Wentylatory – Wymagania bezpieczeństwa
2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa
97/23/WE	Dyrektyw w sprawie urządzeń ciśnieniowych
2004/108/WE	Kompatybilność elektromagnetyczna

### 1.3 Wskazówki prawne

Podane dane służą jedynie opisowi produktu. Z informacji tych nie należy wyciągać wniosków odnośnie konkretnych cech produktu ani też przydatności produktu do określonego zastosowania. Podane informacje nie zwalniają użytkownika od dokonania oceny i przeprowadzenia badań we własnym zakresie.

## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

Należy przestrzegać tych punktów w celu uniknięcia obrażeń ciała, pożaru i pozostałych zagrożeń, spowodowanych nieprawidłowym zastosowaniem i użytkowaniem nagrzewnicy/chłodnicy powietrza:



### **Ostrzeżenie!**

Montaż, przyłącze elektryczne, przyłącze zasilania, konserwację, uruchamianie, naprawę itp. należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

Przed przystąpieniem do każdej pracy przy nagrzewnicy/chłodnicy powietrza należy odciąć urządzenie od źródła prądu (na wszystkich biegunach) i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem przez niepowołane osoby!

Użytkowana nagrzewnica/chłodnica powietrza musi być do końca zamontowana i wyposażona w odpowiednie zabezpieczenie przed dostępem.

W wypadku dokonania montażu wbrew naszym zaleceniom i wystąpienia awarii/szkody związanej z nieprawidłowo dokonaną zmianą, przeróbką lub innym działaniem, wyklucza się jakiegokolwiek roszczenia z tytułu odszkodowania lub gwarancji. Zamawiający musi przedstawić dowód, że nieprawidłowy montaż nie jest przyczyną awarii urządzenia.

Należy koniecznie przestrzegać Ogólnych wskazówek konserwacyjnych podanych w instrukcji użytkowania i montażu nagrzewnicy/chłodnicy powietrza firmy AL-KO.

Z celu zminimalizowania wystąpienia ewentualnych potencjalnych zagrożeń w nagrzewnicy/chłodnicy powietrza, wersja i konstrukcja nagrzewnicy/chłodnicy powietrza odpowiadają normom określonym w deklaracji zgodności i włączenia. Wykluczenie ewentualnego zagrożenia może być zapewnione jedynie przy przestrzeganiu przez wykonawcę instalacji pozostałych obowiązujących norm, obejmujących całą gotową instalację.

Należy zadbać o to, by niniejszą instrukcją użytkowania i montażu przeczytały osoby, przestrzegały w całości wszystkie osoby, którym powierzono obsługę i konserwację urządzenia, a także by jej ściśle przeczytały osoby, przestrzegały!

W celu uniknięcia zagrożeń w trakcie użytkowania, oprócz niniejszej instrukcji użytkowania należy przestrzegać wszystkich pozostałych przepisów zakładowych, przepisów pracy i wskazówek roboczych określonych przez użytkownika.

W pracach przy nagrzewnicy/chłodnicy powietrza obowiązuje używanie osobistego wyposażenia ochronnego!

### 2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO służą wyłącznie do ogrzewania, wzgl. chłodzenia powietrza we wnętrzu pomieszczeń i budynków o normalnym klimacie i normalnej atmosferze.

Nagrzewnice/chłodnice powietrza zostały przystosowane do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -20 °C do +40 °C oraz w zakresie wilgotności względnej powietrza od 50% do 85% bez skraplania.

W odosobnionych wypadkach należy sprawdzić montaż nagrzewnic/chłodnic powietrza na wysokościach geograficznych powyżej 800 m nad zerowym punktem odniesienia.

Wszystkie inne obszary zastosowania należy skonsultować z producentem.

### 2.2 Możliwe błędne wykorzystanie

Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO można użytkować wyłącznie w zakresie danych technicznych określonych przez firmę AL-KO. Wykorzystanie inne lub wykraczające poza wyszczególnione w punkcie „2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem”, będzie uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego powodu szkody producent nie ponosi odpowiedzialności.

Błędym użytkowaniem może być np.:

- Przewodzenie mediów o niedopuszczalnych wysokich temperaturach, właściwościach żrących lub silnie pyłących.
- Użytkowanie w atmosferze zagrożenia wybuchowego.
- Użytkowanie w obszarach o dużej wilgotności powietrza (np. w pralniach).

## 2.3 Pozostałe zagrożenia

Nagrzewnica/chłodnica powietrza może być źródłem zagrożeń, gdy będzie ona obsługiwana przez nieprzeszkolone osoby i/lub bez przestrzegania instrukcji użytkowania lub niezgodnie z przeznaczeniem.

Pozostałe zagrożenia mogą wynikać z potencjalnych, nieoczywistych zagrożeń:

- Obrażenia spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa, norm, dyrektyw lub przepisów.
- Obrażenia spowodowane nieskoordynowanymi pracami.
- Zagrożenie spowodowane pracami przy instalacji elektrycznej, kablach i przyłączach.

## 2.4 Dostawa

Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO są dostarczane w kartonach lub na paletach, zabezpieczone folią!

## 2.5 Przechowywanie, transport



**Ostrzeżenie!**



**Uwaga!**

- Nagrzewnice/chłodnice powietrza należy przechowywać w ich oryginalnym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu chroniącym przed działaniem warunków atmosferycznych.
- Otwarte palety przykryć plandeką i chronić nagrzewnice/chłodnice powietrza przed działaniem brudu (np. wióry, kamienie druty itp.).
- W wypadku transportu przy utrudnionych warunkach (np. w na otwartej skrzyni ładunkowej pojazdu, narażenie na silne wstrząsy, transport drogą morską lub transport w krajach o klimacie podzwrotnikowym) należy zastosować dodatkowe opakowanie, które zapewni ochronę przed tymi wyjątkowymi czynnikami.
- W trakcie składowania należy zapobiegać ciągłym, a przede wszystkim gwałtownym zmianom temperatury. Jest to szczególnie szkodliwe, gdy będzie dochodziło do skraplania się pary wodnej.
- W wypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 1 rok, przed zamontowaniem wentylatora sprawdzić ręką, czy łożyska obracają się bez przeszkód.
- Urządzenie można transportować, jak opisano w punkcie 4.1 „Transport wózkiem widłowym / podnośnikowym” za pomocą wózka widłowego lub wózka podnośnikowego.
- W czasie transportu należy zwracać uwagę na dostateczną widoczność. (ewentualnie poprosić o pomoc drugą osobę)
- W obszarze transportu nie powinny przebywać żadne osoby.
- W czasie transportu należy przestrzegać obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska.
- Transport nagrzewnicy/chłodnicy powietrza należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu, przeszkolonemu i poinstruowanemu personelowi, przestrzegającemu zasad bezpieczeństwa.
- W wypadku wykorzystywania do transportu urządzenia, do którego kierowania wymagane jest specjalne prawo jazdy, operator tego urządzenia musi posiadać takie prawo jazdy.
- Unikać skrzywienia obudowy i innych uszkodzeń.
- Za szkody spowodowane nieprawidłowym opakowaniem, przechowywaniem i transportem odpowiedzialność ponosi ich sprawca.
- W celu uniknięcia uszkodzenia łożysk, przy przerwach w pracy dłuższych niż jeden miesiąc należy raz w miesiącu obrócić wentylator.

## 2.6 Obowiązki użytkownika

Użytkownik produktów AL-KO musi regularnie organizować szkolenia zatrudnianego personelu, obejmujące następujące zagadnienia:

- Przestrzeganie i korzystanie z instrukcji użytkownika i montażu, a także przepisów ustawowych.
- Użytkowanie nagrzewnicy/chłodnicy powietrza zgodnie z jej przeznaczeniem.
- Ewent. przestrzeganie instrukcji z zakresu ochrony zakładowej i instrukcji użytkownika ustalonej przez użytkownika.
- Postępowanie w razie sytuacji awaryjnej.

## 2.7 Utylizacja opakowania



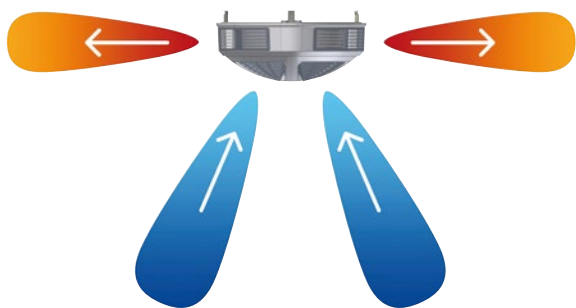
Opakowanie należy utylizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi w danym kraju i danej gminie przepisami o ochronie środowiska i utylizacji odpadów.

### 3. Opis produktu

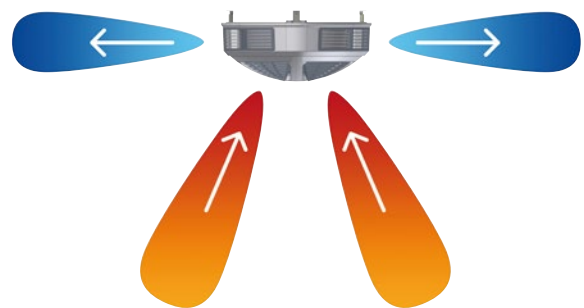
Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO z serii KOMFORT są zbudowane ze stabilnej, samonośnej obudowy z blachy stalowej, cynkowanej metodą Sendzimira z dodatkowym powlekaniami proszkowym. Tworzywo sztuczne, z którego została wykonana obudowa, ma właściwości samogasnące, zgodnie z klasą palności V-0. Wewnętrzna konstrukcja nośna została wykonana z cynkowanej blachy stalowej. Za pomocą szybkozłaczy obudowę z tworzywa sztucznego można w całości odłączyć od elementów nośnych. Dołączony pas ustalający chroni przed spadnięciem kopuły. W celu zapewnienia optymalnego kierowania strumieniem powietrza, w górnej części obudowy znajdują się niezależnie regulowane lamele, a w dolnej części obudowy zastosowano lamele regulowane wspólnie. Bezobsługowy wentylator osiowy zapewnia cichą pracę. Do napędzania nagrzewnicy/chłodnicy powietrza AL-KO użyto silników o zewnętrznym wirniku. Silniki te zostały wyposażone w łożyska kulkowe o ciągłym smarowaniu, a wentylator i wirnik tworzą jeden zespół. W obudowie oprócz wentylatora zamontowano również wymiennik ciepła do ogrzewania/chłodzenia powietrza. Jest on wykonany z rurek miedzianych z lamelami aluminiowymi. Nagrzewnice/chłodnice powietrza mogą być wyposażone w różne uzupełniające akcesoria montażowe, zasysające i elektryczne.

Seria DESIGN została zaprojektowana zarówno do niskich, jak i do wysokich pomieszczeń.

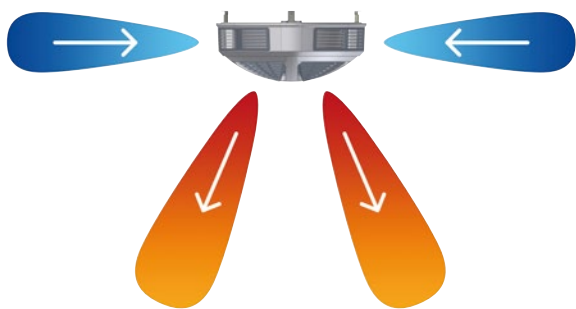
Dzięki możliwości zmiany kierunku obrotu (przełączanie biegunów) urządzenie może być wykorzystywane zarówno do chłodzenia, jak i do ogrzewania. Urządzenia z serii DESIGN znajdują więc bardzo szerokie zastosowanie.



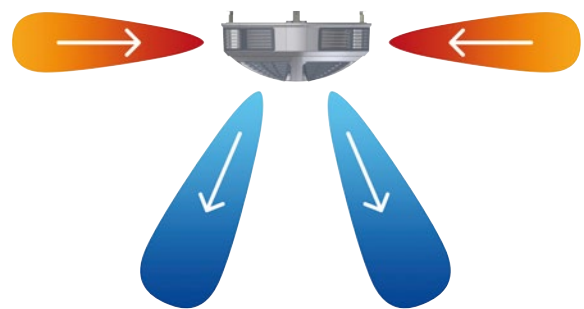
Ilustracja: Ogrzewanie niskich pomieszczeń



Ilustracja: Chłodzenie niskich pomieszczeń



Ilustracja: Ogrzewanie wysokich pomieszczeń



Ilustracja: Chłodzenie wysokich pomieszczeń



**Kod identyfikacyjny DESIGN:**

E D	-	H 1	-	C 2	-	400	-	L
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	---

**Typ urządzenia**

E EuroLine  
PL DESIGN

**Rozmiar urządzenia**

H Ogrzewanie  
K Chłodzenie

1 Rozmiar 1  
2 Rozmiar 2  
3 Rozmiar 3

**Typ wymiennika ciepła**

C Cu/Al

1 1 rzędy rurek, odstęp lameli 2,5 mm  
2 2 rzędy rurek, odstęp lameli 2,5 mm  
3 3 rzędy rurek, odstęp lameli 2,5 mm

**Wersja silnika**

400 400 V

**Tekst uzupełniający do dodatkowych opcji**

0 bez sterowania  
L poziom 4 sterowania

### 3.1 Deklaracja włączenia

Nazwa i adres producenta:

AL-KO THERM GMBH  
Hauptstraße 248-250  
89343 Jettingen-Scheppach

## Deklaracja włączenia WE

Zgodnie z dyrektywą WE w sprawie maszyn 2006/42/WE, załącznik II, część 1, ustęp B z dnia 17.05.2006.

Niniejszym deklarujemy, że konstrukcja i wykonanie

**Maszyny nieukończonych:** Nagrzewnice powietrza / chłodnice bez regulacji / sterowania

**Seria:** DESIGN ED- H...; ED – K...

**Typ:** ED-H1; ED-H2; ED-H3;  
ED-K1; ED-K2; ED-K3;

odpowiada następującym normom i dyrektywom.

Dyrektywa WE 2006/42/WE	Dyrektywa w sprawie maszyn
Dyrektywa WE 97/23/WE	Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych
Dyrektywa WE 2004/108/WE	Kompatybilność elektromagnetyczna

#### Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności:

DIN EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania, oceny ryzyka i zmniejszania ryzyka
DIN EN 349	Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka
DIN EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn
DIN EN ISO 13857	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

#### Zastosowane normy krajowe i specyfikacje techniczne:

VDMA 24167                      Wentylatory – Wymagania bezpieczeństwa

Została sporządzona specjalna dokumentacja techniczna zgodnie z dyrektywą WE w sprawie maszyn 2006/42/WE, załącznik VII, część B! Na uzasadniony wniosek specjalna dokumentacja techniczna jest przekazywana właściwym organom krajowym! Przekazanie może nastąpić w formie elektronicznej lub papierowej! Producent zachowuje wszelkie prawa własności intelektualnej.

**Uruchomienie naszego produktu jest zabronione do momentu potwierdzenia, że wykonanie urządzenia/maszyny, do której ma zostać włączony lub której ma być częścią, jest zgodne z odpowiednimi przepisami prawnymi.**

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:

Leo Kohl  
Adres, patrz producent

W przypadku niezgodnionej z nami modyfikacji maszyny niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

Jettingen-Scheppach, dnia 01.07.2013



C. Stück Dyrektor

**3.2 Deklaracja zgodności**

Nazwa i adres producenta:

AL-KO THERM GMBH  
Hauptstraße 248-250  
69343 Jettingen-Schappach**Deklaracja zgodności WE**

Zgodnie z dyrektywą WE w sprawie maszyn 2006/42/WE, załącznik II, część 1, ustęp A z dnia 17.05.2006.

Niniejszym deklarujemy, że konstrukcja i wykonanie

**Urządzenia:** Nagrzewnice powietrza / chłodnice z regulacji / sterowania**Seria:** DESIGN ED- H...; ED – K...**Typ:** ED-H1; ED-H2; ED-H3;  
ED-K1; ED-K2; ED-K3;

odpowiada następującym normom i dyrektywom.

Dyrektywa WE 2006/42/WE	Dyrektywa w sprawie maszyn
Dyrektywa WE 97/23/WE	Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych
Dyrektywa WE 2004/108/WE	Kompatybilność elektromagnetyczna

**Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności:**

DIN EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania, oceny ryzyka i zmniejszania ryzyka
DIN EN 349	Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka
DIN EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn
DIN EN ISO 13857	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

**Zastosowane normy krajowe i specyfikacje techniczne:**

VDMA 24187                      Wentylatory – Wymagania bezpieczeństwa

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:

Leo Kohl  
Adres, patrz producent

W przypadku niezgodności z nami modyfikacji maszyny niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

Jettingen-Schappach, dnia 01.07.2013

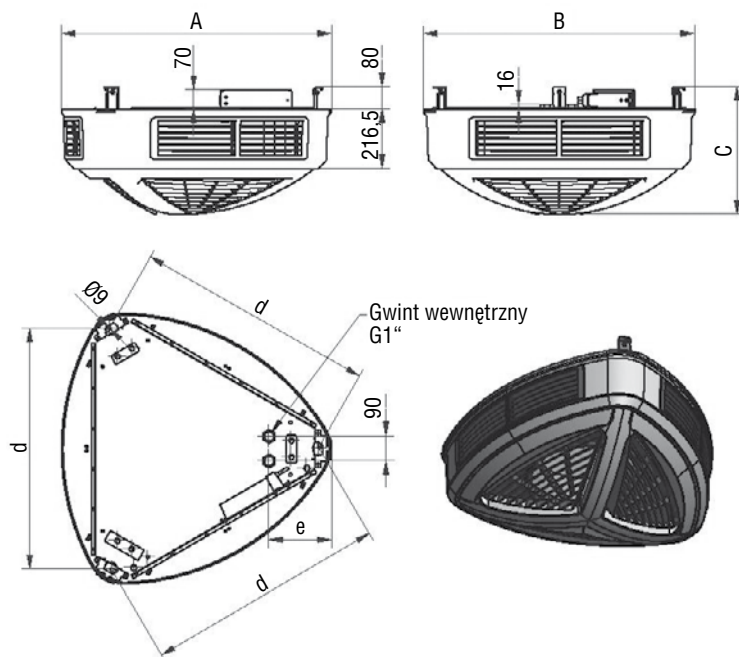
  
 \_\_\_\_\_  
 C. Stuck Dyrektor

### 3.3 Dane techniczne

#### 3.3.1 TYP ED-.....

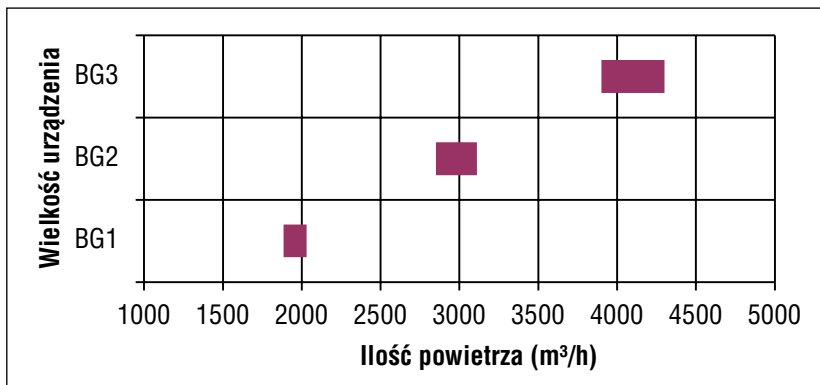
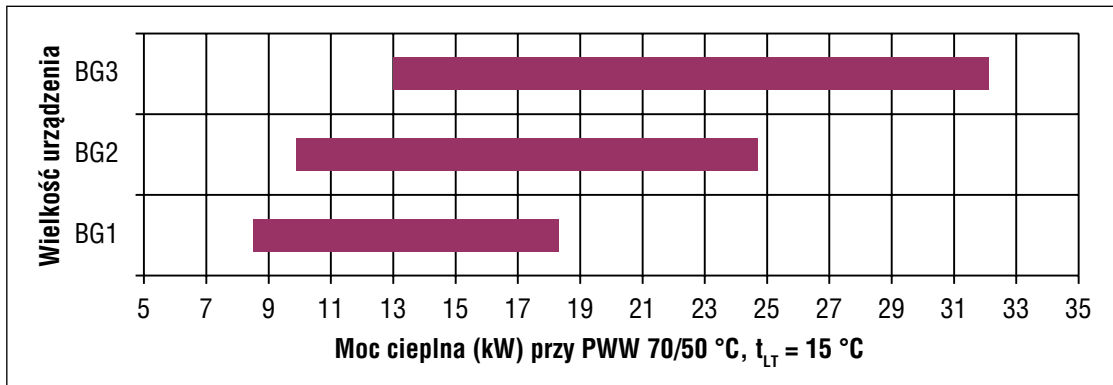
Typ	Wymiary w mm					Przyłącze wymiennika ciepła		
	A mm	B mm	C mm	PL mm	e mm	1 RR	2 RR	3 RR
ED-1...	984	986	464	875	229	1"	1"	1"
ED-2...	1085	1073	484	963	229	1"	1"	1"
ED-3...	1178	1160	504	1043	229	1"	1"	1"

Typ	Ciężar w kg			Zawartość wody w l		
	1 RR	2 RR	3 RR	1 RR	2 RR	3 RR
ED-H1...	31	35	38	1,0	1,6	2,5
ED-H2...	32	36	39	1,0	1,8	2,9
ED-H3...	43	46	48	1,1	2,0	3,3
ED-K1...	32	36	39	1,0	1,6	2,5
ED-K2...	33	37	40	1,0	1,8	2,9
ED-K3...	44	47	49	1,1	2,0	3,3

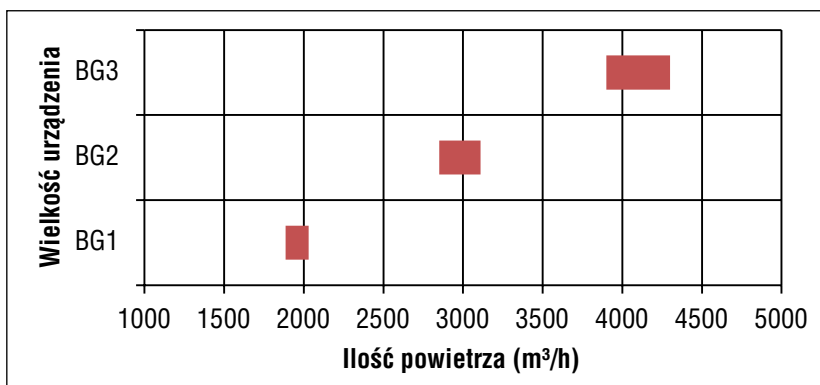
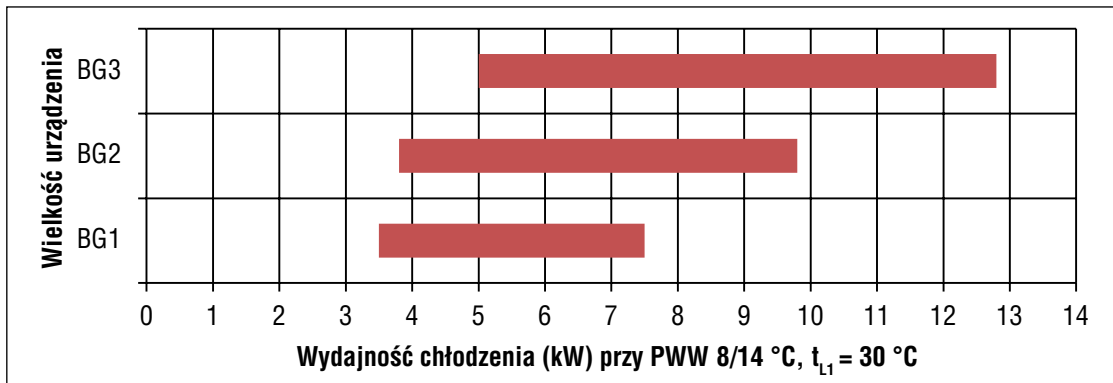


Ilustracja: Seria urządzeń typu LH...-N

**DESIGN typu ED-H...**



**DESIGN typu ED-K...**



### 3.3.2 Dźwięk związany ze sterowaniem prędkości obrotową

#### Typ ED-\_1

Uruchomienie (%)	Moc akustyczna (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 1 m (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 3 m (dB A)
100	66	59	56
80	66	59	56
60	59	48	45
40	48	37	34

#### Typ ED-\_2

Uruchomienie (%)	Moc akustyczna (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 1 m (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 3 m (dB A)
100	73	64	61
80	73	64	61
60	67	60	57
40	52	45	42

#### Typ ED-\_3

Uruchomienie (%)	Moc akustyczna (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 1 m (dB A)	Ciśnienie akustyczne W odstępnie 3 m (dB A)
100	76	69	66
80	76	69	66
60	71	64	61
40	63	56	50

## 3.4 Akcesoria

### Konsola a

Konsola „a” nadaje się do montażu nagrzewnic/chłodnic powietrza DESIGN przy suficie z możliwością regulacji. Zestaw składa się z trzech konsol.



Ciężar zestawu konsol = około 0,36 kg

### 3.5 Pompa skroplin

Pompa skroplin ma niewielkie wymiary i służy do wypompowywania zbierającej się pary wodnej. Jest to samozasysająca obrotowa pompa membranowa wyposażona w czujnik skroplin.

Skropliny są wypompowywane przez elastyczny wężyk o średnicy wewnętrznej 6 mm.



Należy również przestrzegać wskazówek montażu i bezpieczeństwa, podanych w rozdziale Montaż.

## 4. Transport



### Uwaga!

- Poszczególne składniki instalacji można transportować wyłącznie za pomocą odpowiednio przystosowanych urządzeń transportowych.
- Zakaz przebywania lub pracy pod zawieszonymi ładunkami.
- Należy używać wyłącznie dopuszczonego do użytkowania dźwigu o odpowiednim udźwigu.
- Stan techniczny dźwigu nie może budzić żadnych zastrzeżeń.
- Wyposażenie do chwytania ładunku należy sprawdzić przed użyciem. Musi ono mieć odpowiedni udźwig i nie może być uszkodzone.
- W czasie transportu i montażu urządzeń należy nosić rękawice ochronne (niebezpieczeństwo przecięcia).
- Opakowanie usunąć z urządzenia bezpośrednio przed montażem.

### 4.1. Transport wózkiem widłowym / podnośnikowym

Nagrzewnice/chłodziły powietrza AL-KO można transportować w ich oryginalnym opakowaniu za pomocą wózka widłowego, wzgl. wózka podnośnikowego!



### Uwaga!

Widły wózka widłowego wsuwać zawsze między deski palety.  
Zwracać uwagę na ewentualne występy (np. przyłącza mediów)

- Używać widel o odpowiedniej długości by uniknąć uszkodzeń urządzenia.
- Używać odpowiednich palet drewnianych.

## 5. Montaż



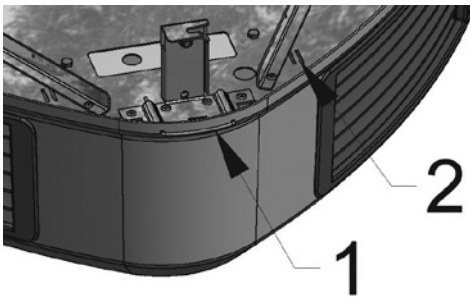
### Ostrzeżenie!

Montaż, przyłącze elektryczne, konserwację, uruchamianie, naprawę itp. należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

- Miejsce montażu oraz konstrukcja, do której zostanie przymocowane urządzenie musi zapewniać trwałe i nieruchome przytwierdzenie urządzeń.  
Ewentualnie zlecić statykowi sprawdzenie miejsca oraz konstrukcji montażu.
- Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO są dostarczane w stanie częściowego zmontowania.
- Przed przystąpieniem do montażu i demontażu należy zapoznać się z dokumentacjami producenta.
- Nagrzewnice/chłodnice powietrza w trakcie montażu należy wypoziomować!

### 5.1 Montaż urządzeń przy suficie

- Punkty mocowania zaznaczyć za pomocą szablonu dołączonego do opakowania.
- Wywiercić w suficie otwory.
- Odstęp między urządzeniem a sufitem powinien wynosić przynajmniej 80 mm. Standardowo fabrycznie montuje się konsole, które zapewniają minimalny wymagany odstęp.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń do wykonania przyłączy mediów!
- W celu utworzenia większych odstępów lub dokonania regulacji, można zastosować regulowane konsole (zamawiane oddzielnie).
- Przymocować nagrzewnice/chłodnicę powietrza do sufitu.
- Przymocować przyłącza zasilające.
- Przymocować kopułę pasami ustalającymi z elementem nośnym, a następnie zamknąć i unieruchomić uchwyty szybkomocującymi.



1	Uchwyt szybkomocujący
2	Szczelina do pasa ustalającego

### Chłodzenie

Maksymalne zasięgi wyrzutu dotyczą temperatury wylotu powietrza 10K poniżej temperatury pomieszczenia i idealnych warunków strumienia powietrza pierwotnego.

Rozmiar	Maks. zasięg wyrzutu w m
ED-K1...	4,0
ED-K2...	10,0
ED-K3...	9,1

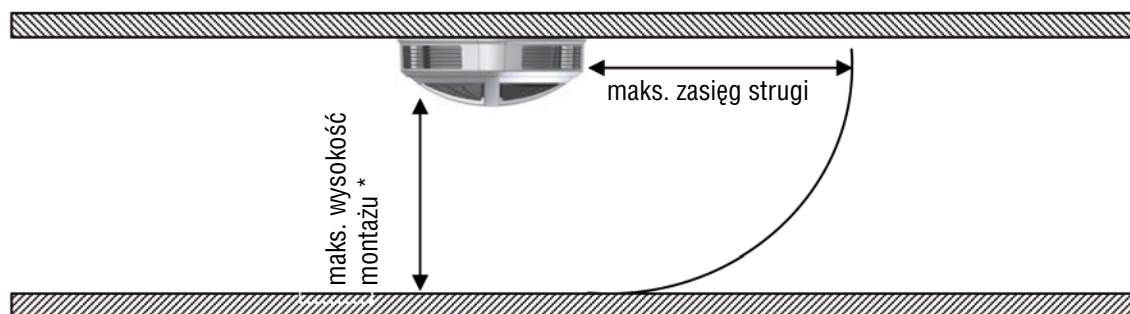


## Ogrzewanie

Maksymalne zasięgi strugi i wysokości montażu dotyczą temperatury wylotu powietrza 20 K powyżej temperatury pomieszczenia i idealnych warunków strumienia powietrza pierwotnego.

Rozmiar	Maks. wysokość montażu w m Wydmuch pionowo	Maks. wysokość montażu w m Wydmuch poziomo
ED-H1...	4,0	2,5
ED-H2...	5,5	3,8
ED-H3...	6,5	5,7

\*Wysokość montażowa = od podłogi do krawędzi dolnej urządzenia



Ilustracja: Wysokość montażowa

## 5.2 Montaż elementów wyposażenia dodatkowego

### Montaż regulowanych konsol:

- Konsole należy przymocować do urządzenia przed jego zamontowaniem przy suficie.
- Zdjąć plastikową kopułę poprzez zdemontowanie uchwytów szybkomocujących w narożnikach.
- Rozwiercić nit i zdemontować fabryczne konsole.
- Przynitować regulowane konsole i ponownie założyć plastikową kopułę.

## 5.3 Przyłącze wymiennika ciepła



Przyłącza dopływu, wzgl. powrotu w wymiennikach ciepła z 1 rzędem rurek nie ma znaczenia. W wymiennikach z 2 lub 3 rzędami rurek przyłącze wykonać w zależności od kierunku wydmuchu (pionowo lub poziomo) na zasadzie przeciwwątku.



### Uwaga!

Przy podłączaniu wymiennika ciepła przytrzymać odpowiednim narzędziem (np. szczypcami do rur), w celu uniknięcia uszkodzeń.

Przewody i przyłącza należy umieścić w takich miejscach, by umożliwiały one swobodną konserwację wymienników ciepła.

W wypadku temperatur poniżej punktu krzepnięcia, należy albo opróżnić wymiennik ciepła w celu ochrony przed zamrożeniem medium lub korozją, a następnie przedmuchać wymiennik ciepła sprężonym powietrzem, albo dolać do medium środek niskokrzepnący z dodatkiem zabezpieczającym przed korozją!

### Wymiennik ciepła CU/AL:

- Maksymalne ciśnienie robocze: 16 bar
- Maksymalna temperatura dopływu: 95°C
- Rurki dopływu i powrotu podłączyć zgodnie z zasadami montażu.

- Używać wyłącznie wody pozbawionej składników mogących powodować korozję (np. woda zdemineralizowana). Unikać w szczególności tlenu i kwasu węglowego!
- Zawory i napędy nastawcze musi zamontować specjalista (użytkownik zapewnia we własnym zakresie).
- Starannie odpowietrzyć wymiennik ciepła.
- Użytkownik musi zapewnić we własnym zakresie urządzenia do odpowietrzania i opróżniania wymiennika ciepła.
- Należy sprawdzić szczelność wszystkich rurek!

## 5.4 Pompa skroplin

### Sterowanie pompy:

Zasilanie elektryczne: 230 V / 50 Hz  
 niebieski: przezroczysty do N  
 brązowy: faza do L  
 zielony/żółty: uziemienie

Kabel sieciowy zasilający pompę zabezpieczyć czułym bezpiecznikiem 1A.

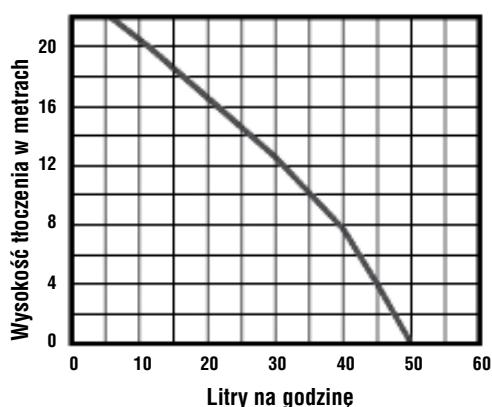
### Bezpotencjałowy zestyk alarmu:

Czarny: wspólny przewód  
 Żółty: W pracy zestyk jest zwarty – rozwarcie w wypadku alarmu  
 Czerwony: W pracy zestyk jest rozarty – zwarcia w wypadku alarmu

Funkcja alarmu działa tylko przy napięciu doprowadzonym do pompy i połączeniu czujnika z pompą.

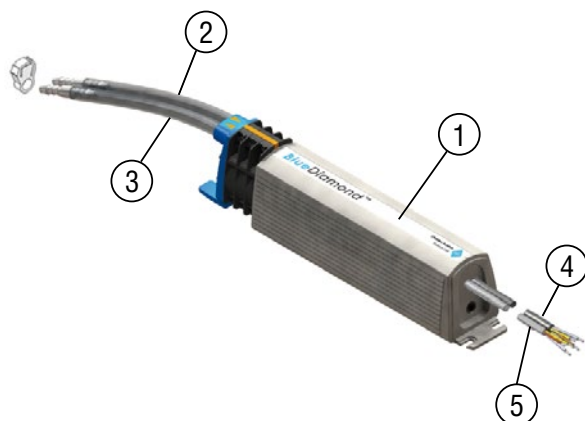
### Dane dotyczące wydajności:

Maks. wydatek: 50 l/h  
 Maks. wysokość zasysania: 7 m  
 Maks. wysokość tłoczenia: 20 m  
 Ø przyłącza: 6 mm  
 Wymiary: 273 x 52 x 62 (dł. x szer. x wys.)



**Wskazówki bezpieczeństwa:****Ostrzeżenie!****Uwaga!**

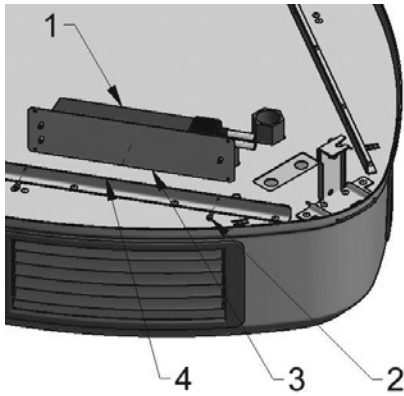
- Przed podłączeniem, odłączeniem lub wymianą pompy skroplin dokładnie sprawdzić, czy zostało odcięte zasilanie elektryczne od skrzynki bezpieczników.
- Nie używać pompy do odpompowywania łatwopalnych i wybuchowych cieczy.
- Nie używać pompy w łatwopalnej atmosferze.
- Pompy można używać wyłącznie do odpompowywania cieczy, na które materiał pompy jest odporny.
- Nie dotykać pompy wilgotnymi rękoma ani stojąc na mokrej podłodze.
- Pompa nie nadaje się do pracy na zewnątrz pomieszczenia. Nie można jej zanurzać w wodzie ani wystawiać na działanie mrozu.
- Nie instalować pompy wyżej niż 7 m (maks. wysokość zasysania) nad odpływem naczynia ociekowego, ani niżej niż 20 m (maks. wysokość tłoczenia) poniżej punktu wierzchołkowego odpływu skroplin.
- Podłączyć giętki przewód odpływu skroplin ( $\varnothing$  wewn. 6 mm) do tulei wylotowej pompy i włożyć go do odpowiedniego przewodu odpływowego. Giętki przewód odpływu skroplin nie może być w żadnym miejscu zbyt mocno zagięty ani nie może dotykać żadnych ostrych krawędzi.
- Zaleca się przed ostatecznym uruchomieniem instalacji przetestowanie działania pompy w zależności od wysokości tłoczenia. Włączyć wody do zbiornika zbiorczego urządzenia i sprawdzić działanie pompy. Pompa po osiągnięciu punktu startowego musi być włączona a po odpompowaniu musi się ponownie wyłączyć.
- Po osiągnięciu zestyku alarmu lub wystąpieniu usterki chłodnica powietrza musi się wyłączyć a dopływ medium musi się zatrzymać.



1	Pompa skroplin
2	Przewód ssania
3	Przewód ciśnieniowy
4	Bezpotencjałowy zestyk alarmu
5	Kabel przyłączeniowy 3-żyłowy

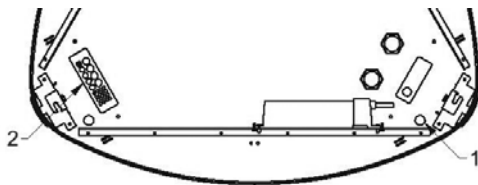
Ilustracja: Pompa skroplin

**W razie przeróbki „samej” nagrzewnicy na chłodzenie, należy postąpić w następujący sposób:**



1	Pompa skroplin
2	Śruba mocująca
3	Mocowanie blaszane
4	Wzmacniająca listwa blaszana

- Przykręcić pompę skroplin poz. 1 i mocowanie blaszane poz.3 śrubą mocującą poz. 2 do wzmacniającej listwy blaszanej poz. 4.
- Następnie włożyć czujnik poziomy (DrainStik) z wężykiem odsysania skroplin i kablem przez listwę blaszaną.
- Wykonać przyłącze elektryczne zgodnie z przepisami.



1	Czujnik poziomy z wężykiem odpływu skroplin i kablem
2	Przyłącze elektryczne

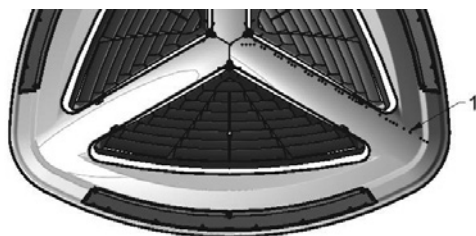
- Dołączony wąż przyciąć na długość 60 mm i wsunąć na czujnik DrainStik



- Czujnik poziomy z wężykiem odpływu skroplin i kablem przymocować w wnętrzu kopuły dołączonymi trzonkami mocującymi i opaskami kablowymi.
- Otwór zasysania wężyka odsysania skroplin musi być przymocowany w najniższym położonym miejscu kopuły.

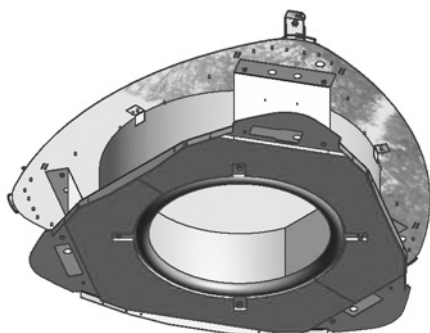


- Zestyk alarmu musi się znajdować poniżej poziomu (pełnej) kopuły.
- Przewody należy poprowadzić tak, jak pokazano na następującej ilustracji.



1	Czujnik poziomu z wężykiem odpływu skroplin i kablem
---	--

- Dołączoną izolację (Armaflex) należy przykleić, jak pokazano na ilustracji, od dołu do płyty głównej.



## 5.5 Przyłącze elektryczne



### Ostrzeżenie!

Przyłącze elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez zawodowego elektryka, przy uwzględnieniu przepisów DIN i VDE, a także wytycznych miejscowego zakładu energetycznego.

- Przyłącze elektryczne nagrzewnic/chłodnic powietrza AL-KO należy wykonać zgodnie z udostępnionymi schematami elektrycznymi. Przyłącze elektryczne należy wykonać zawsze zgodnie z dołączonym do urządzenia schematem ideowym.
- Nagrzewnice/chłodnice powietrza muszą być uziemione.
- Źródło prądu musi być odłączane na wszystkich biegunach za pomocą wyłącznika serwisowego.
- Wahania, wzgl. odchyłki napięcia sieciowego nie mogą przekraczać tolerancji podanych w danych technicznych. W przeciwnym razie nie można wykluczyć awarii w działania wentylatorów.
- Wszystkie silniki elektryczne wentylatorów zostały wyposażone standardowo w czujnik termiczny. Musi być on połączony ze sterownikiem.

### 5.5.1 Wentylator

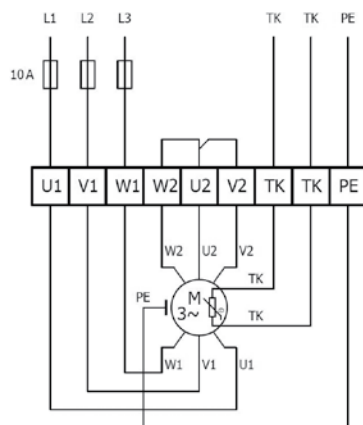
Sprawdzić kierunek obrotów wirnika wentylatora.

Kierunek obrotów musi odpowiadać kierunkowi strzałki pokazanej na łopatkach wentylatora, wzgl. na obudowie wentylatora.

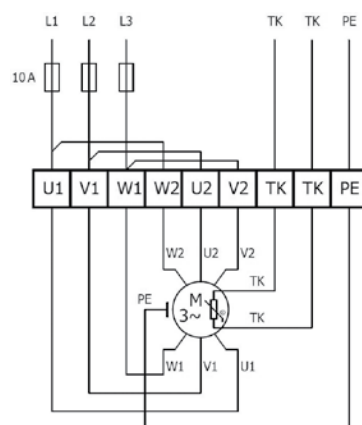
**Dane techniczne wentylatora:**

Typ	BG 1		BG 2		BG 3	
Napięcie robocze w V	3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz	
Pobór mocy w kW	0,11	0,07	0,22	0,13	0,36	0,22
Prąd nominalny w A	0,27	0,13	0,56	0,29	0,83	0,46
Robocza prędkość obr./min.	900	750	900	680	890	630
Klasa izolacji	THCL 155 (F)		THCL 155 (F)		THCL 155 (F)	
Klasa ochrony	IP 54		IP 54		IP 54	
Ochrona silnika	Czujnik termiczny		Czujnik termiczny		Czujnik termiczny	

#### Listwa zaciskowa ogrzewania bez sterownika prędkości obrotowej AL-KO



Wentylator 3x400 V 50 Hz

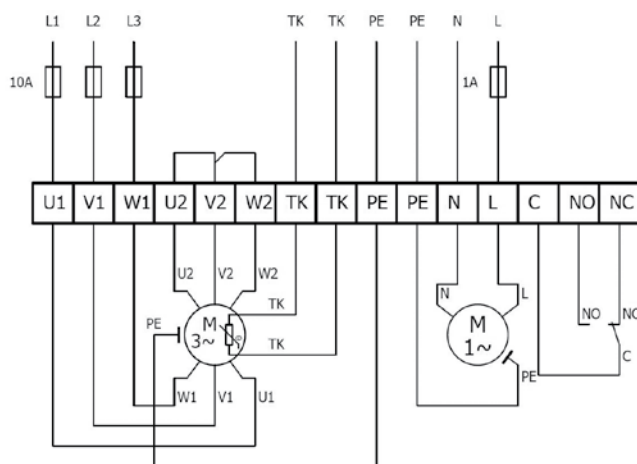


Wentylator 3x400 V 50 Hz

Ilustracja: Schemat przyłączeniowy w pracy 1-zakresowej  
Niska prędkość obrotowa (układ gwiazda)

Ilustracja: Schemat przyłączeniowy w pracy 1-zakresowej  
Wysoka prędkość obrotowa (układ trójkąt)

#### Listwa zaciskowa chłodzenia bez sterownika prędkości obrotowej AL-KO

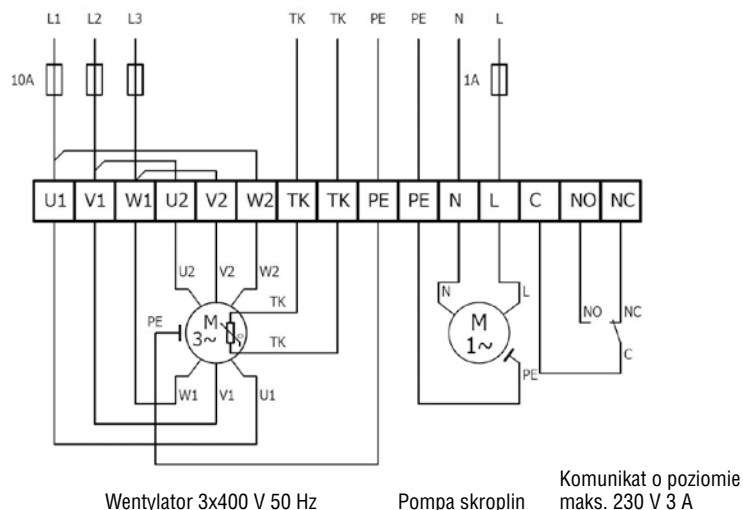


Wentylator 3x400 V 50 Hz

Pompa skroplin

Komunikat o poziomie maks. 230 V 3 A

Ilustracja: Schemat przyłączeniowy w pracy 1-zakresowej  
Niska prędkość obrotowa (układ gwiazda)



Ilustracja: Schemat przyłączeniowy w pracy 1-zakresowej  
Wysoka prędkość obrotowa (układ trójkął)

### 5.5.2 Wykaz kabli



Podane przekroje kabli nie są objęte gwarancją.

Nie uwzględniono przy tym ani rodzaju ułożenia, ani ewentualnych skupisk!

#### Urządzenia z silnikiem indukcyjnym trójfazowym:

Przewód zasilający (400 V, AC/3 fazy)

#### Typ urządzenia

BG 1; BG 2; BG 3

#### Kabel

6 G 1,5 mm<sup>2</sup> (1-zakresowy); 9 G 1,5 mm<sup>2</sup> (2-zakresowy)

#### Urządzenia z silnikiem prądu przemiennego:

Przewód zasilający (230 V, DC/1 faza)

#### Typ urządzenia

Pompa skroplin

#### Kabel

3 G 0,75 mm<sup>2</sup>

#### Kable do opcjonalnych urządzeń połowych:

zobacz dokumentacja „Sterowniki i regulatory nagrzewnic powietrza/chłodnic powietrza”

## 6. Praca / Wskazówki ogólne

Urządzenie w ciągu godziny powinno przetoczyć 4-, 5-krotność objętości powietrza pomieszczenia. Mniejsza wydajność może powodować kumulowanie się ciepła. Większa wydajność jest jak najbardziej zalecana. Instalacja będzie działała dynamiczniej!

### Chłodzenie

Temperatura wylotu powietrza przy chłodzeniu powinna wynosić 6 - 8°C poniżej temperatury otoczenia, w celu uniknięcia występowania nieprzyjemnych ciągów powietrza. W wypadku zbyt dużych różnic temperatur (>8°C) może dojść do tworzenia się „zastoisk zimnego powietrza”.

### Ogrzewanie

Temperatura powietrza wypuszczanego z nagrzewnicy powietrza nie powinna być niższa niż 34 °C, ani też wyższa niż 42 °C.

W temperaturze poniżej 34 °C może dochodzić do powstawania nieprzyjemnych ciągów w obszarze miejsc pracy. Przy temperaturze powyżej 42 °C powietrze będzie zbyt gorące. Skracą się głębokość wnikania strumienia gorącego powietrza. Zimne powietrze w obszarze przebywania może niedostatecznie mieszać się z podgrzany powietrzem. W obszarze przebywania tworzy się „zastoisko zimnego powietrza”, natomiast pod sufitem zalega zbyt dużo ciepła (utrata ciepła).

## 7. Sterowanie

Nagrzewnice/chłodnice powietrza AL-KO mogą być wyposażone opcjonalnie w różne wyposażenie sterujące.

Podłączenie w miejscu montażu wentylatora zewnętrznej przetwornicy częstotliwości wymaga przeprowadzenia zmiany w urządzeniu i w związku z tym nie jest dopuszczalne!

Pozostałe szczegóły i informacje podano w dokumentacji technicznej „Sterowniki i regulatory nagrzewnic powietrza/ chłodnic powietrza”.



### Uwaga!

W wypadku temperatur medium grzewczego powyżej 95°C, przy odłączaniu wentylatora musi nastąpić przerwanie dopływu medium grzewczego, a wentylator musi obracać się bezwładnie przez przynajmniej 3-4 minuty.

## 8. Konserwacja

Użytkownik ma obowiązek regularnej konserwacji instalacji, którą powinien zlecać autoryzowanemu personelowi.

Firma AL-KO przejmuje to zadanie w razie zawarcia z nią umowy konserwacyjnej.

### 8.1. Bezpieczeństwo



### Ostrzeżenie!

Konserwację, naprawę, prace przy instalacji elektrycznej itp. można powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu i poinstruowanemu personelowi.



### Ostrzeżenie!

We wszystkich pracach generalnie należy najpierw odciąć urządzenie od źródła prądu, wyłączyć wyłącznik główny i/lub wyłącznik serwisowy (na wszystkich biegunach) i zabezpieczyć przed niepowołanym włączeniem.

Po wyłączeniu urządzenia wirnik obraca się jeszcze bezwładnie przez około 1-3 minuty. Wirnika nie można nigdy hamować ręką ani żadnymi przedmiotami.

Po przeprowadzeniu prac przy urządzeniu, przed ponownym jego uruchomieniem należy powierzyć odpowiedzialnej osobie sprawdzenie, czy wszystkie fabrycznie zainstalowane działania ochrony są sprawne.

### 8.2 Materiały eksploatacyjne i części zamienne



### Uwaga!

Należy używać wyłącznie oryginalnych materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych. Tylko w ten sposób można zapewnić niezawodne działanie. Poza tym może nastąpić wygaśnięcie gwarancji!



### 8.3 Harmonogram konserwacji

Nr	Składnik / Czynność	Działanie / Uwaga	Przeglądy do wykonania w tych okresach miesięcznych		
			3	6	12
<b>1.</b>	<b>Wlot i wylot powietrza</b>				
	Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Dokładnie wyczyścić i naprawić		X	
<b>2.</b>	<b>Obudowa urządzenia</b>				
	Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Wyczyścić i naprawić			X
	Sprawdzić, czy nie gromadzi się woda (przecieki)	Wyczyścić i ustalić przyczynę		X	
	Sprawdzić działanie procesów	W razie potrzeby wyczyścić			X
	Sprawdzić szczelność	połączeń giętkich			X
<b>3.</b>	<b>Wymiennik ciepła</b>				
	Gdy zakres czyszczenia w stanie zamontowania okaże się niewystarczający, należy wyciągnąć wymiennik ciepła, wzgl. wymontować go i wyczyścić w odpowiedni sposób				
	Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Wyczyścić i naprawić	X		
	Sprawdzić zanieczyszczenie, ślady korozji i prawidłowe działanie chłodnicy wodnej i naczynia na skropliny (kopuła).	Naprawić	X		
	Sprawdzić działanie odpływu skroplin	Naprawić	X		
	Sprawdzenie stanu higieny				X
	<b>Podgrzewacz</b>				
	Sprawdzić po stronie zewnętrznej, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Wyczyścić i naprawić			X
	Czyszczenie okresowe (po stronie zewnętrznej)				X
	Sprawdzić działanie dopływu i powrotu				X
	Odpowietrzyć				X
	<b>Chłodnica</b>	Odpowiednio dobrać długość i rozmieścić odpływ skroplin w taki sposób w miejscu montażu, by woda mogła swobodnie odpływać.			
	Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Wyczyścić i naprawić	X		
	Wyczyścić chłodnicę wodną i naczynie (kopuła)			X	
	Sprawdzić działanie dopływu i powrotu				X
	Odpowietrzyć				X
	Sprawdzić stan higieny				X
	<b>Pompa skroplin</b>				
	Sprawdzić działanie pompy skroplin			X	
	Sprawdzić zanieczyszczenie i uszkodzenie wężyka odpływowego skroplin	Wyczyścić lub wymienić		X	
	Sprawdzić działanie i zanieczyszczenie czujnika poziomu	Wyczyścić i naprawić		X	
<b>4.</b>	<b>Lamele kierunkowe</b>				
	Sprawdzić zanieczyszczenie i uszkodzenie	Ewentualnie wyczyścić			X
	Sprawdzić działanie mechaniczne				X
<b>5.</b>	<b>Wentylatory</b>				
	Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Wyczyścić i naprawić		X	
	Sprawdzić, czy na wirniku nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji	Włączyć na chwilę silnik			X
<b>6.</b>	<b>Sterowanie</b>				
	Sprawdzić wzrokowo połączenia zaciskowe i wtykowe	Ewentualnie wyczyścić i sprawdzić zamocowanie			X

## 8.4 Sprawdzenie elementów

Celem regularnej kontroli składników jest przedwczesne wykrycie i usunięcie usterek.

Regularne kontrole obejmując między innymi następujące działania:

Kontrola wzrokowa wybranego obszaru urządzenia ze zwróceniem uwagi na usterki, takie jak zanieczyszczenie, rdza, osad z kamienia i uszkodzenia.

### 8.4.1 Sprawdzenie wymiennika ciepła

- Sprawdzić, czy w wymienniku ciepła nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji
- Sprawdzić przyłącza i złącza gwintowane.
- Sprawdzić zawór odpowietrzający i zawartość wymiennika ciepła.
- Sprawdzić stężenie płynu niskokrzepnącego.
- Sprawdzić działanie odpływów wody skroplin.

### 8.4.2 Sprawdzenie pompy skroplin

- Sprawdzić, czy na pompie skroplin nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji
- Sprawdzić zanieczyszczenie i uszkodzenie wężyka odpływowego skroplin
- Sprawdzić, czy na czujniku poziomym (DrainStick) nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji
- Sprawdzić zanieczyszczenie i uszkodzenie naczynia skroplin (kopuły)

### 8.4.3 Sprawdzenie lamel kierunkowych

- Sprawdzić zanieczyszczenie i uszkodzenie lamel kierunkowych
- Sprawdzić działanie mechaniczne lamel.

### 8.4.4 Sprawdzenie wentylatora

- Wentylator jest bezobsługowy dzięki zastosowaniu w nim łożysk kulkowych ze „trwałym smarowaniem”. Po upływie żywotności smaru (przy użytkowaniu standardowym 30 000 – 40 000 h) należy wymienić łożyska.
- Sprawdzić, czy na wentylatorach nie ma zanieczyszczenia, uszkodzeń ani korozji
- Sprawdzić mocowanie wentylatora, dokręcając przy tym wszystkie śruby mocujące.
- Sprawdzić działanie urządzeń ochronnych.
- Sprawdzić, czy w trakcie pracy nie występują nietypowa hałasy ani drgania.



#### **Uwaga!**

Wilgotna atmosfera:

W wypadku dłuższych przerw w wilgotnej atmosferze zaleca się włączanie wentylatorów raz w miesiącu na przynajmniej 2 godziny, by mogła wyparować ewentualna wilgoć.

## 8.5 Czyszczenie elementów

W razie stwierdzenia zanieczyszczenia składników w trakcie kontroli, należy je natychmiast wyczyścić.

Do czyszczenia nie wolno używać żadnych żrących ani rozpuszczających lakier środków czyszczących.

### 8.5.1 Czyszczenie wymiennika ciepła

- Wymiennik ciepła można czyścić sprężonym powietrzem.



#### **Uwaga!**

Korzystanie z myjek wysokociśnieniowych ze zwykłymi dyszami strumieniowymi, z powodu występowania dużego ryzyka uszkodzeń, jest zabronione!

W wypadku dłuższych przerw w pracy, w wymiennikach ciepła może powstać korozja z powodu obecności bakterii redukujących siarczany. Siarczany te powodują korozję spoin lutowniczych, jak również samego materiału zawierającego miedź.

W celu uniknięcia tego rodzaju korozji miedzi zaleca się podjęcie następujących działań:

- Używanie w obiegu wody bez siarczanów.
- Zapewnienie szczelności obiegu.
- Unikanie częstego napełniania świeżą wodą.
- Używanie inhibitorów tolerowanych przez materiały wzgl. używanie biocydów.

### 8.5.2 Czyszczenie pompy skroplin

- Regularnie czyścić pompę skroplin; wężyk odpływowy skroplin; czujnik poziomu (DrainStick) i naczynie skroplin (kopułę).

### 8.5.3 Czyszczenie lamel kierunkowych

- Regularnie czyścić lamele.

### 8.5.4 Czyszczenie wentylatora

- Regularnie czyścić wirnik wentylatora, silnik i kratki.
- Cały wentylator należy wyczyścić wilgotną szmatką.
- Do czyszczenia nie używać myjki wysokociśnieniowej ani strumienia wody.
- Unikać przedostawania wody do silnika i instalacji elektrycznej.
- Po wyczyszczeniu silnika należy go osuszyć. W tym celu włączyć silnik na 30 minut z 80-100% maks. prędkości obrotowej, by wyparowały pozostałości wody.

## 8.6 Wymiana elementów



### Ostrzeżenie!

Konserwację, naprawę, prace przy instalacji elektrycznej itp. można powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu i poinstruowanemu personelowi.

### 8.6.1 Wymiana wymiennika ciepła

- Odłączyć urządzenie od źródła napięcia.
- Zdjąć kopułę poprzez zdemontowanie uchwytów szybkomocujących i pasów ustalających.
- Odłączyć przyłącza elektryczne
- Zdemontować przyłącza medium do wymiennika ciepła.
- Zdjąć urządzenie
- Odkręcić płytę sufitową od narożników.
- Wyjąć wymiennik ciepła do góry.



### Ostrzeżenie!

Niebezpieczeństwo przecięcia! Używać odpowiedniego wyposażenia ochronnego (rękawic ochronnych).

- Zamontowanie wymiennika ciepła odbywa się w odwrotnej kolejności!

### 8.6.2 Wymiana pompy skroplin

- Odłączyć urządzenie od źródła napięcia.
- Zdjąć kopułę poprzez zdemontowanie uchwytów szybkomocujących i pasów ustalających.
- Odłączyć przyłącza elektryczne.
- Odłączyć wężyki odprowadzające skropliny i podłączyć wtyczkę czujnika.
- Odkręcić śruby mocujące pompy skroplin.
- Zamontowanie pompy skroplin odbywa się w odwrotnej kolejności!

### 8.6.3 Wymiana lamel kierunkowych

- Zdjąć kopułę poprzez zdemontowanie uchwytów szybkomocujących i pasów ustalających.
- Wymontować boczne lamele poprzez odkręcenie pierścieni zabezpieczających.
- Wymontować dolne lamele poprzez zwolnienie sprężyny zatrzaskowej i trzpieni łożyskowych.
- Zamontowanie lamel odbywa się w odwrotnej kolejności!

### 8.6.4 Wymiana wentylatora

- Odłączyć urządzenie od źródła napięcia.
- Zdjąć kopułę poprzez zdemontowanie uchwytów szybkomocujących i pasów ustalających.
- Odłączyć kabel wentylatora w puszcze zaciskowej.
- Wyjąć kabel wentylatora.
- Odkręcić śruby mocujące wentylatora.
- Zamontowanie wentylatora odbywa się w odwrotnej kolejności!

## 9. Pomoc w razie usterek



### Ostrzeżenie!

Diagnozę, usuwanie usterek i ponowne uruchomienie można powierzać wyłącznie autoryzowanym pracownikom. Dotyczy to w szczególności prac przy urządzeniach elektrycznych w obrębie szafy rozdzielczej (np. prace kontrolne, wymiana itp.)!

### 9.1 Kontakt

Wszystkie pytania, związane z naszymi produktami, prosimy kierować do wykonawcy instalacji wentylacyjnej, do naszego najbliższego przedstawiciela lub bezpośrednio na adres:

AL-KO THERM GMBH  
Hauptstraße 248-250  
89343 Jettingen-Scheppach  
Niemcy

Telefon: (+49) 8225/ 39-0  
Faks: (+49) 8225/ 39-2113  
E-mail: luftheizung@al-ko.de  
WWW: www.al-ko.com

### 9.2 Ogólne usterki

Usterka	Możliwa przyczyna / działanie
Nawiewane jest tylko zimne powietrze	W obiegu znajduje się powietrze ■ Odpowietrzyć instalację ogrzewania
Wyciekające skropliny mimo wyłączonej instalacji	Dalej doprowadzana jest zimna woda ■ Zatrzymać doprowadzanie zimnej wody, gdy tylko urządzenie się wyłączy

## 10. Unieruchomienie

### 10.1 Wyłączenie z eksploatacji

Instalację przed rozpoczęciem prac odciąć od zasilania elektrycznego (na wszystkich biegunach) i zabezpieczyć przed niepowołanym włączeniem.



#### Uwaga!

Niektóre elementy instalacji znajdują się pod ciśnieniem.



#### Uwaga!

Zimą występuje niebezpieczeństwo zamarznięcia poszczególnych elementów.  
Zastosować odpowiednie działania, takie jak np. zabezpieczenie przed mrozem.

Przed ponownym uruchomieniem dokładnie odpowietrzyć instalację zwrócić uwagę na podstawowe punkty wyszczególnione w rozdziale „Konservacja”.

### 10.2 Demontaż

Instalację przed rozpoczęciem prac odciąć od zasilania elektrycznego (na wszystkich biegunach) i zabezpieczyć przed niepowołanym włączeniem.



#### Uwaga!

Niektóre elementy instalacji znajdują się pod ciśnieniem.

Demontaż można powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

Demontaż musi być przeprowadzony w czasie wykonywania kontroli obowiązujących przepisów z zakresu ochrony pracy i prewencji wypadkowej.

### 10.3 Utylizacja



Zużytych urządzeń nie wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego!

Nagrzewnicę/chłodnicę powietrza należy utylizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi w danym kraju i danej gminie przepisami o ochronie środowiska i utylizacji odpadów.



**Ihre internationalen Ansprechpartner für Vertrieb und Service:**

<b>Country</b>	<b>Company</b>	<b>Telephone</b>	<b>Fax</b>
Deutschland	AL-KO THERM GMBH	(+49) 8225 39-0	(+49) 8225 39-2113
Österreich	BSH - Luft+Klima-Geräte GmbH	(+43) 1 485 15 11-0	(+43) 1 486 3628
Polen	BSH Klima Polska Sp. z o.o.	(+48) 227371858	(+48) 227371859
Ungarn	BSH Hungária Légtechnikai KFT.	(+36)-1 / 203 - 06 - 90	(+36)-1 204 -28 - 21

© Copyright 2016

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Wszelkie prawa należą do AL-KO THERM GMBH, także w wypadku zgłoszeń do ochrony prawnej. Niniejszej dokumentacji, ani żadnej jej fragmentów nie można rozpowszechniać ani przekazywać osobom trzecim bez wyraźnego zezwolenia ze strony AL-KO THERM GMBH.

Zmiany techniczne bez szkody w zakresie działania zastrzeżone.

3910841/Maj 2016