

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

► Instrukcja instalacji i eksploatacji

Instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania!



Kampmann.de/installation_manuals

I 343 06/17 PL SAP-Nr. 1069153

KAMPMANN
Genau mein Klima.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

1	Informacje ogólne	4
1.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	4
1.2	Objaśnienie symboli	4
1.3	Ochrona praw autorskich	5
1.4	Obsługa klienta	5
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem	6
2.2	Ograniczenia eksploatacji i zastosowania	7
2.3	Kwalifikacje	9
3	Transport i składowanie	11
4	Zakres dostawy	11
5	Dane techniczne	11
6	Montaż	12
7	Przyłącze hydrauliczne	13
8	Akcesoria zamontowane fabrycznie	13
9	Podłączenie elektryczne	14
9.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	14
9.2	Ochrona silnika	15
9.2.1	Wentylator AC	15
9.2.2	Wentylator EC	16
9.3	Podłączenie elektryczne	16
9.3.1	Silnik trójfazowy	17
9.3.2	Silnik jednofazowy AC	19
9.3.2.1	Regulator prądu przemiennego	19
9.3.2.2	Bezstopniowy moduł zasilania typu ...31V	21
9.3.2.3	Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ...31C1	24
9.3.3	Silnik jednofazowy EC	26
9.3.3.1	Sterowanie sygnałem 0-10 V DC typu ...33/34	27
9.3.3.2	Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ...33C1/34C1	28

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

10	Uruchomienie	29
10.1	Czynności kontrolne przed uruchomieniem	29
10.2	Uruchomienie.....	30
10.3	Czynności kontrolne po uruchomieniu	30
11	Wyłączenie z eksploatacji (na dłuższy okres)	31
12	Konserwacja i czyszczenie	31
12.1	Obudowa.....	31
12.2	Wymiennik ciepła	31
12.3	Silnik	31
13	Usterki	33
13.1	Wszystkie aparaty grzewczo-wentylacyjne	33
13.2	Silnik jednofazowy AC ze skrzynką przyłączeniową typu ...31/36	33
13.3	Silnik jednofazowy AC z modułem zasilania typu ...31V	34
13.4	Silnik jednofazowy AC z modułem KaControl powietrza obiegowego typu ...31C1	34
13.5	Silnik jednofazowy EC ze skrzynką przyłączeniową typu ...33/34	35
13.6	Silnik jednofazowy EC z modułem KaControl powietrza obiegowego typu ...33C1/34C1	35
14	Usuwanie	36
15	Deklaracja zgodności	37

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

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 należy przestrzegać lokalnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnych, wymagań bezpieczeństwa dla miejsca zastosowania urządzenia.

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

Wszystkie osoby montujące, uruchamiające i eksploatujące ten produkt są zobowiązane do przekazania niniejszej instrukcji wszystkim korzystającym lub będącym korzystac z urządzenia, aż po ostatniego użytkownika. Instrukcję należy przechowywać do końca użytkowania produktu!

1.2 Objaśnienie symboli

Wskazówki



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ta kombinacja symbolu oraz słowa sygnałowego wskazuje na przypuszczalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia, jeśli się jej nie unika.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Uwaga na niebezpieczne napięcie elektryczne! Brak odpowiednich środków bezpieczeństwa może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała!

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji



WSKAZÓWKA!

Ta kombinacja symbolu oraz słowa sygnałowego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do szkód materialnych lub szkód w środowisku naturalnym.



Ten symbol zwraca uwagę na przydatne porady i zalecenia oraz informacje dotyczące efektywnej i bezusterkowej eksploatacji.

1.3 Ochrona praw autorskich

Treść niniejszej instrukcji jest chroniona prawem autorskim. Jej stosowanie jest dozwolone w ramach użytkowania urządzenia. Wykorzystywanie wychodzące poza ten zakres jest niedozwolone bez uzyskania pisemnej zgody producenta.

1.4 Obsługa klienta

W kwestiach technicznych nasz Dział Obsługi Klienta jest do Państwa dyspozycji:

Adres	Kampmann GmbH Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130 49811 Lingen (Ems) Germany
Telefon	+49 591 7108-660
Faks	+49 591 7108-173
E-mail	export@kampmann.de
Internet	www.kampmann.eu

Ponadto jesteśmy zawsze zainteresowani informacjami i doświadczeniami wynikającymi z praktycznego zastosowania naszych urządzeń, które mogą przyczynić się do ulepszenia naszych produktów.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

2 Bezpieczeństwo

Ten rozdział zawiera przegląd wszystkich istotnych aspektów ochrony osób oraz bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas konkretnych zadań znajdują się w rozdziałach poświęconych poszczególnym fazom życia produktu.

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem



Urządzenia TOP firmy Kampmann są zgodne z aktualnym stanem techniki i uznanymi regułami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w czasie eksploatacji mogą wystąpić zagrożenia dla osób lub niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia albo innych przedmiotów, jeżeli urządzenie nie zostanie prawidłowo zamontowane i uruchomione lub będzie używane niezgodnie z przeznaczeniem.

Obszary zastosowania

Urządzenia TOP są przeznaczone do instalowania wyłącznie

- w pomieszczeniach zamkniętych (np. halach fabrycznych, magazynach, przemysłowych stanowiskach pracy, halach sportowych, pomieszczeniach handlowych, szklarniach itp.).
- Zależnie od wersji wymiennika ciepła urządzenia TOP przeznaczone są do podłączenia do wody grzewczej, ciepła centralnego, pary wodnej lub olejów termicznych.

Urządzenia TOP nie są przeznaczone do instalowania

- na zewnątrz,
- w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych takich jak baseny
- w pomieszczeniach, w których występuje niebezpieczeństwo wybuchu,
- w pomieszczeniach o bardzo wysokim zapyleniu,
- w pomieszczeniach z agresywną atmosferą.

Podczas przechowywania i montażu należy chronić produkty przed wilgocią. W razie wątpliwości należy uzgodnić zastosowanie z producentem. Inne lub wykraczające ponad to zastosowanie traktowane jest jako użycie niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z tego tytułu odpowiada wyłącznie użytkownik urządzenia. Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących montażu opisanych w niniejszej instrukcji.

Wiedza specjalistyczna

Montaż tego produktu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji i elektrotechniki. Wiedza ta, stanowiąca z reguły przedmiot nauczania zawodowego w powyższej specjalności, nie została tutaj opisana. Za szkody wynikające z nieprawidłowego montażu odpowiada użytkownik.

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Instalator tego urządzenia powinien w związku ze swoim wykształceniem zawodowym posiadać wystarczającą wiedzę o:

- przepisach BHP
- wytycznych i ogólnych zasadach techniki, jak np. przepisy VDE, normy DIN i EN.

Cel i zakres obowiązywania instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące montażu urządzenia TOP. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą być zmienione bez uprzedzenia.

2.2 Ograniczenia eksploatacji i zastosowania

Dla ochrony urządzeń należy zapoznać się z właściwościami czynnika oraz z normą VDI-2035 arkusz 1 & 2, DIN EN 14336 oraz DIN EN 14868. Poniższe wartości mają charakter orientacyjny.

Ograniczenia eksploatacji		
Temperatura wody min.	°C	5
Temperatura powietrza zasysanego min./max.	°C	-20 bis +40
Wilgotność powietrza min./max.	%	15-75
Ciśnienie robocze max.	bar	zobacz tabliczkę znamionową aparatu grzewczo-wentylacyjnego
Temperatura wody max.	°C	zobacz tabliczkę znamionową aparatu grzewczo-wentylacyjnego
Zawartość glikolu min./max.	%	25-50

Stosowana woda musi być wolna od wszelkich zanieczyszczeń oraz substancji reaktywnych.

Jakość wody		
Wartość Ph*1		8-9
Przewodność*1	µS/cm	< 700
Zawartość tlenu (O ₂)	mg/l	< 0,1
Twardość	°dH	4-8,5
Jony siarki (S)		niemierzalne
Jony sodu (Na ⁺)	mg/l	< 100
Jony żelaza (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	mg/l	< 0,1
Jony manganu (Mn ²⁺)	mg/l	< 0,05
Jony amoniaku (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Jony chloru (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂	ppm	< 50
Jony siarczanowe (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Jon azotanowy (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Jon azotanowy (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji



Uwaga:

W celu ochrony wentylatora należy przestrzegać maks. temperatur zasilania.

W przypadku dłuższych okresów przestoju przy wysokich temperaturach czynników grzewczych może dojść do niedopuszczalnego nagrzania się silnika wentylatora. Z tego względu należy ograniczyć temperatury zasilania w zależności od przypadku zastosowania i wersji silnika.

Gdyby ograniczenie temperatury było niemożliwe lub niecelowe dla danego przypadku zastosowania, istnieje również możliwość odcięcia medium grzewczego przez odpowiednie zawory (termoelektryczne, silnikowe lub elektromagnetyczne).

Strumień czynnika grzewczego przed wyłączeniem wentylatora zostaje przerwany, a wymiennik ciepła stygnie. Na zapytanie dostępne są odpowiednie układy sterowania prędkością obrotową z przekaźnikami wybiegu wentylatora i zaciski przyłączeniowe dla zaworu odcinającego.

Maks. temperatury zasilania*

		Sposób montaż	
Zastosowanie	Wersja silnika	Sufit	Ściana
bez zaworu odcinającego	Wentylator AC	100 °C	120 °C
	Wentylator EC	100 °C	120 °C
z zaworem odcinającym	Wentylator AC	200 °C	200 °C
	Wentylator EC	160 °C	160 °C

* Wersje wentylatora i sposoby eksploatacji dla wyższych temperatur na zapytanie..

2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Instalację i montaż oraz prace konserwacyjne przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać tylko elektrycy posiadający odpowiednie uprawnienia. Podłączenie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi zakładu energetycznego.

W przypadku nieprzestrzegania przepisów i instrukcji obsługi mogą wystąpić zakłócenia w działaniu urządzenia oraz szkody następne i zagrożenie dla osób. Błędne podłączenie polegające na zamianie przewodów grozi śmiercią!

Należy regularnie sprawdzać wyposażenie elektryczne aparatu grzewczo-wentylacyjnego oraz natychmiast wymienić luźne lub uszkodzone kable.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac przyłączeniowych i konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!

Wentylator EC

Ładunek elektryczny (>50 C) pomiędzy przewodem sieciowym i przyłączem przewodu ochronnego po wyłączeniu zasilania w przypadku równoległego podłączenia kilku wentylatorów.

- Zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed dotknięciem. Przed przystąpieniem do prac przy przyłączy elektrycznym należy zewrzeć przewody przyłącza do sieci z przewodem ochronnym.

Również przy wyłączonym urządzeniu na zaciskach i przyłączach występuje napięcie. Brak napięcia należy sprawdzić dwubiegowym próbnikiem napięcia.

- Otwierać urządzenie dopiero po 5 min odwyłączenia napięcia na wszystkich biegach.

Przewód ochronny przewodzi wysokie prądy (zależnie od częstotliwości taktowania, napięcia w obwodzie pośrednim i pojemności silnika). Dlatego również w warunkach kontrolnych i badawczych należy pamiętać o uziemieniu (norma EN 50 178, art. 5.2.11). Bez uziemienia na obudowie silnika mogą pojawiać się niebezpieczne napięcia.

W razie usterki na wirniku i wiatraku występuje napięcie elektryczne. Wirnik i wiatrak mają izolację podstawową.

- Nie dotykać w stanie zamontowanym!

Przy załączonym napięciu sterującym lub zapisanej prędkości obrotowej wentylator automatycznie rusza np. po przerwie w zasilaniu.

- Z tego powodu nie należy przebywać w strefie zagrożenia urządzenia.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Obudowa układu elektronicznego wentylatora może być bardzo gorąca.

- Niebezpieczeństwo oparzenia.

Wentylator ma zabezpieczenie na wypadek zablokowania. W zależności od typu wentylatora może on mieć wbudowane zabezpieczenia powodujące automatyczne wyłączenie przy różnych błędach.

- Więcej wskazówek znajduje się w instrukcji eksploatacji danego wentylatora!

Należy przeczytać wszystkie części niniejszej instrukcji dla zapewnienia prawidłowej instalacji i nienagannego działania urządzenia TOP.

Bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa



- Odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia, przy których wykonywane są jakiegokolwiek prace. Zabezpieczyć urządzenie przed nieupoważnionym ponownym włączeniem!
- Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych lub konserwacyjnych odczekać po wyłączeniu urządzenia do całkowitego zatrzymania wentylatora. Po zakończeniu prac usunąć z urządzenia ewentualne narzędzia, mostki zwierające i inne przedmioty.
- Uwaga! Przewody rurowe, osłony i osprzęt mogą być w zależności od rodzaju pracy bardzo gorące lub bardzo zimne!
- Uwaga! Podczas transportu urządzenia należy nosić rękawice, obuwie ochronne i odpowiednią odzież roboczą! Mimo starannej produkcji nie można wykluczyć ostrych krawędzi.
- Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za kompatybilność elektromagnetyczną całej instalacji zgodnie z obowiązującymi normami.

Zmiany w urządzeniu

Nie dokonywać bez konsultacji z producentem żadnych zmian ani przeróbek urządzenia TOP ani nie montować na nim dodatkowych elementów, gdyż może to ujemnie wpłynąć na bezpieczeństwo i niezawodność urządzenia.

Nie wykonywać przy urządzeniu żadnych czynności, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji. Elementy zabudowy montowane na miejscu montażu i ułożenie przewodów muszą być odpowiednie dla przewidywanego podłączenia do instalacji!

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

3 Transport i składowanie



- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Ostrożnie! Możliwe ostre krawędzie! Podczas transportu używać rękawic, obuwia ochronnego i odpowiedniej odzieży roboczej.
- Uwaga! Przenosząc urządzenie nie chwycać go za lamele.
- Do transportu używać odpowiednich pomocniczych środków transportu, aby uniknąć zagrożenia zdrowia!
- Przestrzegać wydrukowanych na opakowaniu wskazówek dotyczących składowania i transportu.

Przechowywanie

Urządzenia mogą być przechowywane w pomieszczeniach suchych, bezpyłowych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

- Urządzenia układać jedno na drugim pionowo w stosach, unikając w ten sposób uszkodzeń!
- Do składowania używać oryginalnych opakowań.
- Składować urządzenia TOP w pozycji magazynowej podanej na kartonie.

4 Zakres dostawy

Materiały do mocowania, takie jak śruby, kołki itd., zapewnia inwestor odpowiednio od rodzaju montażu i konstrukcji nośnej.

Natychmiast po otrzymaniu sprawdzić:

- Czy przesyłka nie jest uszkodzona?
- Czy dostarczono zamówiony artykuł?
W razie potrzeby sprawdzić numery typu.
- Czy zakres dostawy i ilość dostarczonych artykułów są prawidłowe?

5 Dane techniczne

Dane techniczne				
Seria	44	45	46	47
Napięcie robocze	3 x 400 V (500 V) lub 1 x 230 V ~ 50 Hz			
Stopień ochrony	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Zawartość wody l	1,6 - 6,1	2,2 - 8,2	3,4 - 11,5	4,8 - 16,8
Masa kg	26 - 62	34 - 92	46 - 125	55 - 150
Poziom ciśnienia akustycznego ¹⁾ dB(A)	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 - 61

1) Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu 16 dB(A).

Odpowiada to odległości 5 m w pomieszczeniu o kubaturze 3000 m³ i czasowi pogłosu 2,0 s (zgodnie z VDI 2081)..

Dokładne dane techniczne podane są na tabliczce znamionowej aparatu grzewczo-wentylacyjnego.

Urządzenie spełnia wymogi następujących norm:

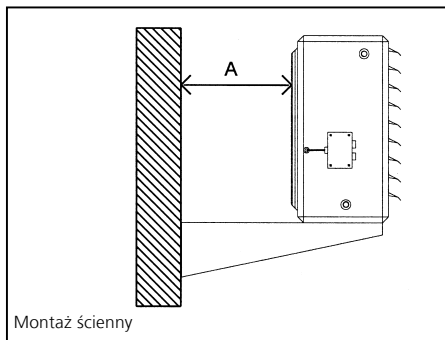
89/392 EWG; 73/23 EWG; 89/336 EWG; 79/196 EWG.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

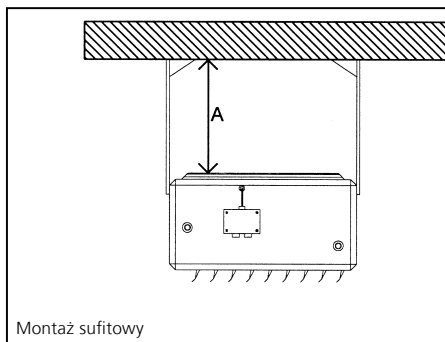
Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

6 Montaż



Montaż ścienny



Montaż sufitowy

Kwalifikacje

Warunkiem montażu tego produktu jest wiedza fachowa w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i elektrotechniki. Wiedza ta, stanowiąca z reguły przedmiot nauczania zawodowego w powyższej specjalności, nie została tutaj opisana. Za szkody wynikające z nieprawidłowego montażu odpowiada użytkownik.

Aparaty grzewczo-wentylacyjne można montować na ścianie za pomocą konsoli ściennych lub na suficie za pomocą odpowiednich konsoli sufitowych. Aparaty grzewczo-wentylacyjne można też montować na konsolach ściennych lub sufitowych przygotowanych przez inwestora. W przypadku montażu aparatów grzewczo-wentylacyjnych należy zachować odstęp minimalny A pomiędzy koszykiem ochronnym silnika a ścianą lub sufitem.

Zmniejszenie minimalnego odstępu prowadzi do ograniczenia mocy aparatu grzewczo-wentylacyjnego i zwiększa poziom szumów. Trzeba zwrócić uwagę również przy stosowaniu osprzętu na zachowanie minimalnych odstępów i dostateczną ilość miejsca przy elementach wymagających konserwacji (np. filtrach).

Przykładowa wersja wentylatora AC ze skrzynką przyłączeniową silnika

Przegląd typów			
Wielkość urządzenia	Typ	Odstęp minimalny A	Odstęp standardowy A*
4	44 _ _ 36 / 44 _ _ 31 / 44 _ 33 / 44 _ 34	135 mm	240 mm
5	45 _ _ 36 / 45 _ _ 31 / 45 _ 33 / 45 _ 34	150 mm	235 mm
6	46 _ _ 36 / 46 _ _ 31 / 46 _ 33	195 mm	280 mm
7	47 _ _ 36 / 47 _ _ 31 / 47 _ 33	255 mm	320 mm

* w przypadku stosowania konsoli ściennych typu 3_044

7 Przyłącze hydrauliczne

- Należy podłączyć urządzenie TOP zgodnie z oznaczeniami na urządzeniu.
- Przewody rurowe ułożyć w ten sposób, żeby na wymiennik ciepła nie były przenoszone żadne naprężenia mechaniczne i zapewniony był dostęp do urządzenia przy pracach konserwacyjnych i naprawczych.
- Zabezpieczyć odpowietrzenie i opróżnienie przewodów rurowych na miejscu montażu.
- Uszczelnić fachowo nieużywane przyłącza rurowe.
- **Należy pamiętać:**
Wymiennik ciepła na wodę grzewczą przeznaczony jest do instalacji grzewczych zgodnie z DIN 18380. Należy przestrzegać warunków pracy i parametrów wody zgodnie z VDI 2035, jak i obowiązujących w branży przepisów montażowych.



Uwaga! Króćce przyłączeniowe wymiennika ciepła należy podczas przyłączania bezwzględnie podtrzymywać za pomocą obcęгов do rur lub innego odpowiedniego narzędzia.

8 Akcesoria zamontowane fabrycznie

Opis osprzętu	Sufiks typu aparatu grzewczo-wentylacyjnego
Termostat przeciwwamrozeniowy F
Wyłącznik serwisowy R
Bezstopniowy moduł zasilania z wyłącznikiem serwisowym do typu aparatów grzewczo-wentylacyjnych z końcówką 31. V
Moduł KaControl powietrza obiegowego z wyłącznikiem serwisowym do typu aparatów grzewczo-wentylacyjnych z końcówką 31, 33 i 34. C1

Możliwych jest kilka kombinacji komponentów, np. ...FR

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

9 Podłączenie elektryczne

9.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Podłączenie elektryczne tego produktu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu elektrotechniki. Wiedza ta, stanowiąca z reguły przedmiot kształcenia zawodowego w powyższej specjalności, nie jest tutaj opisana. Błędy przy podłączeniu mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia! Producent nie odpowiada za szkody osobowe i materialne wynikające z błędnego podłączenia lub nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem! Przed rozpoczęciem pracy przy sterowaniu i przy urządzeniu TOP należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących bezpieczeństwa:

- Regularnie sprawdzać wyposażenie elektryczne aparatu grzewczo-wentylacyjnego. Natychmiast wymienić luźne lub uszkodzone kable.
- Odłączyć zasilanie urządzenia i zabezpieczyć przed nieupoważnionym włączeniem.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z załączonymi schematami połączeń.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi VDE i norm EN oraz technicznymi warunkami przyłączenia regionalnego zakładu energetycznego.
- Przyłączenie urządzenia wykonać wyłącznie przewodami ułożonymi na stałe.
- Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za kompatybilność elektromagnetyczną całej instalacji zgodnie z obowiązującymi normami.

Wentylator EC

Ładunek elektryczny (>50 C) pomiędzy przewodem sieciowym i przyłączem przewodu ochronnego po wyłączeniu zasilania w przypadku równoległego podłączenia kilku wentylatorów.

- Zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed dotknięciem. Przed przystąpieniem do prac przy przyłączy elektrycznym należy zewrzeć przewody przyłącza do sieci z przewodem ochronnym.

Również przy wyłączonym urządzeniu na zaciskach i przyłączach występuje napięcie. Brak napięcia należy sprawdzić dwubiegunowym próbnikiem napięcia.

- Otwierać urządzenie dopiero po 5 min od wyłączenia napięcia na wszystkich biegunach.

Przewód ochronny przewodzi wysokie prądy (zależnie od częstotliwości taktowania, napięcia w obwodzie pośrednim i pojemności silnika). Dlatego również w warunkach kontrolnych i badawczych należy pamiętać o uziemieniu (norma EN 50 178, art. 5.2.11). Bez uziemienia na obudowie silnika mogą pojawiać się niebezpieczne napięcia.

W razie usterki na wirniku i wiatraku występuje napięcie elektryczne. Wirnik i wiatrak mają izolację podstawową.

- Nie dotykać w stanie zamontowanym!

Przy załączonym napięciu sterującym lub zapisanej prędkości obrotowej wentylator automatycznie rusza np. po przerwie w zasilaniu.

- Z tego powodu nie należy przebywać w strefie zagrożenia urządzenia.

Obudowa układu elektronicznego wentylatora może być bardzo gorąca.

- Niebezpieczeństwo oparzenia.

Wentylator ma zabezpieczenie na wypadek zablokowania. W zależności od typu wentylatora może mieć on wbudowane zabezpieczenia powodujące automatyczne wyłączenie przy różnych błędach.

- Więcej wskazówek znajduje się w instrukcji eksploatacji danego wentylatora!

Należy przeczytać wszystkie części niniejszej instrukcji dla zapewnienia prawidłowej instalacji i nienagannego działania urządzenia TOP.

9.2 Ochrona silnika

9.2.1 Wentylator AC

W uzwojenie silnika wbudowano przełączniki termiczne (czujniki temperatury), które otwierają się po przekroczeniu maksymalnej temperatury uzwojenia 155°C. W połączeniu z odpowiednim układem ochronnym silnik wyłącza się przy każdym niedopuszczalnie wysokim przegrzaniu. W ten sposób silnik zabezpieczony jest przed przeciążeniem, nadmiernym i niedostatecznym napięciem, niedopuszczalnie wysoką temperaturą otoczenia oraz zablokowaniem się wirnika.

Przełączniki termiczne spełniają warunki ochrony przed przeciążeniem urządzeń z napędem elektryczno-silnikowym niemieckiej normy VDE 0730. Dostępne w handlu styczniki silnikowe lub wyłączacze bimetalowe nie nadają się do ochrony silników napędzanych wielostopniowo. Z tego powodu wolno stosować tylko sterowniki lub moduły z właściwym układem lub podobne urządzenia przełączające.

Sterownik jednofazowy

Przełączniki termiczne wyłączają silnik w przypadku każdego nadmiernego rozgrzania za pośrednictwem blokującego sterownika jednofazowego.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Bezstopniowy moduł zasilania typu ...V

Przełączniki termiczne wyłączają silnik w przypadku każdego nadmiernego rozgrzania za pomocą bezstopniowego modułu zasilania (nie jest to wyłączenie blokujące!). Bezpotencjałowy styk rozwierny daje możliwość blokującego ustawienia sygnału sterującego 0-10 V poprzez regulację w obiekcie na „0 V”.



Urządzenie nie jest zabezpieczone przed zwarcie! Zwarcie w przewodzie silnika powoduje zniszczenie urządzenia! Również podczas postoju silnika w przewodach silnika (U1 i U2) występuje napięcie sieciowe!

Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ...31C1

Przełączniki termiczne wyłączają silnik w przypadku każdego nadmiernego rozgrzania za pośrednictwem modułu KaControl. Oprócz tego system KaControl zmienia sygnał obrotów na 0 V. W obu przypadkach nie jest to wyłączenie blokujące!



Urządzenie nie jest zabezpieczone przed zwarcie! Zwarcie w przewodzie silnika powoduje zniszczenie urządzenia! Również podczas postoju silnika w przewodach silnika (U1 i U2) występuje napięcie sieciowe!

9.2.2 Wentylator EC

Wszystkie wentylatory EC mają wbudowaną ochronę przed przeciążeniem; podłączanie urządzenia zabezpieczenia silnika nie jest konieczne.

Regulacja elektromechaniczna

W skrzynce przyłączeniowej silnika znajduje się przekaźnik z bezpotencjałową przetwornicą 24 na 250 V / 2 A. Tym samym tylko w typach 45xx33, 46xx33 i 47xx33 zgłaszany jest komunikat błędu wentylatora lub brak napięcia. W trybie bezusterkowym przekaźnik jest zwarty (styk C – NO zwarty). W przypadku usterki przekaźnik się rozwiria (styk C – NO rozwarty).



W wentylatorach typu 44xx33, 44xx34 i 45xx34 nie ma zestyku sygnalizacji usterek, tym samym nie są zgłaszane ani błędy wentylatora, ani brak napięcia!



Lampka sygnalizacji zakłócenia wentylatora

Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ... 33C1/34C1

W przypadku zakłócenia wentylatora typu 45xx33C1, 46xx33C1 i 47xx33C1 zakłócenie zgłaszane jest do systemu KaControl i świeci się czerwona dioda LED w obudowie.



W wentylatorach typu 44xx33C1, 44xx34C1 i 45xx34C1 nie ma zestyku sygnalizacji usterek! W przypadku awarii zasilania nagrzewnicy powietrza energią elektryczną nie występuje komunikat z systemu KaControl i czerwona dioda LED w obudowie nie świeci się.

9.3 Podłączenie elektryczne



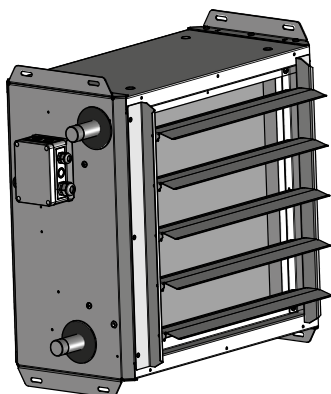
Użycie niewłaściwych urządzeń załączających oraz zastosowanie niewystarczających zabezpieczeń może doprowadzić do powstania szkód. W takich wypadkach producent odmawia jakiegokolwiek gwarancji. Przyłączenie elektryczne dozwolone jest tylko w instalacjach wyposażonych w urządzenie rozłączające od sieci na wszystkich biegunach ze szczeliną otwarcia wynoszącą co najmniej 3 mm.

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

9.3.1 Silnik trójfazowy



TOP ze skrzynką przyłączeniową silnika



Silnik trójfazowy z zewnętrznym wirnikiem może być załączany za pomocą 2-stopniowego przełącznika trójfazowego (gwiazda/trójkąt). Za pomocą 5-stopniowego sterownika trójfazowego silnik może być załączany w każdym z układów połączeń (gwiazda lub trójkąt) 5-stopniowo poprzez redukcję napięcia.

Stopień regulacji 1	Połączenie gwiazdowe
Stopień regulacji 2	Połączenie trójkątne

Wentylatory napędzane są polem lewoskrętnym!

Uwaga! Eksploatacja tego urządzenia z przetwornicą częstotliwości dozwolona jest tylko wtedy, gdy przetwornica częstotliwości wyposażona jest w filtry sinusoidalne działające na wszystkich biegunach. Brak filtra sinusowego może prowadzić do uszkodzenia termicznego silnika wentylatora. W tym wypadku producent odmawia jakiegokolwiek gwarancji.

Połączenie równoległe prąd trójfazowy

- Możliwe jest równoległe podłączenie kilku TOP, również różnej wielkości, do jednego przełącznika wielostopniowego, o ile nie zostanie przekroczona moc załączeniowa przełącznika.
- Przełączniki termiczne wszystkich TOP muszą być połączone szeregowo.
- W przypadku podłączenia kilku TOP do jednego przełącznika wielostopniowego zalecamy zastosowanie pośrednich skrzynek z zaciskami.

Maks. liczba podłączanych aparatów grzewczo-wentylacyjnych TOP						
Nazwa	Typ	I _{maks.}	44 _ 36	45 _ 36	46 _ 36	47 _ 36
2-stopniowy przełącznik trójfazowy z przyłączem termostatu pokojowego	30049	10 A	19	13	10	5
2-stopniowy przełącznik trójfazowy z przyłączem termostatu pokojowego	30051	10 A	19	13	10	5
5-stopniowy sterownik trójfazowy 2 A	30751	2 A	4	3	2	1
5-stopniowy sterownik trójfazowy 4 A	30752	4 A	9	6	4	2
5-stopniowy sterownik trójfazowy 8 A	30754	8 A	18	12	9	5
Elektroniczny 2-stopniowy sterownik trójfazowy	30177	10 A	19	13	10	5
	30277					

Pasujące urządzenia przełączające prądu trójfazowego

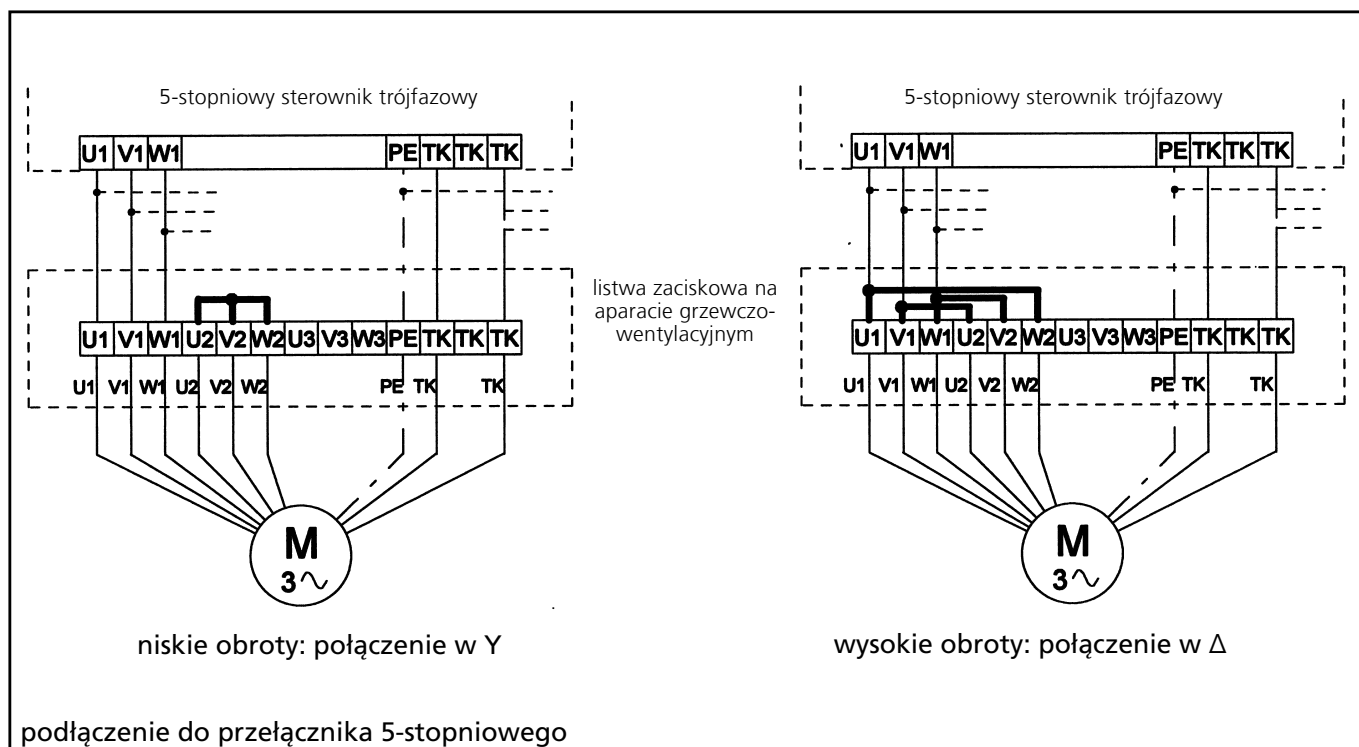
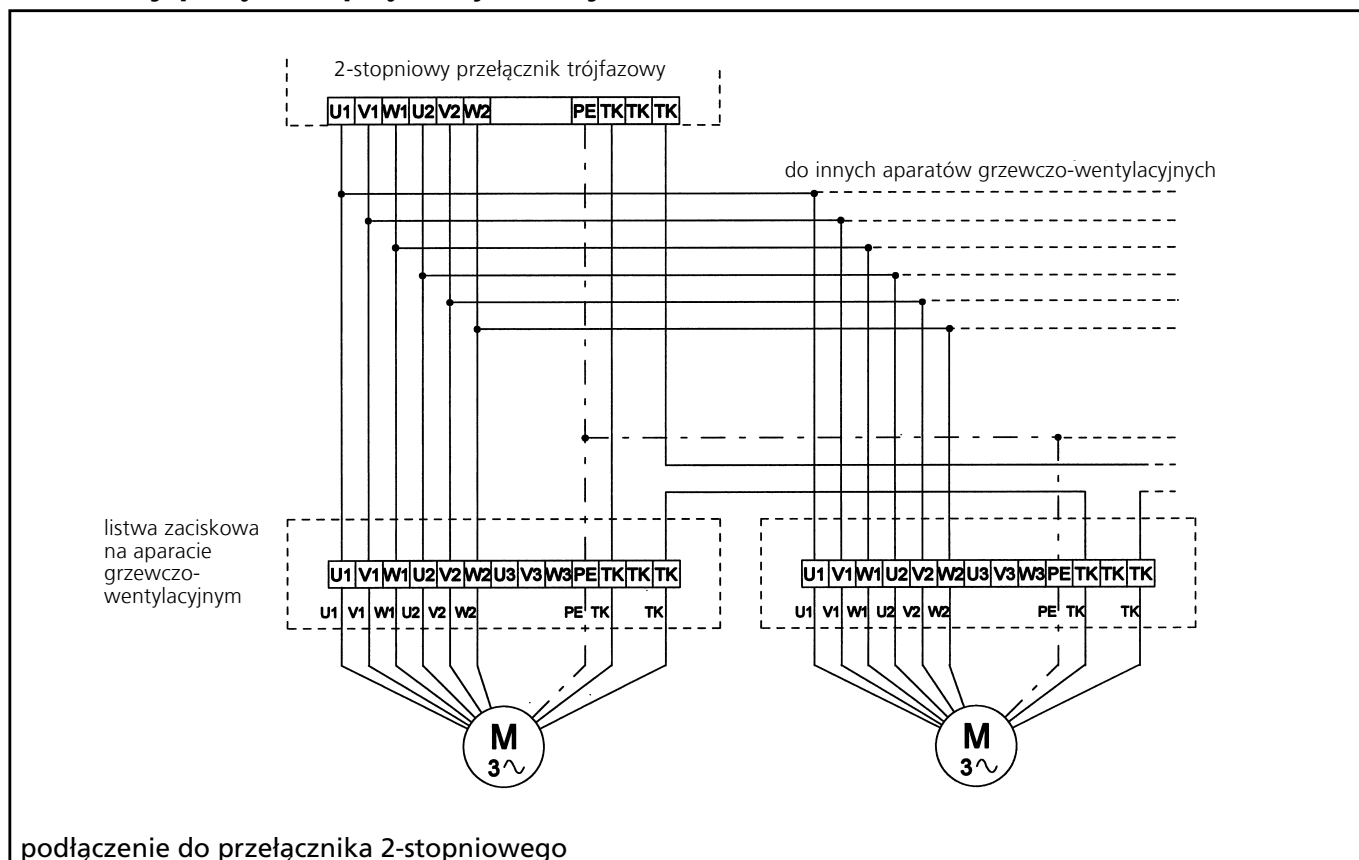
Do załączania silników i sterowania prędkością obrotową dostępne są w ofercie różne przełączniki. Powyższa tabela prezentuje przegląd używanych przełączników, ich moc załączeniową i wynikającą z niej maks. ilość urządzeń TOP, które można podłączyć do jednego przełącznika.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

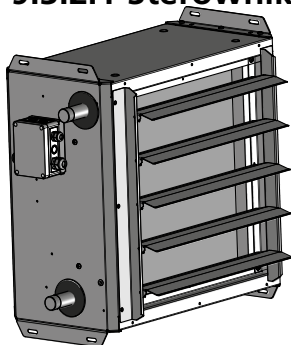
Schematy połączeń, prąd trójfazowy



9.3.2 Silnik jednofazowy AC

Silniki wentylatorów (230 V/50 Hz prąd zmienny) wyposażone są w uzwojenie jednofazowe z pomocniczą fazą kondensatorową. Obroty można zmieniać za pomocą 7-stopniowego sterownika jednofazowego poprzez redukcję napięcia (zasada transformatora), bezstopniowego sterownika jednofazowego, bezstopniowego modułu zasilania lub modułu KaControl.

9.3.2.1 Sterownik jednofazowy



TOP ze skrzynką przyłączeniową silnika

Silnik wentylatora posiada uzwojenie główne 230 V oraz pomocnicze uzwojenie kondensatorowe. Urządzenia są fabrycznie okablowane do prawidłowego kierunku obrotów (schemat połączeń 1, str. 18).

Jeżeli brak jest wydajności powietrza, błędnie podłączono kierunek obrotów!

Podłączenie równoległe silnika jednofazowego AC

Możliwe jest równoległe podłączenie kilku urządzeń TOP, także różnej wielkości, do jednego sterownika jednofazowego, o ile nie zostanie przekroczona maksymalna moc załączeniowa sterownika. W przypadku podłączenia kilku TOP do jednego sterownika jednofazowego zalecamy zastosowanie pośrednich skrzynek z zaciskami.



Uwaga: Przełączniki termiczne wszystkich silników wentylatorów należy łączyć szeregowo!



Uwaga: Uzwojenia silników wszystkich wentylatorów należy łączyć równoległe!

Pasujące sterowniki silników jednofazowych AC

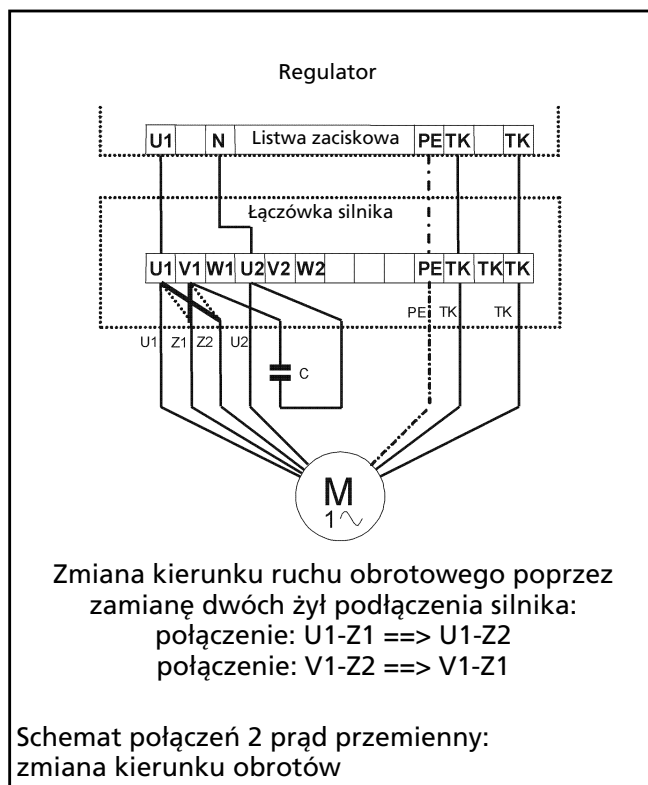
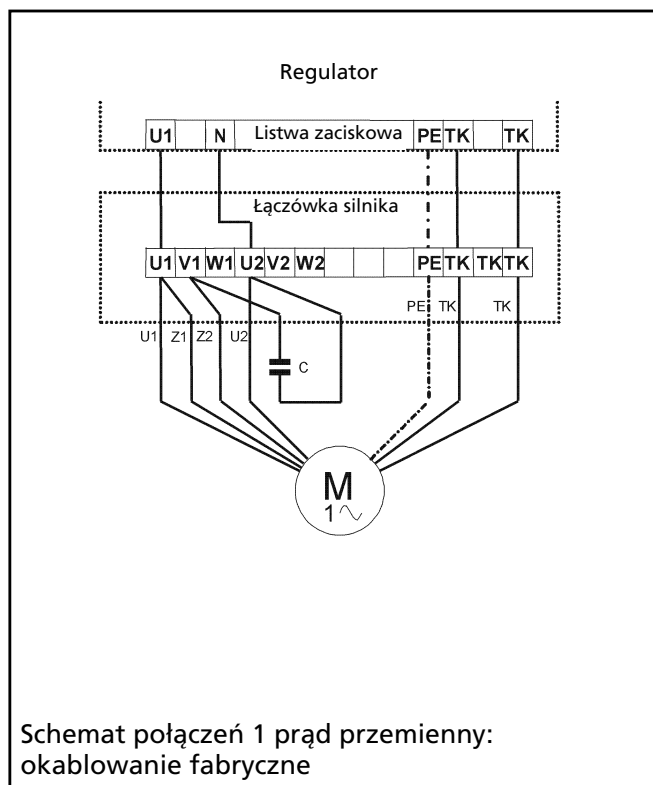
Do załączania silników i regulacji obrotów oferowane są różne sterowniki. Tabela na stronie 18. poniżej prezentuje przegląd możliwych sterowników, ich moc załączeniową i wynikającą z niej maks. ilość urządzeń TOP, które można podłączyć do jednego sterownika.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

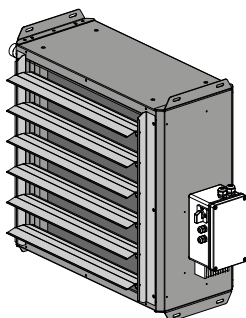
Instrukcja instalacji i eksploatacji

Schematy połączeń prąd przemienny



Maks. ilość urządzeń jednofazowych TOP podłączanych do jednego sterownika						
Typoszereg TOP	Typ	I _{maks.}	44 __ 31	45 __ 31	46 __ 31	47 __ 31
7-stopniowy sterownik jednofazowy	30771	4 A	5	3	2	1
7-stopniowy sterownik jednofazowy	30772	7,5 A	10	5	4	3
Elektroniczny bezstopniowy sterownik jednofazowy	30540	4,5 A	6	3	2	1
	30543					

9.3.2.2 Bezstopniowy moduł zasilania typu ...31V



TOP z modulem zasilania

Ustawienie przełączników DIP		Uzyskane napięcie maksymalne
DIP 1	DIP 2	
0	0	140 VAC
0	1	160 VAC
1	0	190 VAC
1	1	230 VAC (ustawienie fabryczne)

Tabela 1

Ustawienie przełączników DIP		Uzyskane napięcie maksymalne
DIP 3	DIP 4	
0	0	140 VAC
0	1	160 VAC
1	0	190 VAC
1	1	230 VAC (ustawienie fabryczne)

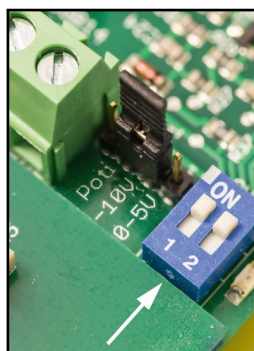
Tabela 2

Bezstopniowy regulator obrotów umożliwia sterowanie silnikiem wentylatora poprzez potencjometr 0-100 kΩ, sygnał 0-10 V DC lub sygnał 0-5 V DC. Ten rodzajysterowania ustawia się za pomocą zworki.

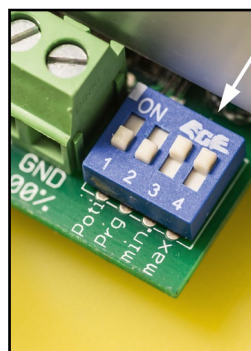
Dla zapewnienia prawidłowego rozruchu wentylator pracuje przez 30 s przy 120 V AC. Minimalne ograniczenie napięcia ustawione jest fabrycznie na 100 V AC.

Maksymalne ograniczenie można ustawić poprzez przełączniki DIP.

- BG 44, 45 i 46: (patrz tabela 1)
- BG 47: (patrz tabela 2)



Przełączniki DIP modułu zasilania BG 44, 45 i 46



Przełączniki DIP modułu zasilania BG 47

Wbudowany wyłącznik główny umożliwia odłączenie wentylatora i modułu zasilania od sieci.



Wyłącznik główny nie odłącza dodatkowego osprzętu elektrycznego od sieci!

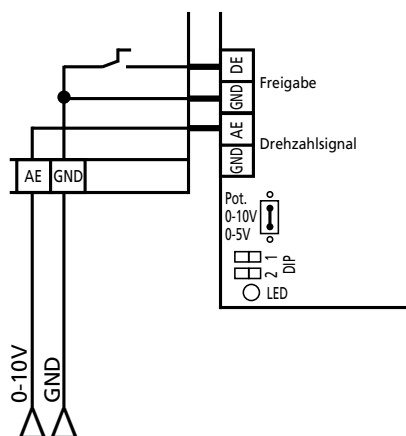
1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Sygnal sterujący	Obroty TOP
0-1,0 V	wył.
1,0-9,5 V	0-100 %
9,5-10,0 V	100 %

Tabelle 3



Sygnal sterujący
Prędkość obrotowa
wentylatora
0-10 V DC

Przykład podłączenia
0-10 V

Rezystancja wejściowa	
BG 44, 45 und 46	$R_i > 100 \text{ KOhm}$
BG 47	$R_i > 50 \text{ KOhm}$

Tabela 4

Sterowanie potencjometrem 0-100 kΩ

Przy sterowaniu potencjometrem 0-100 kΩ (liniowym) należy w przypadku BG 44, 45 i 46 włożyć zworki, a w przypadku BG 47 ustawić przełącznik DIP 1 i 2 w urządzeniu wiodącym (TOP podłączony do potencjometru) na sterowanie potencjometrem (BG 44, 45 i 46 patrz rys. 1, BG 47 patrz rys. 4). Wszystkie pozostałe urządzenia TOP (urządzenia nadążne) muszą mieć zworki lub przełączniki DIP ustawione na 0-5 V (BG 44, 45 i 46 patrz rys. 3, BG 47 patrz rys. 6).

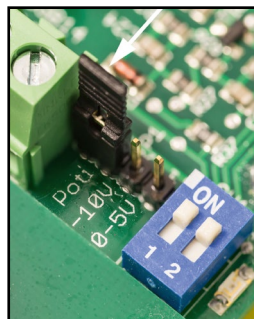
Sterowanie sygnałem 0-10 V DC

Przy sterowaniu sygnałem 0-10 V DC należy w przypadku BG 44, 45 i 46 włożyć zworki, a w przypadku BG 47 ustawić przełącznik DIP 1 i 2 we wszystkich modułach zasilania na sterowanie 0-10 V (BG 44, 45 i 46 patrz rys. 2, BG 47 patrz rys. 5). Sygnal sterujący 0-10 V interpretowany jest odpowiednio do obrotów zgodnie z tabelą (patrz tabela 3). Rezystancja wejściowa patrz tabela 4.

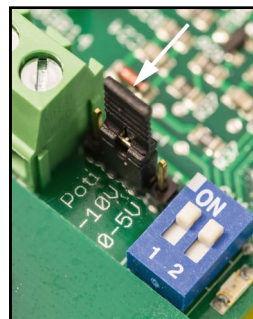
Sterowanie poprzez sygnał 0-5 V DC

Przy sterowaniu sygnałem 0-5 V DC (np. regulacja własna inwestora) należy w przypadku BG 44, 45 i 46 włożyć zworki, a w przypadku BG 47 ustawić przełącznik DIP 1 i 2 we wszystkich modułach zasilania na sterowanie 0-5 V (BG 44, 45 i 46 patrz rys. 3, BG 47 patrz rys. 6). Przy tym ustawieniu obroty nie zachowują się liniowo w odniesieniu do napięcia sterującego. Rezystancja wejściowa patrz tabela 4.

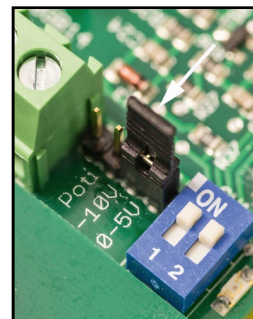
■ BG 44, 45 i 46: ustawienie zworek rys. 1-3



Potencjometr,
ustawienie z lewej

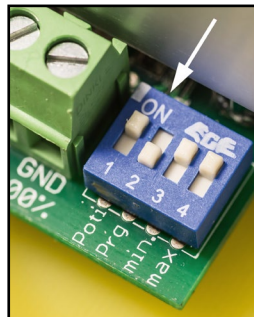


0-10 V, ustawienie
pośrodku

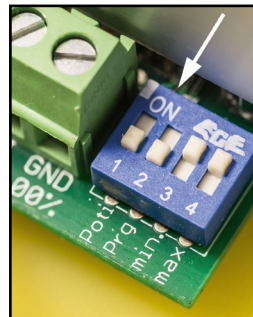


0-5 V, ustawienie po
prawej

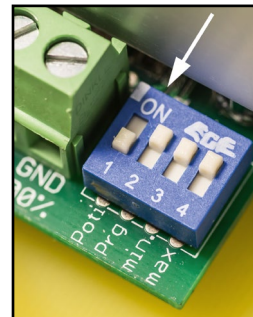
■ BG 47: ustawienie przełączników DIP rys. 4-6



Potencjometr,
ustawienie ON-OFF



0-10 V,
ustawienie OFF-OFF



0-5 V,
ustawienie OFF-ON

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Wejście zwolnienia (tylko BG 47)

Fabrycznie zaciski wejściowe DI i GND są zmostkowane. Po usunięciu mostka urządzenie można zwolnić zewnętrznym przełącznikiem bezpotencjałowym lub sygnałem napięcia 24 V DC.

Wyjście zgłaszania błędów

Oprócz zgłaszania błędów silnika opisanego w ustępie „Bezstopniowy moduł mocy typu ...V” w rozdziale 9.2.1 istnieje też bezpotencjałowy zestyk rozwierny (60 V AC/DC maks. 1 A) zgłaszający przegrzanie modułu zasilania. W przypadku usterki sygnał sterujący należy ustawić blokująco na 0 V.

Długości przewodów

Maksymalna dopuszczalna długość przewodów 100 m dla wejścia zwolnienia, sygnału sterującego 0-10 V DC i zestyku sygnalizacji usterek.

Zasilanie elektryczne i zabezpieczenie

Wentylator i moduł zasilania zasilane są razem 1 przewodem zasilającym 230 V / 50 Hz. W module zasilania na płycie przyłączeniowej znajduje się dioda sygnalizacji pracy. Oprócz tego na płycie przyłączeniowej znajduje się bezpiecznik Ø5x20 mm jako bezpiecznik główny oraz do ok. 01.2014 po stronie wtórnej dla napięcia 24 V (tylko BG 47), a na płycie zasilania bezpiecznik TR5. Wartości patrz tabela 5. Maksymalne zabezpieczenie w miejscu montażu 10 A.

Pomiędzy przewodami bezpiecznego i niskiego napięcia należy zapewnić odstęp co najmniej 20 cm.

	Płyta przyłączeniowa		Płyta zasilania
	Bezpiecznik główny	Napięcie 24 V	
BG 44, 45 und 46	T 2,5 A	./.	F 2,5 A
BG 47	T 5,0 A	T 315 mA (do ok. 01.2014)	T 5,0 A

Tabela 5

Ułożenie przewodów

Ekranowanie przewodów przyłączeniowych nie jest zwykle konieczne (nie jest konieczne również w przewodzie sinika o długości do 2,5 m). W szczególnych przypadkach, np. w razie układania kabli w strefach obciążonych elektromagnetycznie, stosowanie ekranowanych przewodów może mieć sens. W tym przypadku ekran musi być połączony z jednej strony z przewodem ochronnym.

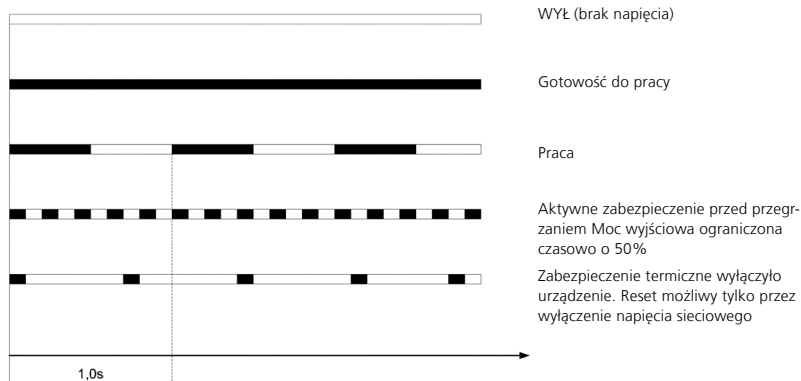
1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

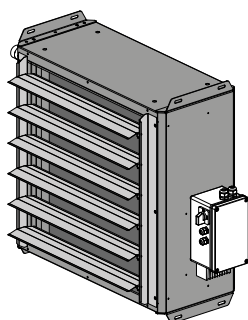
Stany pracy

Stany pracy wskazywane są przez diody na płytce zasilania.



Kod migania płytki zasilania

9.3.2.3 Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ...31C1



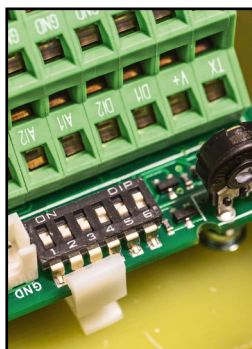
TOP z modulem KaControl powietrza obiegowego

Moduł KaControl powietrza obiegowego oferuje możliwość sterowania silnikiem wentylatora i napędem zaworów albo sygnałem 0-10 V DC albo systemem KaControl. Rodzaj sterowania ustawia się 6 przełącznikami DIP na KathermBoard zgodnie z aktualnym planem urządzeń i wybraną konfiguracją instalacji.

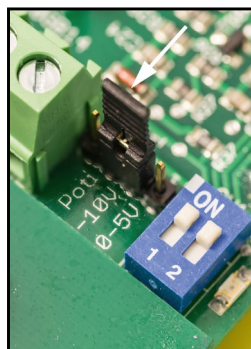
Informacje o systemie KaControl znajdują się w instrukcji montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.



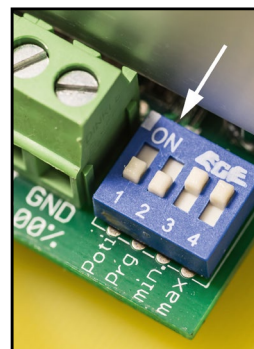
Zworka w module zasilania w przypadku BG 44, 45 i 46 musi być wetknięta na „0-10 V”, a przełączniki DIP 1 i 2 w module zasilania w przypadku BG 47 muszą być ustawione na OFF.



Przełączniki DIP na KathermBoard



Zworka modułu zasilania BG 44, 45 i 46



Przełączniki DIP modułu zasilania BG 47

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji



Wbudowany wyłącznik główny umożliwia odłączenie wentylatora i modułu KaControl powietrza obiegowego od sieci.

Wyłącznik główny **nie odłącza** dodatkowego osprzętu elektrycznego od sieci!

Sygnal sterujący	Działanie
0 – 3 V	Urządzenie wyl.
3 – 9 V	Zawór otw.
4 – 9 V	Obroty wentylatora min-100%

Tabelle 6

Sygnal sterujący 0-10 V DC

Sygnal sterujący 0-10 V DC na zaciskach wejściowych AI2 i GND ($R_i = 20 \text{ k}\Omega$) na KathermBoard interpretowany jest odnośnie do obrotów i sterowania zaworów zgodnie z tabelą 6. Dla zapewnienia prawidłowego rozruchu wentylator pracuje przez 30 s przy 120 V AC. Minimalne ograniczenie napięcia ustawione jest fabrycznie na 100 V AC.

Maksymalne ograniczenie ustawia się jak opisano w rozdziale 9.3.2.2 przełącznikami DIP na module mocy lub alternatywnie poprzez system KaControl.

Maksymalna dopuszczalna długość przewodu dla sygnału sterującego 0-10 V DC to 30 m. Należy stosować ekranowany przewód, np. J-Y(St)Y, 0.8 mm.

Do sterowania nastawnikiem 24 V DC otwórz/zamknij służą na KathermBoard zaciski wyjściowe V1 i GND. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 0,5 A.

Komunikat o usterce 24 V DC / maks. 0,5 A na naciskach V2 i GND możliwy jest po odpowiedniej parametryzacji za pomocą wymaganego dodatkowo panelu obsługi KaController.

System KaControl

Informacje o sterowaniu za pomocą systemu KaControl i dopuszczalnych długościach i typach przewodów znajdują się w instrukcji montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.

Zasilanie elektryczne i zabezpieczenie

Wentylator i moduł KaControl powietrza obiegowego zasilane są razem 1 przewodem zasilającym 230 V / 50 Hz. W module KaControl powietrza obiegowego na płycie przyłączeniowej znajduje się dioda sygnalizacji pracy. Oprócz tego na płycie przyłączeniowej znajduje się bezpiecznik $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$ jako bezpiecznik główny oraz po stronie wtórnej dla napięcia 24 V, na płycie zasilania bezpiecznik TR5, a na KathermBoard bezpiecznik urządzeń $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$. Wartości patrz tabela 7. Maksymalne zabezpieczenie w miejscu montażu 10 A.

	Płyta przyłączeniowa		Płyta zasilania	Katherm-Board
	Bezpiecznik główny	Napięcie 24 V		
BG 44, 45 und 46	T 2,5 A	T 315 mA	F 2,5 A	T 5,0 A
BG 47	T 5,0 A	T 315 mA	T 5,0 A	T 5,0 A

Tabela 7

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

9.3.3 Silnik jednofazowy EC



W przypadku stosowania systemów IT należy uwzględnić specjalne warunki. Znajdują się one w instrukcji eksploatacji danego wentylatora EC!

Wszystkie wentylatory EC mają wbudowaną ochronę przed przeciążeniem; podłączanie urządzenia zabezpieczenia silnika nie jest konieczne.

W przypadku stosowania różnicowych wyłączników ochronnych do silników z technologią EC muszą one dla wielkości 44, 45 i 46 reagować na prądy pulsujące (typ A) a dla wielkości 47 na każdy rodzaj prądu (typ B lub B+). Podczas pracy urządzenia zabezpieczenie osób, podobnie jak w przetwornicach częstotliwości, jest niemożliwe. Przy włączaniu zasilania urządzenia we wbudowanym filtrze EMC mogą pojawić się impulsowe prądy ładowania kondensatorów powodujące natychmiastowe zadziałanie zabezpieczeń FI.

Aby zapewnić możliwie wysokie bezpieczeństwo eksploatacji, zalecamy zastosowanie prądu zadziałania 300 mA oraz opóźnionego zadziałania (niskoczuły, charakterystyka K). Podłączyć najpierw przewód ochronny „PE” do skrzynki przyłączeniowej silnika / modułu KaControl powietrza obiegowego. Przy odłączaniu od zacisków pamiętać, aby uziemienie odłączyć na końcu. Podłączyć urządzenie zgodnie z odpowiednim schematem.



Po włączeniu zasilania układ elektroniczny wentylatora EC jest gotowy do pracy po upływie ok. 10 s. Po upływie tego czasu możliwe jest wiarygodne zgłaszanie błędów. W przypadku nierozpoznania błędów po inicjalizacji następuje zwarcie zamontowanego ewentualnie przekaźnika występującego zależnie od wielkości urządzenia.



Aby działało ograniczenie prądu włączenia, po wyłączeniu napięcia należy odczekać z ponownym włączeniem przez co najmniej 90 s!

Zabezpieczenie przewodów

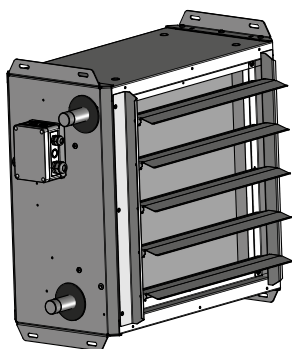
Zabezpieczenie przyłącza sieciowego musi odpowiadać zastosowanym przewodom, sposobowi ich ułożenia, warunkom pracy i obowiązującym przepisom. Maksymalne zabezpieczenie w miejscu montażu 16 A.

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

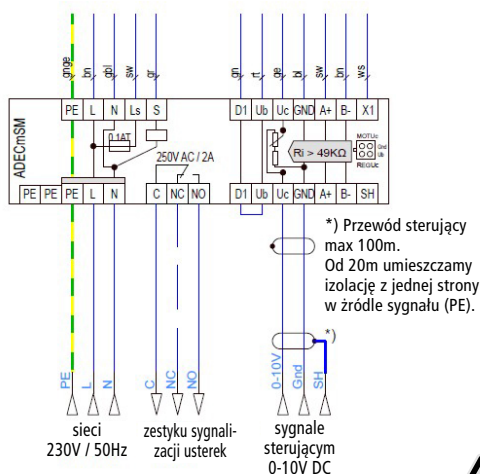
Instrukcja instalacji i eksploatacji

9.3.3.1 Sterowanie sygnałem 0-10 V DC typu ...33/34



TOP ze skrzynką przyłączeniową

Przyłącze wentylatora
np. typu 45xx33 / 46xx33



Przyłącza sterownika aparatu
grzewczo-wentylacyjnego z
wentylatorem EC



Instalacja przewodów sterujących zgodnie z wymogami kompatybilności elektromagnetycznej

Aby zapobiec zakłóceniom, należy zapewnić dostateczny odstęp między przewodami zasilającymi i sterującymi. Długość przewodów sterujących może wynosić maks. 30 m; od 20 m muszą być one ekranowane! W przypadku stosowania ekranowanego przewodu ekran musi być z jednej strony, tzn. tylko po stronie źródła sygnału, połączony z przewodem ochronnym (tak krótko i bezindukcyjnie, jak to możliwe!).

Zasilanie energią elektryczną, sterowanie i zabezpieczenie

Wszystkie wielkości wymagają zasilania 230 V / 50 / 60 Hz i można nimi sterować poprzez wejście sterujące 0-10 V DC ($R_i > 49 \text{ k}\Omega$). Typy 45xx33, 46xx33 i 47xx33 można zasilac alternatywnie przez wbudowane złącze MODBUS RTU. Ekran przewodu magistrali można w razie potrzeby podłączyć do zacisku SH.

W skrzynce przyłączeniowej silnika znajduje się przekaźnik z bezpotencjałową przetwornicą 24 na 250 V / 2 A. Tym samym tylko w typach 45xx33, 46xx33 i 47xx33 zgłaszany jest komunikat błędu wentylatora lub brak napięcia. W trybie bezusterkowym przekaźnik jest zwarty (styk C – NO zwarty).

W przypadku usterki przekaźnik się rozwiera (styk C – NO rozwarty). Łańcuch sygnalizacji zakłócenia z przekaźnikiem zabezpieczony jest przez bezpiecznik $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$, T0, 1 A.

W wentylatorach typu 44xx33, 44xx34 i 45xx34 nie pojawia się komunikat usterek, tym samym nie są zgłaszane ani błędy wentylatora, ani brak napięcia!

Wyłączyć i włączyć urządzenie poprzez wejście sterujące. Nie włączać i nie wyłączać urządzenia poprzez sieć.

Sygnał sterujący	Obroty TOP
0 V	wył.
2,0 - 10 V	$n_{(2V)} - 100\%$

Tabela 8

Sygnał sterujący 0-10 V interpretowany jest odpowiednio do obrotów zgodnie z tabelą (patrz tabela 8). Obroty dla sygnału sterującego 2 V dla danego typu można sprawdzić w katalogu technicznym.

Potencjometrem w skrzynce przyłączeniowej można ograniczyć obroty do ok. 50% obrotów maksymalnych.

W aparatach grzewczo-wentylacyjnych 45xx33 i 46xx33 istnieje możliwość zwalniania wentylatora za pomocą zewnętrznego bezpotencjałowego zestyku zwrotnego bezpiecznego napięcia. W tym celu należy zdjąć fabryczny mostek z zacisków D1 i Ub.

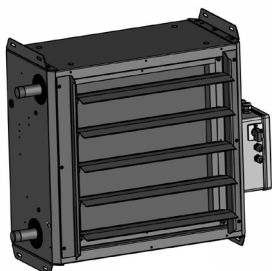
Maksymalne zabezpieczenie zasilania energią elektryczną w obiekcie 16 A.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

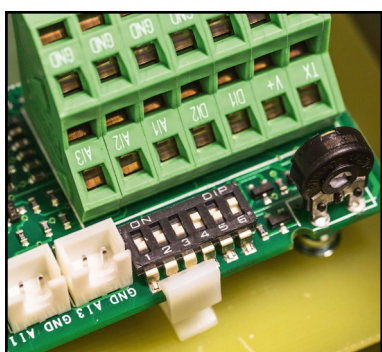
Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

9.3.3.2 Moduł KaControl powietrza obiegowego typu ...33C1/34C1



TOP z modulem KaControl powietrza obiegowego



Przełączniki DIP i potencjometr na KathermBoard



Moduł KaControl powietrza obiegowego oferuje możliwość sterowania silnikiem wentylatora i napędem zaworów albo sygnałem 0-10 V DC albo systemem KaControl. Rodzaj sterowania ustawia się 6 przełącznikami DIP na KathermBoard zgodnie z aktualnym planem urządzeń i wybraną konfiguracją instalacji.

Informacje o systemie KaControl znajdują się w instrukcji montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.

Wbudowany wyłącznik główny umożliwia odłączenie wentylatora i modułu KaControl powietrza obiegowego od sieci.

Wyłącznik główny **nie odłącza** dodatkowego osprzętu elektrycznego od sieci!

Sygnał sterujący	Działanie
0 – 3 V	Urządzenie wyl.
3 – 9 V	Zawór otw.
4 – 9 V	Obroty wentylatora min-100%

Tabela 9

Sygnał sterujący 0-10 V DC

Sygnał sterujący 0-10 V DC na zaciskach wejściowych AI2 i GND ($R_i = 20 \text{ k}\Omega$) na KathermBoard interpretowany jest odnośnie do obrotów i sterowania zaworów zgodnie z tabelą 9.

Maksymalne ograniczenie można ustawić potencjometrem na KathermBoard.

Maksymalna dopuszczalna długość przewodu dla sygnału sterującego 0-10 V DC to 30 m. Należy stosować ekranowany przewód, np. J-Y(St)Y, 0.8 mm.

Do sterowania nastawnikiem 24 V DC otwórz/zamknij służą na KathermBoard zaciski wyjściowe V1 i GND. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 0,5 A.

Komunikat o usterce 24 V DC / maks. 0,5 A na naciskach V2 i GND możliwy jest po odpowiedniej parametryzacji za pomocą wymaganego dodatkowo panelu obsługi KaController. W przypadku zakłócenia wentylatora tylko **typu 45xx33C1, 46xx33C1 i 47xx33C1** jest one zgłaszane do systemu KaControl i świeci się czerwona dioda LED w obudowie.



Lampka sygnalizacji zakłócenia wentylatora

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji



W wentylatorach typu 44xx33C1, 44xx34C1 i 45xx34C1 nie ma zestawu sygnalizacji usterek! W przypadku zakłócenia wentylatora lub awarii zasilania nagrzewnicy powietrza energią elektryczną nie występuje komunikat z systemu KaControl i czerwona dioda LED nie świeci się!



Wyłączyć i włączyć urządzenie poprzez wejście sterujące. Nie włączać i nie wyłączać urządzenia poprzez sieć.

System KaControl

Informacje o sterowaniu za pomocą systemu KaControl i dopuszczalnych długościach i typach przewodów znajdują się w instrukcji montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.

Zasilanie elektryczne i zabezpieczenie

Wentylator i moduł KaControl powietrza obiegowego zasilane są razem 1 przewodem zasilającym 230 V / 50 Hz. W module KaControl powietrza obiegowego na płycie przyłączeniowej znajduje się dioda sygnalizacji pracy. Oprócz tego na płycie przyłączeniowej znajduje się bezpiecznik Ø5x20 mm po stronie pierwotnej dla napięcia sterującego oraz po stronie wtórnej dla napięcia 24 V, a na KathermBoard bezpiecznik urządzeń Ø5x20 mm. Wartości patrz tabela 10. Maksymalne zabezpieczenie w miejscu montażu 16 A.

Płyta przyłączeniowa		Katherm-Board
Napięcie sterujące	Napięcie 24 V	
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A

Tabela 10

10 Uruchomienie

10.1 Czynności kontrolne przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem TOP należy wykonać następujące czynności kontrolne:

- Czy TOP jest prawidłowo i pewnie zamocowany?
- Czy przewód ochronny podłączony jest prawidłowo do wszystkich urządzeń?
- Czy przełączniki termiczne wentylatorów AC są prawidłowo podłączone (w przypadku kilku urządzeń TOP przełączniki termiczne szeregowo)?
- Czy styki zgłaszania błędów wentylatorów EC, jeśli są, są prawidłowo podłączone (przy kilku stykach zgłaszania błędów TOP szeregowo)?
- Czy wszystkie przewody podłączone są prawidłowo, zgodnie ze schematami połączeń?
- Czy zworki i przełączniki DIP są prawidłowo ustawione?
- Należy przestrzegać również wskazówek dotyczących uruchomienia innych części instalacji i systemu KaControl.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

10.2 Uruchomienie

Po prawidłowym przeprowadzeniu wyżej wymienionych czynności kontrolnych postąpić następująco:

- Otworzyć zawory pionu ogrzewania.
- Napełnić fachowo przewody rurowe i wymiennik ciepła, jeżeli po zamontowaniu zostały opróżnione.
- Należy przy tym zadbać o całkowite odpowietrzenie systemu.
- Następnie sprawdzić szczelność wszystkich przewodów rurowych i zaworów.
- Uruchomić urządzenie TOP, włączając zasilanie wszystkich komponentów elektrycznych.
- Czy we wszystkich urządzeniach TOP włączone są wyłączniki główne (jeśli są)?
- Sprawdzić kierunek obrotów i wszystkie poziomy i zakres obrotów 0-100%.

10.3 Czynności kontrolne po uruchomieniu

Po uruchomieniu urządzenia TOP należy wykonać następujące czynności kontrolne:

Czy wentylatory są wyłączane i blokowane przez przełącznik termiczny (wyjątek: przełącznik wielostopniowy tyłu 30773 i 30774)?



W tym celu odłączyć na przełączniku wielostopniowym jeden drut z zacisku TK (Uwaga: 230 V!). Wszystkie wentylatory muszą natychmiast się wyłączyć. Na przełączniku wielostopniowym musi zgasnąć kontrolka gotowości do pracy. Ponownie podłączyć przewód do zacisku TK. Nie może nastąpić ponowny rozruch wentylatorów. Odblokować przełącznik wielostopniowy i włączyć go ponownie. Musi nastąpić ponowny rozruch wentylatorów. W celu kontroli kompletnego okablowania przełączników termicznych odłączyć na krótko żyły przyłączeniowe wszystkich przełączników termicznych.

Czy wentylatory we wszystkich urządzeniach TOP obracają się na wszystkich stopniach załączenia we właściwym kierunku?

Kierunek obrotu wskazuje strzałka. Wentylator musi zasysać powietrze. W przypadku błędnego kierunku obrotu wszystkich wentylatorów trójfazowych na wszystkich stopniach załączenia należy zamienić dwie fazy na przełączniku wielostopniowym. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów silników jednofazowych AC należy zamienić przyłącza danej fazy pomocniczej (Z1, Z2). W przypadku błędnego kierunku obrotu poszczególnych wentylatorów należy sprawdzić okablowanie błędnie pracujących wentylatorów.

Czy wszystkie wentylatory obracają się swobodnie, czy słychać odgłosy tarcia?

Jeżeli słychać odgłosy tarcia, należy ustalić ich przyczynę.

Możliwe przyczyny to:

- urządzenie zamontowane z naprężeniami
- zanieczyszczenie budowlane (np. resztki papieru, itd.) pomiędzy wentylatorem i wymiennikiem ciepła.

11 Wyłączenie z eksploatacji (na dłuższy okres)

- Wyłączyć wszystkie komponenty elektryczne.



Jeżeli występuje ryzyko mrozu, wymiennik ciepła i przewody rurowe muszą być bezwzględnie zabezpieczone środkiem przeciw zamarzaniu!

12 Konserwacja i czyszczenie

12.1 Obudowa

Ocynkowana obudowa aparatów grzewczo-wentylacyjnych nie wymaga konserwacji. Zanieczyszczenia obudowy nie mają wpływu na działanie urządzenia. Czyszczenie konieczne jest jedynie ze względów estetycznych.

12.2 Wymiennik ciepła

Osady kurzu i tłuszczu na lamelach wymiennika ciepła wpływają negatywnie na przepływ powietrza i wymianę ciepła. Tylko czysty wymiennik ciepła gwarantuje stałą pełną moc cieplną. Z tego powodu należy regularnie sprawdzać wymiennik ciepła aparatu grzewczo-wentylacyjnego pod kątem zanieczyszczeń i czyścić go w razie potrzeby.

Sprawdzenie wymagane jest co najmniej 1 x w roku, przed rozpoczęciem sezonu grzewczego, w niekorzystnych warunkach (wysokie zapylenie) również co miesiąc.

W przypadku występowania osadów kurzu można ostrożnie przedmuchać wymiennik ciepła Cu/Al sprężonym powietrzem. Należy przy tym postępować ostrożnie, ponieważ lamele aluminiowe bardzo łatwo się wyginają (powyginane lamele należy ostrożnie wyprostować za pomocą odpowiednich narzędzi).



Ze stalowych wymienników ciepła tłuste osady można bez problemu usuwać za pomocą myjki wysokociśnieniowej.

12.3 Silnik

Nieprawidłowości stwierdzone w instalacjach, podzespołach i urządzeniach elektrycznych należy natychmiast usunąć. W razie poważnego zagrożenia nie wolno używać wadliwego urządzenia lub instalacji.



- Podczas wszelkich prac naprawczych i konserwacyjnych przestrzegać zasad i przepisów bezpieczeństwa (EN 50 110, IEC 364).

Odłączyć silnik od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Silnik z zewnętrznym wirnikiem aparatu grzewczo-wentylacyjnego nie wymaga konserwacji. Obustronnie zamknięte łożyska kulkowe silnika są nasmarowane bezobsługowo. Osady na łopatach wentylatora i na kratce ochronnej zmniejszają wydajność powietrza. Wentylator, dyszę wlotową i kratkę ochronną należy kontrolować w regularnych odstępach czasu (patrz wymiennik ciepła) i w razie zabrudzenia oczyszczać.



- Do czyszczenia nie wolno stosować agresywnych, rozpuszczających lakier środków czyszczących.
- Należy zwrócić uwagę, aby do wnętrza silnika lub do elektroniki nie przedostała się woda (na przykład przez uszczelki lub otwory w silniku); zwrócić uwagę na stopień ochrony (IP).
- Sprawdzić drożność otworów odprowadzania kondensatu (jeśli są) po stronie adekwatnej do pozycji montażowej.
- W razie nieprawidłowego czyszczenia nielakierowanych i lakierowanych wentylatorów gwarancja nie obejmuje korozji ani uszkodzeń lakieru.
- Aby zapobiec gromadzeniu się wilgoci w silniku, przed czyszczeniem wentylator musi pracować przez co najmniej 1 godzinę na 80-100% maksymalnych obrotów!
- Po czyszczeniu wentylator musi pracować w celu osuszenia przez co najmniej 2 godziny na 80-100% maksymalnych obrotów!

Więcej wskazówek znajduje się w instrukcji eksploatacji danego wentylatora!

Po zakończeniu prac zdjąć zabezpieczenie przed włączeniem.

13 Usterki

13.1 Wszystkie aparaty grzewczo-wentylacyjne

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wiatrak nierówno pracuje	Brak wyważenia wirujących części	Oczyszczyć urządzenie, jeśli po oczyszczeniu nadal jest niewyważone, wymienić urządzenie. Pamiętać, aby przy czyszczeniu nie usunąć klamer wyrównowazających.
W funkcji grzania strumień powietrza nie nagrzewa się	Niewystarczający przepływ czynnika grzewczego	Sprawdzić przepływ czynnika grzewczego (pion grzewczy, kocioł) i usunąć zakłócenie
	Powietrze w wymienniku ciepła	Odpowietrzyć wymiennik ciepła
Wentylatory nie tłoczą powietrza lub tłoczą go za mało	Strumień powietrza jest przerwany bądź zablokowany np. przez zanieczyszczony filtr lub zanieczyszczony wymiennik ciepła	Zapewnić przepływ powietrza, wymienić filtr, wyczyścić wymiennik ciepła
	Nieprawidłowy kierunek obrotów	Sprawdzić kierunek obrotów

13.2 Silnik jednofazowy AC ze skrzynką przyłączeniową typu ...31/36

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wentylator nie obraca się przy włączonym silniku i świecącej się lampce gotowości do pracy	Za niska temperatura zadana	Zwiększyć wartość zadaną
	Zestyk zdalny spowodował wyłączenie	Sprawdzić zestyk zdalny, w razie potrzeby zmostkować
Wentylator nie obraca się przy włączonym silniku i nie świecącej się lampce gotowości do pracy	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki w rozdzielaczu
	Brak napięcia sterującego	Sprawdzić bezpiecznik sterowania w urządzeniu przełączającym
	Przerwany kabel	Sprawdzić połączenia kablowe
	Zadziałał przełącznik termiczny wentylatora (niebezpieczeństwo przegrzania)	Sprawdzić temperaturę silnika i w razie potrzeby wystudzić silnik. Wyjaśnić przyczynę przegrzania (np. silnik zablokowany, temperatura powietrza zasysanego za wysoka, zanieczyszczony filtr); wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

13.3 Silnik jednofazowy AC z modulem zasilania typu ...31V

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wentylator nie obraca się przy włączonym napięciu w module i sygnale sterującym > 1 V DC	Uszkodzony bezpiecznik główny na płycie przyłączeniowej, zabezpieczenie wtórne na płycie przyłączeniowej (tylko BG 47 do ok. 01.2014) i/lub bezpiecznik na płycie zasilania	Sprawdzić bezpieczniki
	Zadziałał przełącznik termiczny (niebezpieczeństwo przegrzania) lub zabezpieczenie przed przegrzaniem w module	Sprawdzić temperaturę silnika i modułu i w razie potrzeby wystudzić. Ustalić przyczynę przegrzania (np. silnik zablokowany, niedopuszczalnie wysoki pobór prądu, temperatura powietrza zasysanego za wysoka, zanieczyszczony filtr); wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie
Wentylator nie obraca się na pełnych obrotach przy sygnale sterującym 10 V DC	Zabezpieczenie przed przegrzaniem w module obniżyło obroty	Automatyczne zwiększenie obrotów po wystudzeniu modułu
	Nieprawidłowo ustawione przełączniki DIP maksymalnego ograniczenia	Sprawdzić ustawienie przełączników DIP
Wentylator obraca się ze stałą, niewiadomą prędkością mimo zmian sygnału sterującego 0-10 V DC	Zamiana biegunów napięcia sterującego	Prawidłowo podłączyć napięcie sterujące

13.4 Silnik jednofazowy AC z modulem KaControl powietrza obiegowego typu ...31C1

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wentylator nie obraca się przy włączonym napięciu w module i sygnale sterującym > 4 V DC	Uszkodzony bezpiecznik główny na płycie przyłączeniowej, zabezpieczenie wtórne na płycie przyłączeniowej, bezpiecznik na płycie zasilania i/lub bezpiecznik na KathermBoard	Sprawdzić bezpieczniki
	Zamiana biegunów napięcia sterującego	Prawidłowo podłączyć napięcie sterujące
	Zadziałał przełącznik termiczny (niebezpieczeństwo przegrzania) lub zabezpieczenie przed przegrzaniem w module	Sprawdzić temperaturę silnika i modułu i w razie potrzeby wystudzić. Ustalić przyczynę przegrzania (np. silnik zablokowany, niedopuszczalnie wysoki pobór prądu, temperatura powietrza zasysanego za wysoka, zanieczyszczony filtr); wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie
Wentylator nie obraca się na pełnych obrotach przy sygnale sterującym 10 V DC	Zabezpieczenie przed przegrzaniem w module obniżyło obroty	Automatyczne zwiększenie obrotów po wystudzeniu modułu
	Nieprawidłowo ustawione przełączniki DIP maksymalnego ograniczenia na płycie zasilania	Sprawdzić ustawienie przełączników DIP
	Nieprawidłowo ustawiony potencjometr maksymalnego ograniczenia na KathermBoard	Sprawdzić potencjometr

Inne komunikaty błędów patrz też: Instrukcja montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.

Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP 1.53

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

13.5 Silnik jednofazowy EC ze skrzynką przyłączeniową typu ...33/34

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wentylator nie obraca się przy włączonym napięciu i sygnale sterującym > 1,5 V DC	Zablokowanie mechaniczne	Wyłączyć, odłączyć od napięcia i usunąć blokadę mechaniczną
	Brak mostka na wejściu zwolnienia (jeśli jest)	Założyć mostek
	Zamiana biegunów napięcia sterującego	Prawidłowo podłączyć napięcie sterujące
	Zadziałał nadzór temperatury	Wystudzić silnik, znaleźć i usunąć przyczynę błędu, w razie potrzeby zwolnić blokadę ponownego włączenia
Wentylator nie obraca się na pełnych obrotach przy sygnale sterującym 10 V DC	Nieprawidłowo ustawione maksymalne ograniczenie	Sprawdzić potencjometr w skrzynce przyłączeniowej silnika
	Działa aktywne zarządzanie temperaturą (przegrzanie silnika lub elektroniki)	Sprawdzić swobodę przepływu powietrza; w razie potrzeby usunąć ciała obce, wiatrak jest zablokowany lub zanieczyszczony; sprawdzić temperaturę powietrza nawiewanego; sprawdzić przestrzeń montażu urządzenia (prędkość przepływu powietrza nad radiatorem)
Komunikat o usterce (styk C – CN rozwarły) i wentylator pracuje	Uszkodzony bezpiecznik łańcucha zgłaszania błędów	Sprawdzić bezpiecznik
	Wentylator bez zestyku sygnalizacji usterek	Przy dodatkowych wentylatorach z zestykiem sygnalizacji usterek w jednej grupie podłączyć styk C – NO

Inne komunikaty błędów patrz też: instrukcja eksploatacji danego wentylatora

13.6 Silnik jednofazowy EC z modułem KaControl powietrza obiegowego typu ...33C1/34C1

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Wentylator nie obraca się przy włączonym napięciu w module i sygnale sterującym > 4 V DC	Zablokowanie mechaniczne	Wyłączyć, odłączyć od napięcia i usunąć blokadę mechaniczną
	Uszkodzony bezpiecznik sterowania na płycie przyłączeniowej, bezpiecznik napięcia 24 V na płycie przyłączeniowej i/lub bezpiecznik na KathermBoard	Sprawdzić bezpieczniki
	Zamiana biegunów napięcia sterującego	Prawidłowo podłączyć napięcie sterujące
	Zadziałał nadzór temperatury	Wystudzić silnik, znaleźć i usunąć przyczynę błędu, w razie potrzeby zwolnić blokadę ponownego włączenia
Wentylator nie obraca się na pełnych obrotach przy sygnale sterującym 10 V DC	Zamiana biegunów napięcia sterującego Zadziałał nadzór temperatury	Sprawdzić potencjometr
	Działa aktywne zarządzanie temperaturą (przegrzanie silnika lub elektroniki)	Sprawdzić swobodę przepływu powietrza; w razie potrzeby usunąć ciała obce, wiatrak jest zablokowany lub zanieczyszczony; sprawdzić temperaturę powietrza nawiewanego; sprawdzić przestrzeń montażu urządzenia (prędkość przepływu powietrza nad radiatorem)
Komunikat zakłócenia wentylatora dla Wentylator bez zestyku sygnalizacji zakłócenia	Brak mostka kablowego na zaciskach Ls i S płytki przyłączeniowej	Uzupełnić mostek kablowy

Inne komunikaty błędów patrz też: Instrukcja montażu i instalacji urządzeń KaControl do aparatów grzewczo-wentylacyjnych I438.

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji

14 Usuwanie

Jeśli nie podpisano umowy o odbiorze lub usuwaniu, części urządzenia oddać do punktu przetwarzania surowców wtórnych:

- Zezłomować metale.
- Tworzywa sztuczne oddać do recyklingu.
- Pozostałe komponenty usunąć posortowane według właściwości materiałowych.



WSKAZÓWKA!

Zagrożenie dla środowiska naturalnego na skutek niewłaściwego usuwania odpadów!

Nieprawidłowe usuwanie odpadów może stanowić zagrożenie dla środowiska naturalnego.

- Złom elektryczny, komponenty elektroniczny, środki smarne i inne środki pomocnicze powinny być usuwane przez autoryzowane zakłady specjalistyczne.
- W razie wątpliwości w kwestii przyjaznego dla środowiska usuwania odpadów skontaktować się z lokalnym zakładem komunalnym lub specjalistycznym zakładem usuwania odpadów.

15 Deklaracja zgodności



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
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:
deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

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

Lufterhitzer TOP
Lufterhitzer TIP
Resistent 8000
Ultra

44****, 45****, 46****, 47****
54****, 55****, 56****, 57****
84****, 85****, 86****, 87****
73****, 84****, 85****, 96****, 97****

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 55014-1; -2
DIN EN 61000-3-2; 3-3
DIN EN 61000-6-1; 6-2; 6-3
DIN EN 60335-1

DIN EN ISO 12100
DIN EN ISO 13857

Elektromagnetische Verträglichkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit
Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Sicherheit von Maschinen
Sicherheit von Maschinen

1.53 Aparat grzewczo-wentylacyjny TOP

Aparat grzewczo-wentylacyjny (2-stopniowy silnik trójfazowy / 1-stopniowy silnik jednofazowy AC / bezstopniowy silnik trójfazowy EC)

Instrukcja instalacji i eksploatacji



DIN EN 60079-0; -7; -14
DIN EN 13463-5

Explosionsfähige Atmosphäre
Nicht elektrische Geräte für den Einsatz in
explosionsgefährdeten Bereichen

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	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	Richtlinie für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen
EUV 327/2011	Umweltgerechte Gestaltung von Ventilatoren
EUV 1253/2014	Umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen (<i>nur Mischluftgeräte</i>)

Lingen (Ems), den 08.09.2016
Ort und Datum der Ausstellung
Place and Date of Issue
Lieu et date d'établissement
Miejsce i data wystawienia
Místo a datum vystavení

Hendrik Kampmann

Name und Unterschrift des Befugten
Name and Signature of authorized person
Nom et signature de la personne autorisée
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej
Jméno a podpis oprávněné osoby



Kampmann.pl/top

Kampmann GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
49811 Lingen (Ems)
Niemcy

T +49 591 7108-660
F +49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.eu

KAMPMANN Polska Sp. z o.o.
ul. Lotnicza 21f
99-100 Łęczycza
Polska

T +48 24 7219185
F +48 24 7219191
E info@kampmann.pl
W Kampmann.pl