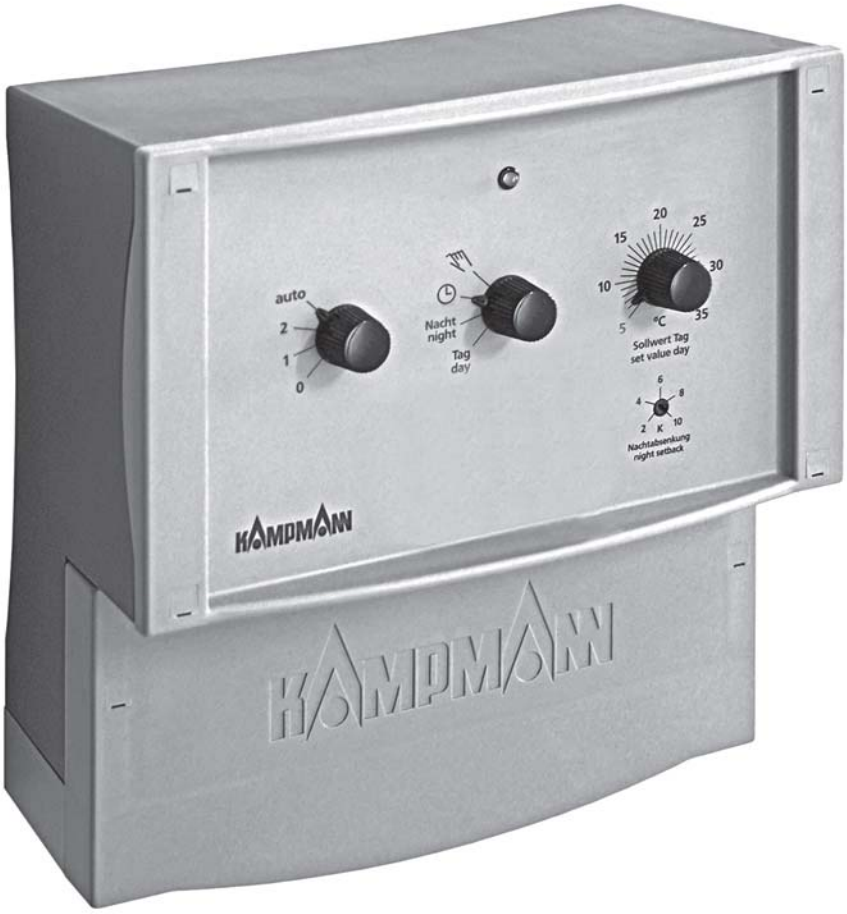
2-stopniowy sterownik trójfazowy 1.96

ze zintegrowanym regulatorem temperatury pomieszczenia typu 30177



Instrukcja eksploatacji

Instrukcję zachować do późniejszego wykorzystania!
Przeczytać koniecznie przed pierwszym uruchomieniem!

I 179/06/11/1 PL

KAMPMANN
SYSTEMY GRZEWCZE · CHŁODZĄCE · WENTYLACYJNE

1.96 2-stopniowy sterownik trójfazowy

ze zintegrowanym regulatorem temperatury pomieszczenia, typu 30177

Instrukcja eksploatacji

Objaśnienie znaków:

Uwaga!
Niebezpieczeństwo!
Następstwem nieprzestrzegania niniejszej wskazówki mogą być poważne szkody na zdrowiu lub życiu osób lub szkody rzeczowe.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Następstwem nieprzestrzegania niniejszej wskazówki mogą być poważne szkody na zdrowiu lub życiu osób lub szkody rzeczowe spowodowane przez porażenie prądem.

Przed rozpoczęciem prac mon tażowych i instalacyjnych należy starannie prze czytać niniejszą instrukcję!

Wszystkie osoby montujące, ruchamiające i eksploatujące ten produkt są zobowiązane do przekazania niniejszej instrukcji wszystkim korzystającym z urządzenia równolegle lub w późniejszym czasie aż po ostatniego użytkownika. Instrukcję należy zachować aż do czasu definitywnego zakończenia eksploatacji urządzenia!

Zmiany w treści lub szacie graficznej mogą być przeprowadzane bez wcześniejszej zapowiedzi!

1. Użycie zgodnie z przeznaczeniem 3

2. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 4

3. Montaż i instalacja 5
3.1 Ułożenie przewodów 6
3.2 Zabezpieczenie 6
3.3 Podłączenie elektryczne 7

4. Obsługa 9

5. Pierwsze uruchomienie 12

6. Dane techniczne 14

Wydrukowano na przyjaznym dla środowiska, niebielonym chlorem papierze. Wszelkie prawa zastrzeżone; przedruk, również we fragmentach, wyłącznie za naszym zezwoleniem.
Zmiany zastrzeżone.

KAMPMANN
SYSTEMY GRZEWCZE · CHŁODZĄCE · WENTYLACYJNE

Przed przystąpieniem do instalacji 2-stopniowego sterownika trójfazowego uważnie przeczytać niniejszą instrukcję!

1. Użycie zgodnie z przeznaczeniem

2-stopniowy sterownik trójfazowy firmy Kampmann typ 30177 skonstruowany jest według stanu techniki i uznanych zasad bezpieczeństwa technicznego. Mimo to może podczas jego stosowania dojść do zagrożeń dla osób lub uszkodzenia urządzenia albo innych przedmiotów, jeżeli nie zostanie ono prawidłowo zamontowane i uruchomione lub jest używane niezgodnie z przeznaczeniem.

2-stopniowy sterownik trójfazowy firmy Kampmann typ 30177 może być stosowany wyłącznie we wnętrzach (np. hale przemysłowe i magazynowe, pomieszczenia biurowe, wystawowe itd.). Nie może być stosowany w pomieszczeniach wilgotnych, w strefach zagrożenia wybuchem, w pomieszczeniach z agresywną atmosferą, ani na wolnym powietrzu. W trakcie montażu należy zabezpieczyć produkty przed wilgocią. W razie wątpliwości należy uzgodnić zastosowanie z producentem. Inne lub wykraczające ponad to zastosowanie traktowane jest jako użycie niezgodnie z przeznaczeniem. Za szkody wynikłe z tego tytułu odpowiada wyłącznie użytkownik urządzenia. Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących montażu, opisanych w niniejszej instrukcji.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących montażu i instalacji opisanych w niniejszej instrukcji. Montaż i instalacja tego produktu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji i elektrotechniki. Wiedza ta, stanowiąca z reguły przedmiot nauczania zawodowego, nie została tutaj opisana. Za szkody wynikające z nieprawidłowego montażu odpowiada użytkownik.

Z przełącznikiem stopniowym typu 30177 mogą współpracować następujące urządzenia obróbki powietrza produkcji firmy Kampmann:
serie Kompakt, TOP, Ultra, TIP, Resistent
• (ostatnia cyfra w oznaczeniu typu 36 lub 38)

Zakres obowiązywania niniejszej instrukcji

Montaż
Instalacja elektryczna
Pierwsze uruchomienie i obsługa

Przepisy

przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom VBG, VBG4, VBG9a
DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
EN 60730 (część 1)
przepisy lokalnego zakładu energetycznego
oraz powszechnie przyjęte zasady techniki

2. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy 2-stopniowy sterownik trójfazowy zaprojektowano i wyprodukowano zgodnie z aktualnie obowiązującym normami i dyrektywami. Dla zapewnienia prawidłowej instalacji i działania urządzenia należy przestrzegać zawartości niniejszej instrukcji.

Montaż tego wyrobu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz elektrotechniki. Wiadomości te, stanowiące z reguły przedmiot nauczania zawodowego w powyższej specjalności nie zostały tutaj oddzielnie opisane. Za szkody wynikające z nieprawidłowego montażu odpowiada użytkownik.

Wykwalifikowani pracownicy muszą na podstawie swego wykształcenia zawodowego posiadać między innymi wiedzę o:

- przepisach dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom
- wytycznych i uznanych zasadach techniki, jak np. przepisy VDE,
- normach DIN i EN

Praca ze świadomością niebezpieczeństw

- Odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia, przy których wykonane muszą być jakiekolwiek prace.
- Zabezpieczyć urządzenie przed nieupoważnionym ponownym włączeniem! Odczekać do zatrzymania się wentylatora!
- Do montażu używać wyłącznie stabilnych pomostów podnoszących i rusztowań!

Zmiany w urządzeniu

Nie dokonywać bez konsultacji z producentem żadnych zmian, ani przeróbek urządzenia, gdyż może to ujemnie wpłynąć na jego bezpieczeństwo i niezawodność. Otwieranie urządzenia powoduje ustanie gwarancji!

Błędy przy podłączeniu lub zmiany mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia! Za szkody wynikające z błędnego podłączenia i/lub nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem producent nie odpowiada.

Uwaga! Ze względu na automatyczne ponowne włączanie się urządzenia po zaniku napięcia przełącznik wybierakowy prędkości obrotowej powinien przy włączaniu napięcia znajdować się w położeniu „0”.

3. Montaż i instalacja

Montaż sterownika

Rys. 1: Otwieranie urządzenia

- Odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia, przy których będą wykonywane prace, i zabezpieczyć je przed włączeniem przez nieupoważnione osoby!
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić stopień ochrony sterownika (patrz dane techniczne)!
- Urządzenie (do montażu naściennego) może być montowane tylko na płaskiej powierzchni.
- W celu montażu osłon śrub wykręcić śruby zaznaczone na rys. 1. Następnie zdjąć osłonę zacisków. Odstępy wierconych otworów podane są na tylnej ściance obudowy.
- Przykręcić urządzenie do ściany i zamknąć osłonę zacisków. Założyć osłony śrub

Montaż czujnika temperatury pomieszczenia

Czujnik temperatury pomieszczenia rejestruje temperaturę na miejscu montażu. Dlatego należy tak wybrać miejsce montażu, żeby pomiar temperatury nie był zakłócany:

Rys. 2: Montaż czujnika temperatury pomieszczenia

Wysokość montażowa wynosi ok. 1,5-2 m nad podłogą. Urządzenia nie należy montować

- nie na źle izolowanych ścianach zewnętrznych,
- bezpośrednio obok drzwi i okien (przeciąg),
- za firanami, zasłonami lub meblami,
- w obszarach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
- w strumieniu powietrza urządzeń grzewczych,
- nad innymi zewnętrznymi źródłami ciepła lub obok nich, np. kaloryferów, telewizorów, lamp itp.

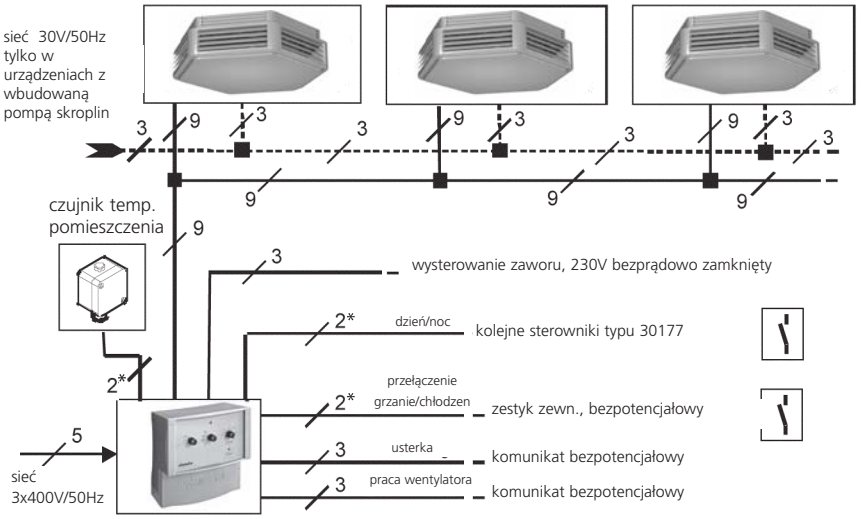
Przestrzegać dopuszczalnej długości przewodu czujnika!
(patrz str. 6: układanie przewodów)

3.1 Ułożenie przewodów

Wskazówki ogólne

- Wszystkie przewody mikrowoltowe (czujniki temperatury, wejścia cyfrowe) układać po najkrótszej drodze.
- Należy zapewnić rozdzielenie przestrzenne przewodów niskiego i wysokiego napięcia, np. poprzez metalowe mostki na pomostach kablowych.

Aparat ogrzewczo-wentylacyjny z 2-stopniowym silnikiem trójfazowym, końcówka w oznaczeniu typu 36 lub 38 pokazany: Ultra



2-stopniowy sterownik trójfazowy
Typ 30177

Podane są wymagane liczby żył łącznie z przewodem ochronnym.
*Ekranowany przewód (np. J-Y (ST) Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych!

Maksymalne dopuszczalne długości przewodów	
sieć	w zależności od obciążenia prądowego i przekroju przewodu
urządzenia grzewczo-wentylacyjne (ogółem!)	max. 250 m
czujniki temperatury pomieszczenia	max. 100 m
zewnętrzne styki przełączne	max. 200 m

3.2 Zabezpieczenie

Instalacja musi mieć odpowiednie zabezpieczenie w miejscu montażu. Wstępne organy zabezpieczające muszą być dostosowane do maksymalnego natężenia prądu elektrycznego sterownika (patrz dane techniczne).

Sterownik wyposażony jest wewnątrz w 2 bezpieczniki czułe (ø 5*20 mm) w przestrzeni przyłączeniowej:

F1 (umieszczony po lewej stronie): pierwotny 230V/500mA bierny dla elektroniki.

F2 (umieszczony po prawej stronie): wtórny 315mA bierny dla elektroniki.

3.3 Podłączenie elektryczne

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Podłączenie elektryczne tego wyrobu wymaga wiedzy specjalistycznej z zakresu elektrotechniki. Wiadomości te, stanowiące z reguły przedmiot nauczania zawodowego w powyższej specjalności nie zostały tutaj oddzielnie opisane. Przed wszelkimi pracami przy sterowaniu i przy urządzeniach należy sprawdzić względnie przestrzegać następujących wskazówek dotyczących bezpieczeństwa:

- Odłączyć zasilanie urządzenia i zabezpieczyć je przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z załączonymi schematami połączeń.
- Przyłącze elektryczne wykonać wyłącznie zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi VDE i normami EN oraz technicznymi warunkami przyłączenia regionalnego zakładu energetycznego.
- Urządzenia przyłączać wyłącznie do przewodów ułożonych na stałe.

Rys. 3: Otwieranie urządzenia

Uwaga! Błędy przy podłączeniu mogą prowadzić do uszkodzenia urządzenia! Za szkody w ludziach i materiałach wynikające z błędnego podłączenia i/lub nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniem producent nie odpowiada!

Okablowanie

- Zdemontować pokrywę zacisków (rys. 3; patrz też str. 5 na górze)
- Ułożyć wszystkie przewody zgodnie z załączonym schematem.

Praca równoległa kilku urządzeń

Przy przestrzeganiu poniższych wskazówek do jednego 2-stopniowego sterownika trójfazowego typu 30177 można podłączać kilka nagrzewnic powietrza równolegle:

- Dozwolone jest łączenie równoległe tylko urządzeń o identycznym układzie połączeń silnika (ostatnia cyfra typu 36/38). Pobór mocy elektrycznej może być różny.
- Całkowita długość przewodów do urządzeń grzewczo-wentylacyjnych nie może przekraczać 250 m.
- Maksymalna obciążalność prądowa sterownika nie może zostać przekroczona. (patrz dane techniczne).
- Wszystkie uzwojenia silników połączyć równolegle (patrz schemat).
- Łączniki termiczne wszystkich silników połączyć szeregowo (patrz schemat).

Wejścia i wyjścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe		
przełączenie dzień/noc	noc	wejście DE1-GND zamknięte
	dzień	wejście DE1-GND otwarte
przełączenie grzanie/chłodzenie	grzanie	wejście DE2-GND otwarte
	chłodzenie	wejście DE2-GND zamknięte
Wyjścia cyfrowe		
komunikat praca wentylatora	ruch	wyjście zamknięte
	bezruch	wyjście otwarte
komunikat usterka*	usterka	wyjście zamknięte
	bez usterki	wyjście otwarte

*Bezpotencjałowy zestyk przekaźnika „usterka" jest aktywowany w następujących sytuacjach:

- zadziałanie przełącznika termicznego silnika
- alarm skroplin (tylko w urządzeniach z wbudowaną pompą skroplin)
- zerwanie przewodu czujnika
- zwarcie przewodu czujnika
- zamiana biegunów przewodu czujnika
- wartość pomiaru temperatury < 5°C

4. Obsługa

① Lampka kontrolna
② przełącznik wyboru prędkości obrotowej
③ przełącznik wyboru trybu pracy
④ ustawienie temperatury dzień
⑤ ustawienie nocnego obniżenia temperatury

① Lampka kontrolna

Lampka kontrolna wskazuje aktualny stan roboczy urządzenia:

wyłączona	brak napięcia zasilającego
świeci światłem ciągłym	jest napięcie zasilające, gotowość do pracy
sygnał migający, 0,8 sec. dioda świeci 0,8 sec. dioda nie świeci	sterowanie aktywne, praca grzewcza
sygnał migający, 2 sec. dioda świeci 2 sec. dioda nie świeci	sterowanie aktywne, chłodzenie
sygnał migający, 0,2 sec. dioda świeci 0,2 sec. dioda nie świeci	zadziałał silnikowy wyłącznik termiczny (błąd wyłącznika termicznego lub przelew skroplin)
sygnał migający, 0,05 sec. dioda świeci 0,5 sec. dioda nie świeci	błąd czujnika

Jeżeli występuje jednocześnie błąd czujnika i błąd wyłącznika termicznego, sygnalizowany jest błąd czujnika.

Funkcje w **trybie automatycznego ogrzewania dziennego:**

1. W przypadku zamiany biegunów lub zwarcia przewodów czujnika następuje odłączenie stopni.
2. W przypadku przerwania przewodu czujnika bądź mrozu włączany jest stopień 2.

1.96 2-stopniowy sterownik trójfazowy

ze zintegrowanym regulatorem temperatury pomieszczenia, typu 30177

Instrukcja eksploatacji

② Przełącznik wyboru prędkości obrotowej

Lampka kontrolna wskazuje aktualny stan roboczy urządzenia:

0	urządzenie wyłączone
1	praca tylko na stopniu 1
2	praca tylko na stopniu 2
Auto	automatyczne przełączanie prędkości obrotowej w zależności od różnicy pomiędzy wartością zadaną i rzeczywistą temperatury pomieszczenia

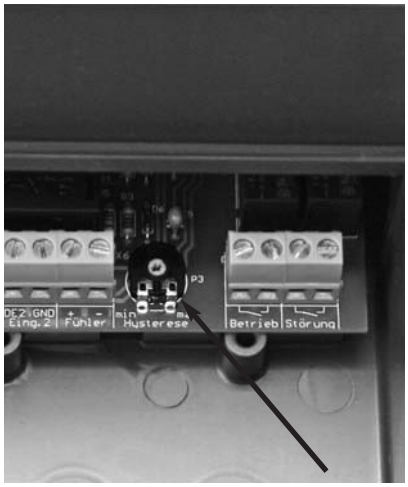
③ Przełącznik wyboru trybu pracy

Dzień	regulacja temperatury na ustawioną temperaturę dzienną
Noc	regulacja temperatury na ustawioną temperaturę obniżoną
Zegar	automatyczne przełączanie pomiędzy temperaturą dzienną i obniżoną poprzez wbudowany zegar
ręczny	*praca ciągła wentylatora na predefiniowanym stopniu prędkości obrotowej

* Jeżeli przełącznik wyboru trybu pracy ustawiony jest w położeniu „Auto“, aktywny jest tryb pracy „dzień“.

④ Ustawienie temperatury dziennego trybu pracy

Ustawienie żądanej temperatury pomieszczenia w fazie trybu pracy dziennej.



Rys. 4: Ustawienie Ocblokować przesterowania

⑤ Ustawienie obniżenia temperatury w trybie pracy nocnej

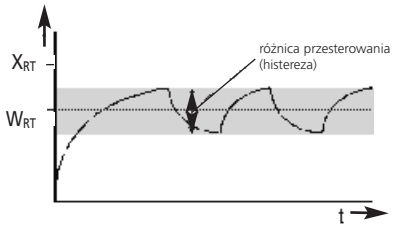
Ustawienie żądanego obniżenia temperatury w fazie trybu pracy nocnej.

Odblokowanie zakłócenia silnika (zadziałał przełącznik termiczny)

Zakłócenie może być odblokowane poprzez przestawienie przełącznika wyboru prędkości obrotowej w położenie zerowe. Jeżeli usterka nie jest usunięta, komunikat zakłócenia pojawi się ponownie (patrz str. 9).

Różnica przesterowania regulacji temperatury

Jeśli to konieczne, różnica przesterowania (histereza) regulacji temperatury może być zmieniona:



Rys. 5: Różnica załączania regulatora temperatury pomieszczenia

histereza	częstość przełączania	odchylenie regulacji
mała	duża	małe
duża	mała	duża

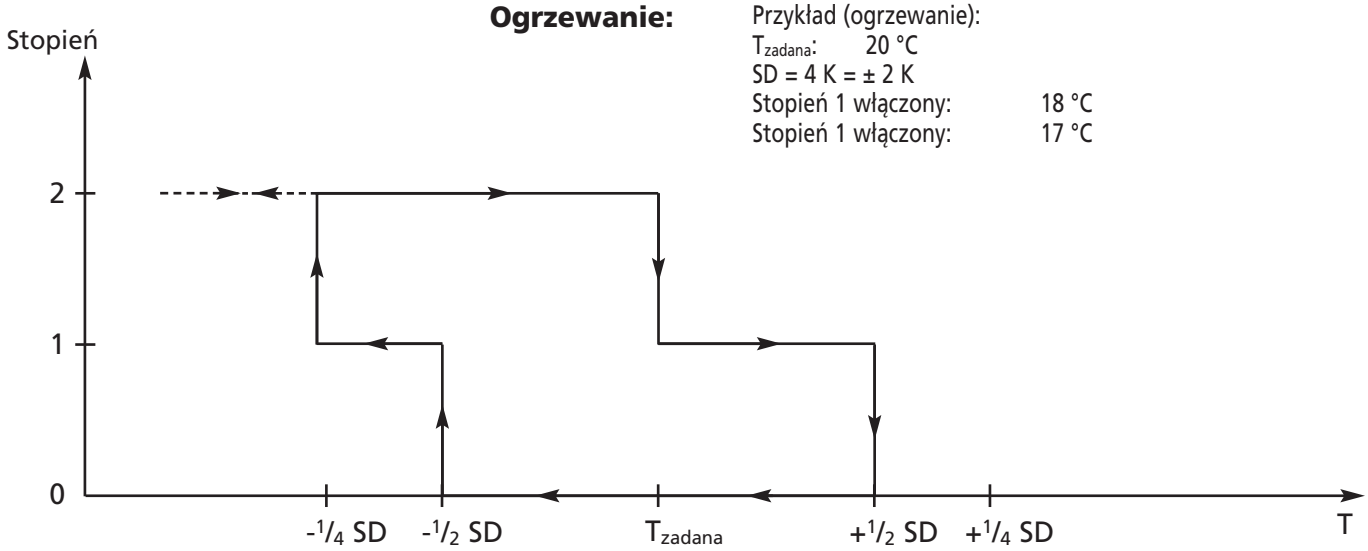
Zalecamy ustawienie ok. +/- 1 Kelvin.

KAMPMANN
SYSTEMY GRZEWCZE · CHŁODZĄCE · WENTYLACYJNE

Różnica załączania pomiędzy stopniami

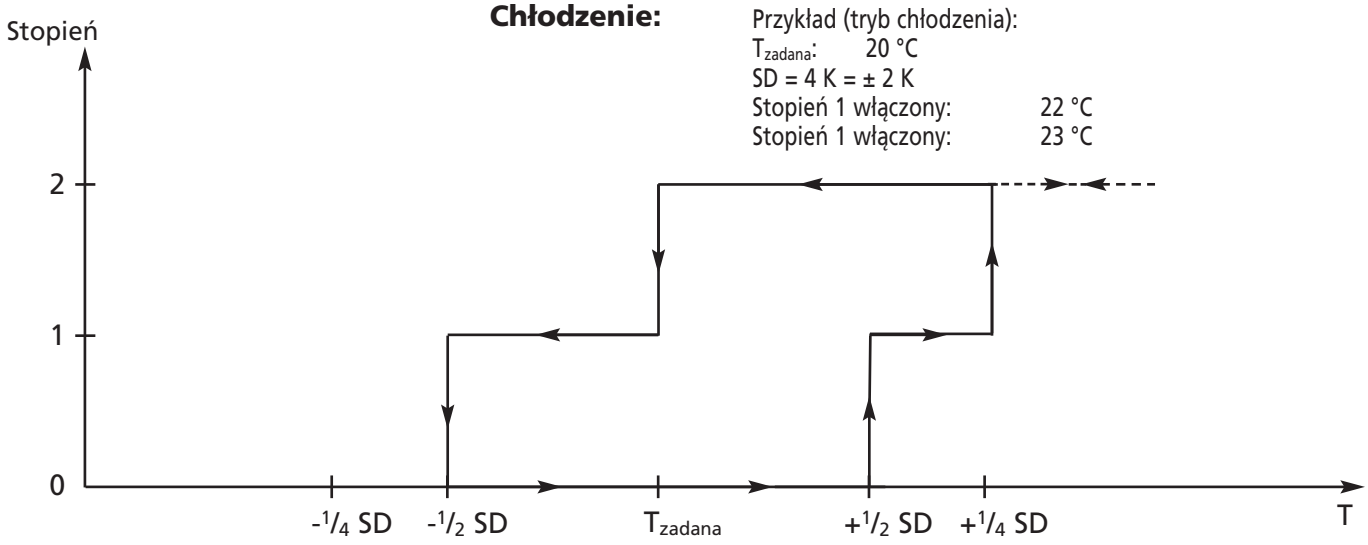
Ogrzewanie:

Przykład (ogrzewanie):
T_{zadana}: 20 °C
SD = 4 K = ± 2 K
Stopień 1 włączony: 18 °C
Stopień 1 włączony: 17 °C



Chłodzenie:

Przykład (tryb chłodzenia):
T_{zadana}: 20 °C
SD = 4 K = ± 2 K
Stopień 1 włączony: 22 °C
Stopień 1 włączony: 23 °C



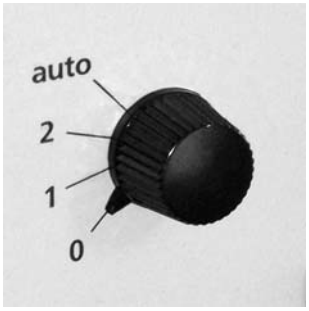
SD = różnica załączania regulacji temperatury, ustawiana od 0,5 do 5 K

Jeżeli wartość rzeczywista temperatury pomieszczenia przy pracy na stopniu 1. będzie przez ok. 10 niemal niezmienna, to niezależnie od różnicy załączania pomiędzy stopniami nastąpi przełączenie na stopień 2., aby uzyskać wartość zadaną temperatury pomieszczenia.

5. Pierwsze uruchomienie

Podczas sprawdzenia konieczna jest praca na częściach urządzenia znajdujących się pod napięciem. Kontrole mogą być przeprowadzone tylko przez fachowców z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności.

Uwaga!
Ze względu na automatyczne włączanie po braku zasilania nastawnik obrotów nie powinien być ustawiony na 0 przed pierwszym włączeniem napięcia w sieci po braku zasilania!

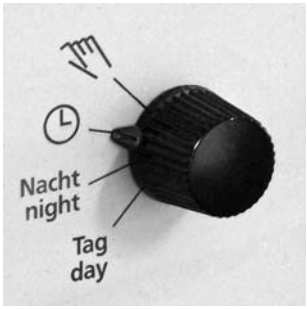


Rys. 6: Nastawnik obrotów

Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności sprawdzające:

- Czy wszystkie części urządzenia podłączone są prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi schematami połączeń?
- Czy przewód ochronny (PE) podłączony jest prawidłowo do wszystkich części urządzenia?
- Czy styki przełączników termicznych silników wentylatorów są prawidłowo podłączone?

  (Wszystkie przełączniki termiczne grupy wentylatorów połączone szeregowo). W przypadku zakłócenia, którego nie można usunąć, należy sprawdzić napięcia wejściowe, silnik wentylatora i przełączniki termiczne!
- Czy napięcie zasilające (400V) podłączone jest do zacisków L1, L2 i L3?
- Czy czujnik temperatury pomieszczenia jest prawidłowo podłączony? Jeżeli przełącznik trybu pracy nie znajduje się w położeniu „Ręczny“, a przewód czujnika temperatury pomieszczenia **nie** jest przerwany i nie zamieniono jego biegunów, wówczas urządzenie jest nieczynne. W przypadku zwarcia przewodu czujnika urządzenie pracuje w trybie ciągłym. Przy zamianie biegunowości wybór stopnia w trybie automatycznym jest niemożliwy. Czujnik temperatury pomieszczenia jest ustawiony fabrycznie. W razie potrzeby można jednak ustawić wartość offset. Wymagany do tego potencjometr (offset czujnika) znajduje się pod osłoną przednią pod diodą.



Rys. 7: Nastawnik trybu pracy

Uwaga! Urządzenie wolno uruchomić dopiero po prawidłowo przeprowadzonej instalacji wszystkich elementów i sprawdzeniu prawidłowości podłączeń.

Pierwsze uruchomienie

- Włączenie napięcia zasilającego
- Przekręcić przełącznik trybu pracy w położenie „Ręczny“.
- Za pomocą przełącznika wyboru prędkości obrotowej włączyć stopnie 1 i 2 i sprawdzić działanie.

Kontrola podczas bieżącej pracy

- Sprawdzić działanie styków termicznych przy podłączonych silnika, odłączając jedną żyłę od zacisków TK/TK sterownika. Tę kontrolę należy przeprowadzić oddzielnie i kolejno na każdym urządzeniu.
  - Po odłączeniu jednej żyły od styków TK/TK wszystkie silniki danej grupy nagrzewnic muszą się wyłączyć.
  - Lampka sygnalizacyjna miga szybko (0,2 s włączona - 0,2 s wyłączona)
  - Odblokowanie przez położenie 0 przełącznika nie może być teraz możliwe, kiedy przewód jest odłączony.

- Należy ponownie podłączyć drut do zacisku TK.
  - Mimo połączenia silniki nie mogą się ponownie uruchomić, a lampka kontrolna miga nadal.

- Należy odbolkować przełączniki termiczne poprzez położenie zerowe przełącznika wyboru prędkości obrotowej
  - Musi nastąpić ponowny rozruch wentylatorów na żądanie.

- Ponowne włączenie po braku napięcia następuje na wszystkich stopniach obrotów poprzez krótkie przerwanie napięcia zasilania.

- Sprawdzenie dalszych funkcji obsługi i regulacji zgodnie ze wskazówkami (rozdział Obsługa, str. 9 i kolejne).

- Sprawdzić kierunek obrotów wentylatora.

6. Dane techniczne

Napięcie znamionowe	V	3 x 400
maks. moc załączalna silnika	kW	4
maks. prąd znamionowy silnika	A	10
maks. prąd znamionowy *wyjście zaworu 230V	A	4
Min. współczynnik mocy cos φ dla powyższych wartości	-	0,6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0-40
Zakres nastawy wartości zadanej temperatury	°C	5-35
Zakres nastawy wartości obniżenia temperatury (grzanie) Zakres nastawy wartości podwyższenia temperatury (chłodzenie)	K	2-10
Zakres nastawy różnicy przesterowania regulacji temperatury	K	0,5-5
Stopień ochrony	-	IP 40
Wymiary szer. x wys. x głęb.	mm	262 x 277 x 153
Maks. moc załączeniowa styków bezpotencjałowych	V/A	230/2,5
Czujniki temperatury pomieszczenia		
Stopień ochrony	-	IP 54
Wymiary szer. x wys. x głęb.	mm	50 x 50 x 35

Notatki

SYSTEMY GRZEWCZE · CHŁODZĄCE · WENTYLACYJNE

KAMPMANN GMBH • Germany
Friedrich-Ebert-Straße 128 - 130 • 49811 Lingen (Ems)
Telefon: +49 591 7108-0 • Telefax +49 591 7108-300
info@kampmann.de • www.kampmann.de